



Dimensionamento 85 - Chuveiro Sanit. Infantil 03

| Círculo 85 - Chuveiro Sanit. Infantil 03 | | | | Quadro | |
|--|--|---|---|---|---------------------------|
| | | | | QD7 (Pavimento) | |
| Alimentação F+N (R) | Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V | FP 0.95 | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.70 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | Potência 5263.16 VA |
| Corrente de projeto (Ip) 23.92 | Corrente de projeto (In) 23.92 | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 34.18 | | | |
| Pontos inseridos | | | | | |
| Classe | Grupo | | | Potência (VA) | Quantidade |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) | | | | | |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | Queda de tensão dV% parcial admissível: 7.00 | | | |
| Utilização: Força Seção: 2.5 mm ² | Método de instalação: B1 Seção: 6 mm ² Cap. Condução (Iz): 41.00 A | dV% parcial | 6mm ² | 1.69 | 3.86 |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) | | Condutor | | | |
| Ip < In < Iz (6mm ²) 23.92 < 25.00 < 28.70 | | Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | | | |
| Dispositivo de proteção | | Seção | | | |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 25 A - 10 kA - C | | Fase 6 mm ² | Neutro 6 mm ² | Terra 6 mm ² | |
| | | Capacidade de condução (Fase): 41.00 A | | | |



Dimensionamento 86 - Chuveiro Sanit. Infantil 04

| Círculo 86 - Chuveiro Sanit. Infantil 04 | | | | Quadro | |
|--|--|---|---|---|---------------------------|
| | | | | QD7 (Pavimento) | |
| Alimentação F+N (R) | Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V | FP 0.95 | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.70 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | Potência 5263.16 VA |
| Corrente de projeto (Ip) 23.92 | Corrente de projeto (In) 23.92 | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 34.18 | | | |
| Pontos inseridos | | | | | |
| Classe | Grupo | | | Potência (VA) | Quantidade |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) | | | | | |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | Queda de tensão dV% parcial admissível: 7.00 | | | |
| Utilização: Força Seção: 2.5 mm ² | Método de instalação: B1 Seção: 6 mm ² Cap. Condução (Iz): 41.00 A | dV% parcial | 6mm ² | 1.80 | 3.97 |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) | | Condutor | | | |
| Ip < In < Iz (6mm ²) 23.92 < 25.00 < 28.70 | | Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | | | |
| Dispositivo de proteção | | Seção | | | |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 25 A - 10 kA - C | | Fase 6 mm ² | Neutro 6 mm ² | Terra 6 mm ² | |
| | | Capacidade de condução (Fase): 41.00 A | | | |

Dimensionamento 87 - Chuveiro Sanit. Infantil 04

| Círculo 87 - Chuveiro Sanit. Infantil 04 | | | | Quadro | |
|--|--|---|---|---|---------------------------|
| | | | | QD7 (Pavimento) | |
| Alimentação F+N (R) | Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V | FP 0.95 | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.70 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | Potência 5263.16 VA |
| Corrente de projeto (Ip) 23.92 | Corrente de projeto (In) 23.92 | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 34.18 | | | |
| Pontos inseridos | | | | | |
| Classe | Grupo | | | Potência (VA) | Quantidade |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) | | | | | |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | Queda de tensão dV% parcial admissível: 7.00 | | | |
| Utilização: Força Seção: 2.5 mm ² | Método de instalação: B1 Seção: 6 mm ² Cap. Condução (Iz): 41.00 A | dV% parcial | 6mm ² | 1.85 | 4.01 |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) | | Condutor | | | |
| Ip < In < Iz (6mm ²) 23.92 < 25.00 < 28.70 | | Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | | | |
| Dispositivo de proteção | | Seção | | | |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 25 A - 10 kA - C | | Fase 6 mm ² | Neutro 6 mm ² | Terra 6 mm ² | |
| | | Capacidade de condução (Fase): 41.00 A | | | |

Dimensionamento 88 - Reserva

| Círculo 88 - Reserva | | | | Quadro | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|---------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|--|--|--|--|--|
| Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes) | | | | QD7 (Pavimento) | | | | | | | | | |
| Alimentação F+N (R) | Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V | FP 0.00 | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | Potência 0.00 VA | | | | | | | | |
| Corrente de projeto (Ip) 0.00 | Corrente de projeto (In) 0.00 | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 0.00 | | | | | | | | | | | |
| Pontos inseridos | | | | | | | | | | | | | |
| Classe | Grupo | | | Potência (VA) | Quantidade | | | | | | | | |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) | | | | | | | | | | | | | |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | Queda de tensão dV% parcial admissível: 0.00 | | | | | | | | | | | |
| Utilização: Indefinido Seção: 1.5 mm ² | Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm ² Cap. Condução (Iz): 9.00 A | dV% parcial | dV% total | 1.5mm ² | 0.00 0.00 | | | | | | | | |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) | | Condutor | | | | | | | | | | | |
| Ip < In < Iz (1.5mm ²) 0.00 < 10.00 < 17.50 | | Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | | | | | | | | | | | |
| Dispositivo de proteção | | Seção | | | | | | | | | | | |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 10 kA - C | | <table border="1"> <tr> <td>Fase 1.5 mm²</td><td>Neutro 1.5 mm²</td><td>Terra 1.5 mm²</td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Capacidade de condução (Fase): 17.50 A</td><td></td></tr> </table> | | | | Fase 1.5 mm ² | Neutro 1.5 mm ² | Terra 1.5 mm ² | | Capacidade de condução (Fase): 17.50 A | | | |
| Fase 1.5 mm ² | Neutro 1.5 mm ² | Terra 1.5 mm ² | | | | | | | | | | | |
| Capacidade de condução (Fase): 17.50 A | | | | | | | | | | | | | |

Dimensionamento 89 - Reserva

| Círculo 89 - Reserva | | | | Quadro | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|---------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|--|--|--|
| Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes) | | | | QD7 (Pavimento) | | | | | | | |
| Alimentação F+N (R) | Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V | FP 0.00 | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | Potência 0.00 VA | | | | | | |
| Corrente de projeto (Ip) 0.00 | Corrente de projeto (In) 0.00 | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 0.00 | | | | | | | | | |
| Pontos inseridos | | | | | | | | | | | |
| Classe | Grupo | | | Potência (VA) | Quantidade | | | | | | |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) | | | | | | | | | | | |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | Queda de tensão dV% parcial admissível: 0.00 | | | | | | | | | |
| Utilização: Indefinido Seção: 1.5 mm ² | Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm ² Cap. Condução (Iz): 9.00 A | dV% parcial | 1.5mm ² 0.00 0.00 | | | | | | | | |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) | | Condutor | | | | | | | | | |
| Ip < In < Iz (1.5mm ²) 0.00 < 10.00 < 17.50 | | Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | | | | | | | | | |
| Dispositivo de proteção | | Seção | | | | | | | | | |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 10 kA - C | | <table border="1"> <tr> <td>Fase 1.5 mm²</td> <td>Neutro 1.5 mm²</td> <td>Terra 1.5 mm²</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Capacidade de condução (Fase): 17.50 A</td></tr> </table> | | | | Fase 1.5 mm ² | Neutro 1.5 mm ² | Terra 1.5 mm ² | Capacidade de condução (Fase): 17.50 A | | |
| Fase 1.5 mm ² | Neutro 1.5 mm ² | Terra 1.5 mm ² | | | | | | | | | |
| Capacidade de condução (Fase): 17.50 A | | | | | | | | | | | |

Dimensionamento 9 - Reserva

| Círculo 9 - Reserva | | | | Quadro | |
|--|--|---|---|---|------------------------------|
| Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes) | | | | QD1 (Pavimento) | |
| Alimentação F+N (R) | Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V | FP 0.00 | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | Potência 0.00 VA |
| Corrente de projeto (Ip) 0.00 | Corrente de projeto (In) 0.00 | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 0.00 | | | |
| Pontos inseridos | | | | | |
| Classe | Grupo | | | Potência (VA) | Quantidade |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) | | | | | |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | Queda de tensão dV% parcial admissível: 0.00 | | | |
| Utilização: Indefinido Seção: 1.5 mm ² | Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm ² Cap. Condução (Iz): 9.00 A | dV% parcial | 1.5mm ² 0.00 0.00 | | |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) | | Condutor | | | |
| Ip < In < Iz (1.5mm ²) 0.00 < 10.00 < 17.50 | | Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | | | |
| Dispositivo de proteção | | Seção | | | |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 10 kA - C | | Fase 1.5 mm ² | | Neutro 1.5 mm ² | Terra 1.5 mm ² |
| | | Capacidade de condução (Fase): 17.50 A | | | |

Dimensionamento 90 - Iluminação

| Círculo 90 - Iluminação | | | | Quadro | | | | | | | | | |
|--|--|--|---|---|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------|--|--|--|--|--|
| | | | | QD4 (Pavimento) | | | | | | | | | |
| Alimentação F+N (R) | Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V | FP 1.00 | FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00 | FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00 | Potência 60.00 VA | | | | | | | | |
| Corrente de projeto (Ip) 0.27 | Corrente de projeto (In) 0.27 | Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 0.27 | | | | | | | | | | | |
| Pontos inseridos | | | | | | | | | | | | | |
| Classe | Grupo | | | Potência (VA) | Quantidade | | | | | | | | |
| Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação) | | | | | | | | | | | | | |
| Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004) | Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004) | Queda de tensão dV% parcial admissível: 7.00 | | | | | | | | | | | |
| Utilização: Iluminação Seção: 1.5 mm ² | Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm ² Cap. Condução (Iz): 9.00 A | dV% parcial | 1.5mm ² | 0.04 | 3.24 | | | | | | | | |
| Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004) | | Condutor | | | | | | | | | | | |
| Ip < In < Iz (1.5mm ²) 0.27 < 10.00 < 17.50 | | Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) | | | | | | | | | | | |
| Dispositivo de proteção | | Seção | | | | | | | | | | | |
| Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 10 kA - C | | <table border="1"> <tr> <td>Fase 1.5 mm²</td><td>Neutro 1.5 mm²</td><td>Terra -</td><td></td></tr> <tr> <td colspan="3">Capacidade de condução (Fase): 17.50 A</td><td></td></tr> </table> | | | | Fase 1.5 mm ² | Neutro 1.5 mm ² | Terra - | | Capacidade de condução (Fase): 17.50 A | | | |
| Fase 1.5 mm ² | Neutro 1.5 mm ² | Terra - | | | | | | | | | | | |
| Capacidade de condução (Fase): 17.50 A | | | | | | | | | | | | | |



MEMORIAL DE CÁLCULO PROJETO DE ÁGUA FRIA

CRECHE PRÉ-ESCOLA TIPO 1

Diretoria de Gestão, Articulação e Projetos Educacionais - DIGAP
Coordenação-Geral de Infraestrutura Educacional - CGEST
SBS Q.2 Bloco F Edifício FNDE – 70.070-929 – Brasília, DF
Site: www.fnde.gov.br

SUMÁRIO

| | |
|--------------------------------------|-----|
| 1. RELATÓRIO DE DIMENSIONAMENTO..... | 3 |
| 2. PLANILHAS DE PRESSÕES..... | 4 |
| 2.1. Colunas do Térreo..... | 4 |
| 2.2. Colunas da Cobertura..... | 117 |



1. RELATÓRIO DE DIMENSIONAMENTO

Reservatórios

Reservatório cilíndrico RCi1 (TÉRREO) – Castelo D'água

Dados:

Tabela de consumo:

| Tipo de edificação | Consumo AF (l/dia) | Unidade | População |
|---------------------------|-------------------------------|----------------|------------------|
| Escola de Ed. Infantil | 50 | Por pessoa | 188 |

Consumo diário: 0.05 m³/dia

Localização: Térreo

% do volume do reservatório (localização): 100 %

Volume da RTI (Compartilhada): 12.000 m³

Volume estimado mínimo para reserva

$V = \text{Consumo diário (m}^3/\text{dia}) * (\text{Número de dias de reserva}) = 0,05 * 188 * 2 = 18.8\text{m}^3$

$V = 18.8\text{ m}^3$

Peça adotada

Peça: Caixa d'água - Castelo água

Altura: 1050 cm

Diâmetro: 2300 cm

Volume efetivo: 30 m³

2. PLANILHAS DE PRESSÕES

2.1. Colunas do Térreo

Colunas hidráulicas

Para todas as colunas foram considerados:

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água: Caixa d'água - Castelo d'água (Reservatório cilíndrico)

Coluna AF-1 (TÉRREO)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 4.26 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø(mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|-------------|-------|--------------|-----------------|--------|-------|---------|----------------|------------|--------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 4.58 | 76 | 1.02 | 0.14 | 0.00 | 0.14 | 0.0132 | 0.00 | 4.26 | 0.00 | 2.00 | 2.00 |
| 2-3 | 4.58 | 76 | 1.02 | 0.00 | 3.90 | 3.90 | 0.0132 | 0.05 | 4.26 | 0.00 | 2.00 | 1.95 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|-------------------|----------------|---------------------|-------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.00 | 0.05 | 1.95 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|--------------------|--------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 1 | 3.90 | 3.90 |

Coluna AF-2 (TÉRREO)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 4.26 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 5.46 | 76 | 1.22 | 0.12 | 0.00 | 0.12 | 0.0180 | 0.00 | 4.26 | 0.00 | 2.00 | 2.00 |
| 2-3 | 5.46 | 76 | 1.22 | 0.00 | 3.90 | 3.90 | 0.0180 | 0.07 | 4.26 | 0.00 | 2.00 | 1.93 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.00 | 0.07 | 1.93 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|--------------------|--------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 1 | 3.90 | 3.90 |

Coluna AF-3 (TÉRREO)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 4.26 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.18 | 76 | 0.71 | 0.12 | 0.00 | 0.12 | 0.0069 | 0.00 | 4.26 | 0.00 | 2.00 | 2.00 |
| 2-3 | 3.18 | 76 | 0.71 | 0.00 | 3.90 | 3.90 | 0.0069 | 0.03 | 4.26 | 0.00 | 2.00 | 1.97 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.00 | 0.03 | 1.97 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|--------------------|--------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 1 | 3.90 | 3.90 |

Coluna AF-4 (TÉRREO)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 4.26 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 0.13 | 0.00 | 0.13 | 0.0084 | 0.00 | 4.26 | 0.00 | 2.00 | 2.00 |
| 2-3 | 3.57 | 76 | 0.79 | 0.00 | 3.90 | 3.90 | 0.0084 | 0.03 | 4.26 | 0.00 | 2.00 | 1.97 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.00 | 0.03 | 1.97 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|--------------------|--------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 1 | 3.90 | 3.90 |

Coluna AF-5 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 4.58 | 76 | 1.02 | 33.53 | 20.40 | 53.93 | 0.0132 | 0.71 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.99 |
| 2-3 | 4.57 | 76 | 1.02 | 5.42 | 2.50 | 7.92 | 0.0131 | 0.10 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.88 |
| 3-4 | 4.54 | 76 | 1.01 | 5.73 | 8.00 | 13.73 | 0.0130 | 0.18 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.71 |
| 4-5 | 4.53 | 76 | 1.01 | 2.37 | 2.50 | 4.87 | 0.0129 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 1.71 | 1.64 |
| 5-6 | 3.43 | 76 | 0.76 | 0.34 | 2.50 | 2.84 | 0.0079 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.64 | 1.62 |
| 6-7 | 1.73 | 76 | 0.39 | 4.05 | 2.50 | 6.55 | 0.0023 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.62 | 1.61 |
| 7-8 | 1.73 | 53 | 0.77 | 0.35 | 0.10 | 0.44 | 0.0123 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.61 | 1.60 |
| 8-9 | 1.73 | 44 | 1.14 | 0.30 | 0.04 | 0.33 | 0.0309 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 1.60 | 1.59 |
| 9-10 | 1.70 | 44 | 1.12 | 1.36 | 3.40 | 4.76 | 0.0300 | 0.14 | 3.56 | 1.00 | 2.59 | 2.45 |
| 10-11 | 1.70 | 44 | 1.12 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0300 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 2.45 | 2.45 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 1.25 | 2.45 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Bucha de redução sold. curta | 60 mm - 50 mm | 1 | 0.04 | 0.04 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 50 mm - 25 mm | 1 | 2.20 | 2.20 |
| PVC | Curva 90 soldável | 50 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 50 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-6 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 4.58 | 76 | 1.02 | 33.53 | 20.40 | 53.93 | 0.0132 | 0.71 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.99 |
| 2-3 | 4.57 | 76 | 1.02 | 5.42 | 2.50 | 7.92 | 0.0131 | 0.10 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.88 |
| 3-4 | 4.54 | 76 | 1.01 | 5.73 | 8.00 | 13.73 | 0.0130 | 0.18 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.71 |
| 4-5 | 4.53 | 76 | 1.01 | 2.37 | 2.50 | 4.87 | 0.0129 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 1.71 | 1.64 |
| 5-6 | 3.43 | 76 | 0.76 | 0.34 | 2.50 | 2.84 | 0.0079 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.64 | 1.62 |
| 6-7 | 1.73 | 76 | 0.39 | 4.05 | 2.50 | 6.55 | 0.0023 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.62 | 1.61 |
| 7-8 | 1.73 | 53 | 0.77 | 0.35 | 0.10 | 0.44 | 0.0123 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.61 | 1.60 |
| 8-9 | 1.73 | 44 | 1.14 | 0.30 | 0.04 | 0.33 | 0.0309 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 1.60 | 1.59 |
| 9-10 | 0.33 | 22 | 0.90 | 1.13 | 8.50 | 9.63 | 0.0491 | 0.13 | 3.56 | 1.00 | 2.59 | 2.47 |
| 10-11 | 0.33 | 22 | 0.90 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0491 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 2.47 | 2.46 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 1.24 | 2.46 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Bucha de redução sold. curta | 60 mm - 50 mm | 1 | 0.04 | 0.04 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 50 mm - 25 mm | 1 | 7.30 | 7.30 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-7 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|-------------|--------|--------------|-----------------|--------|-------|---------|----------------|------------|--------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 1.90 | 76 | 0.42 | 1.47 | 2.50 | 3.97 | 0.0028 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.25 |
| 3-4 | 1.88 | 76 | 0.42 | 9.09 | 6.40 | 15.49 | 0.0027 | 0.04 | 3.56 | 0.00 | 2.25 | 2.21 |
| 4-5 | 1.86 | 76 | 0.42 | 2.59 | 2.50 | 5.09 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.21 | 2.19 |
| 5-6 | 1.86 | 76 | 0.41 | 0.17 | 2.50 | 2.67 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.19 | 2.18 |
| 6-7 | 1.83 | 76 | 0.41 | 2.19 | 2.50 | 4.69 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.17 |
| 7-8 | 1.72 | 76 | 0.38 | 0.61 | 2.50 | 3.11 | 0.0023 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.17 |
| 8-9 | 0.25 | 76 | 0.06 | 3.58 | 6.40 | 9.98 | 0.0001 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.16 |
| 9-10 | 0.25 | 53 | 0.11 | 0.77 | 0.10 | 0.87 | 0.0004 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.16 | 2.16 |
| 10-11 | 0.25 | 22 | 0.68 | 2.39 | 1.27 | 3.65 | 0.0307 | 0.11 | 3.56 | 1.00 | 3.16 | 3.05 |
| 11-12 | 0.25 | 22 | 0.68 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0307 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 3.05 | 3.05 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|-------------------|----------------|---------------------|-------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.65 | 3.05 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 7 | 3.90 | 27.30 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 6 | 2.50 | 15.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-8 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 4.58 | 76 | 1.02 | 33.53 | 20.40 | 53.93 | 0.0132 | 0.71 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.99 |
| 2-3 | 4.57 | 76 | 1.02 | 5.42 | 2.50 | 7.92 | 0.0131 | 0.10 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.88 |
| 3-4 | 0.51 | 76 | 0.11 | 13.47 | 6.40 | 19.87 | 0.0003 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.88 |
| 4-5 | 0.39 | 76 | 0.09 | 1.68 | 2.50 | 4.18 | 0.0002 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.88 |
| 5-6 | 0.39 | 53 | 0.17 | 0.53 | 0.10 | 0.62 | 0.0009 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.88 |
| 6-7 | 0.39 | 22 | 1.07 | 0.33 | 0.07 | 0.39 | 0.0666 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.86 |
| 7-8 | 0.13 | 22 | 0.37 | 1.50 | 3.20 | 4.70 | 0.0104 | 0.05 | 3.56 | 1.00 | 2.86 | 2.81 |
| 8-9 | 0.13 | 22 | 0.37 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0104 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 2.81 | 2.81 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.89 | 2.81 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|--------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |



| | | | | | |
|-----|------------------------------|---------------|---|------|------|
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Te 90 soldável | 25 mm | 1 | 0.80 | 0.80 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 2 | 1.20 | 2.40 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-9 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|-------------|--------|--------------|-----------------|--------|-------|---------|----------------|------------|--------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 4.58 | 76 | 1.02 | 33.53 | 20.40 | 53.93 | 0.0132 | 0.71 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.99 |
| 2-3 | 4.57 | 76 | 1.02 | 5.42 | 2.50 | 7.92 | 0.0131 | 0.10 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.88 |
| 3-4 | 4.54 | 76 | 1.01 | 5.73 | 8.00 | 13.73 | 0.0130 | 0.18 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.71 |
| 4-5 | 4.53 | 76 | 1.01 | 2.37 | 2.50 | 4.87 | 0.0129 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 1.71 | 1.64 |
| 5-6 | 3.43 | 76 | 0.76 | 0.34 | 2.50 | 2.84 | 0.0079 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.64 | 1.62 |
| 6-7 | 2.96 | 76 | 0.66 | 1.36 | 8.00 | 9.36 | 0.0060 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 1.62 | 1.56 |
| 7-8 | 2.96 | 53 | 1.32 | 1.03 | 0.10 | 1.13 | 0.0319 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 1.56 | 1.53 |
| 8-9 | 2.96 | 44 | 1.95 | 1.53 | 1.24 | 2.77 | 0.1042 | 0.29 | 3.56 | 1.00 | 2.53 | 2.25 |
| 9-10 | 2.96 | 44 | 1.95 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.1042 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 2.25 | 2.24 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|-------------------|----------------|---------------------|-------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 1.46 | 2.24 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 2 | 8.00 | 16.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Bucha de redução sold. curta | 60 mm - 50 mm | 1 | 0.04 | 0.04 |
| PVC | Curva 90 soldável | 50 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 50 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-10 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 4.58 | 76 | 1.02 | 33.53 | 20.40 | 53.93 | 0.0132 | 0.71 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.99 |
| 2-3 | 4.57 | 76 | 1.02 | 5.42 | 2.50 | 7.92 | 0.0131 | 0.10 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.88 |
| 3-4 | 4.54 | 76 | 1.01 | 5.73 | 8.00 | 13.73 | 0.0130 | 0.18 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.71 |
| 4-5 | 4.53 | 76 | 1.01 | 2.37 | 2.50 | 4.87 | 0.0129 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 1.71 | 1.64 |
| 5-6 | 2.96 | 53 | 1.32 | 0.41 | 8.00 | 8.41 | 0.0319 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 1.64 | 1.58 |
| 6-7 | 2.96 | 44 | 1.95 | 1.56 | 4.44 | 5.99 | 0.1042 | 0.62 | 3.56 | 1.00 | 2.58 | 1.96 |
| 7-8 | 2.96 | 44 | 1.95 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.1042 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 1.96 | 1.96 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 1.74 | 1.96 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|--------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |



| | | | | | |
|-----|------------------------------|---------------|---|------|------|
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. curta | 60 mm - 50 mm | 1 | 0.04 | 0.04 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 50 mm | 1 | 3.20 | 3.20 |
| PVC | Curva 90 soldável | 50 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 50 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-11 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 4.58 | 76 | 1.02 | 33.53 | 20.40 | 53.93 | 0.0132 | 0.71 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.99 |
| 2-3 | 0.39 | 76 | 0.09 | 7.89 | 8.00 | 15.89 | 0.0002 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.99 |
| 3-4 | 0.39 | 53 | 0.17 | 0.32 | 0.10 | 0.42 | 0.0009 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.99 |
| 4-5 | 0.13 | 22 | 0.37 | 1.18 | 3.50 | 4.68 | 0.0104 | 0.02 | 3.56 | 1.00 | 2.99 | 2.96 |
| 5-6 | 0.13 | 22 | 0.37 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0104 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 2.96 | 2.96 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.74 | 2.96 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Te 90 soldável c/ redução lateral | 60 mm- 25mm | 1 | 2.30 | 2.30 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |

| | | | | | |
|-----|---------------|-------|---|------|------|
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |
|-----|---------------|-------|---|------|------|

Coluna AF-12 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 3.02 | 76 | 0.67 | 1.44 | 8.00 | 9.44 | 0.0063 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.20 |
| 3-4 | 2.50 | 76 | 0.56 | 2.19 | 2.50 | 4.69 | 0.0045 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.20 | 2.18 |
| 4-5 | 1.83 | 76 | 0.41 | 0.34 | 2.50 | 2.84 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.17 |
| 5-6 | 1.82 | 76 | 0.40 | 1.30 | 2.50 | 3.80 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.16 |
| 6-7 | 1.77 | 76 | 0.39 | 0.29 | 2.50 | 2.79 | 0.0024 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.16 | 2.15 |
| 7-8 | 1.74 | 76 | 0.39 | 2.01 | 2.50 | 4.51 | 0.0024 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.15 | 2.14 |
| 8-9 | 0.37 | 76 | 0.08 | 0.31 | 8.00 | 8.31 | 0.0002 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.14 | 2.14 |
| 9-10 | 0.37 | 53 | 0.16 | 0.31 | 0.10 | 0.40 | 0.0008 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.14 | 2.14 |
| 10-11 | 0.37 | 22 | 1.00 | 1.94 | 2.47 | 4.41 | 0.0597 | 0.26 | 3.56 | 1.00 | 3.14 | 2.88 |
| 11-12 | 0.37 | 22 | 1.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0597 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 2.88 | 2.88 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.82 | 2.88 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|--------------|--------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCI | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |

| | | | | | |
|-----|---|---------------|---|------|-------|
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 5 | 2.50 | 12.50 |
| PVC | Te 90 soldável c/ redução lateral | 85 mm- 60mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 2 | 1.20 | 2.40 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-13 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 3.02 | 76 | 0.67 | 1.44 | 8.00 | 9.44 | 0.0063 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.20 |
| 3-4 | 2.50 | 76 | 0.56 | 2.19 | 2.50 | 4.69 | 0.0045 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.20 | 2.18 |
| 4-5 | 1.83 | 76 | 0.41 | 0.34 | 2.50 | 2.84 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.17 |
| 5-6 | 1.82 | 76 | 0.40 | 1.30 | 2.50 | 3.80 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.16 |
| 6-7 | 1.77 | 76 | 0.39 | 0.29 | 2.50 | 2.79 | 0.0024 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.16 | 2.15 |
| 7-8 | 1.74 | 76 | 0.39 | 2.01 | 2.50 | 4.51 | 0.0024 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.15 | 2.14 |
| 8-9 | 1.70 | 53 | 0.76 | 0.95 | 5.90 | 6.85 | 0.0119 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 2.14 | 2.09 |
| 9-10 | 1.70 | 44 | 1.12 | 1.38 | 1.24 | 2.62 | 0.0300 | 0.08 | 3.56 | 1.00 | 3.09 | 3.01 |
| 10-11 | 1.70 | 44 | 1.12 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0300 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 3.01 | 3.01 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.69 | 3.01 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 5 | 2.50 | 12.50 |
| PVC | Te 90 soldável c/ redução lateral | 85 mm- 60mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 60 mm | 1 | 3.40 | 3.40 |
| PVC | Bucha de redução sold. curta | 60 mm - 50 mm | 1 | 0.04 | 0.04 |
| PVC | Curva 90 soldável | 50 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 50 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-14 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 1.90 | 76 | 0.42 | 1.47 | 2.50 | 3.97 | 0.0028 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.25 |
| 3-4 | 1.88 | 76 | 0.42 | 9.09 | 6.40 | 15.49 | 0.0027 | 0.04 | 3.56 | 0.00 | 2.25 | 2.21 |
| 4-5 | 1.86 | 76 | 0.42 | 2.59 | 2.50 | 5.09 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.21 | 2.19 |
| 5-6 | 1.86 | 76 | 0.41 | 0.17 | 2.50 | 2.67 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.19 | 2.18 |
| 6-7 | 1.83 | 76 | 0.41 | 2.19 | 2.50 | 4.69 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.17 |
| 7-8 | 1.72 | 76 | 0.38 | 0.61 | 2.50 | 3.11 | 0.0023 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.17 |
| 8-9 | 1.70 | 53 | 0.76 | 1.06 | 8.00 | 9.06 | 0.0119 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.13 |
| 9-10 | 1.70 | 44 | 1.12 | 2.96 | 1.24 | 4.20 | 0.0300 | 0.13 | 3.56 | 1.00 | 3.13 | 3.01 |
| 10-11 | 1.70 | 44 | 1.12 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0300 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 3.01 | 3.01 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.69 | 3.01 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 5 | 2.50 | 12.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. curta | 60 mm - 50 mm | 1 | 0.04 | 0.04 |
| PVC | Curva 90 soldável | 50 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 50 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-15 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 1.90 | 76 | 0.42 | 1.47 | 2.50 | 3.97 | 0.0028 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.25 |
| 3-4 | 1.88 | 76 | 0.42 | 9.09 | 6.40 | 15.49 | 0.0027 | 0.04 | 3.56 | 0.00 | 2.25 | 2.21 |
| 4-5 | 1.86 | 76 | 0.42 | 2.59 | 2.50 | 5.09 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.21 | 2.19 |
| 5-6 | 1.86 | 76 | 0.41 | 0.17 | 2.50 | 2.67 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.19 | 2.18 |
| 6-7 | 1.83 | 76 | 0.41 | 2.19 | 2.50 | 4.69 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.17 |
| 7-8 | 0.65 | 53 | 0.29 | 4.91 | 8.00 | 12.91 | 0.0022 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.16 |
| 8-9 | 0.37 | 53 | 0.16 | 0.18 | 7.60 | 7.78 | 0.0008 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.16 | 2.15 |
| 9-10 | 0.37 | 22 | 1.00 | 1.38 | 1.27 | 2.65 | 0.0597 | 0.15 | 3.56 | 1.00 | 3.15 | 3.00 |
| 10-11 | 0.37 | 22 | 1.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0597 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 3.00 | 3.00 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.70 | 3.00 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 4 | 2.50 | 10.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 60 mm | 1 | 7.60 | 7.60 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-16 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 4.58 | 76 | 1.02 | 33.53 | 20.40 | 53.93 | 0.0132 | 0.71 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.99 |
| 2-3 | 4.57 | 76 | 1.02 | 5.42 | 2.50 | 7.92 | 0.0131 | 0.10 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.88 |
| 3-4 | 0.51 | 76 | 0.11 | 13.47 | 6.40 | 19.87 | 0.0003 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.88 |
| 4-5 | 0.39 | 76 | 0.09 | 1.68 | 2.50 | 4.18 | 0.0002 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.88 |
| 5-6 | 0.39 | 53 | 0.17 | 0.53 | 0.10 | 0.62 | 0.0009 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.88 |
| 6-7 | 0.39 | 22 | 1.07 | 0.33 | 0.07 | 0.39 | 0.0666 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.86 |
| 7-8 | 0.37 | 22 | 1.00 | 4.53 | 3.60 | 8.13 | 0.0597 | 0.49 | 3.56 | 1.00 | 2.86 | 2.37 |
| 8-9 | 0.37 | 22 | 1.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0597 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 2.37 | 2.37 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 1.33 | 2.37 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Te 90 soldável | 25 mm | 1 | 2.40 | 2.40 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-17 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 4.58 | 76 | 1.02 | 33.53 | 20.40 | 53.93 | 0.0132 | 0.71 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.99 |
| 2-3 | 0.39 | 76 | 0.09 | 7.89 | 8.00 | 15.89 | 0.0002 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.99 |
| 3-4 | 0.39 | 53 | 0.17 | 0.32 | 0.10 | 0.42 | 0.0009 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.99 |
| 4-5 | 0.37 | 53 | 0.16 | 2.66 | 7.60 | 10.26 | 0.0008 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.98 |
| 5-6 | 0.37 | 22 | 1.00 | 1.91 | 1.27 | 3.18 | 0.0597 | 0.19 | 3.56 | 1.00 | 2.98 | 2.79 |
| 6-7 | 0.37 | 22 | 1.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0597 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 2.79 | 2.79 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.91 | 2.79 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Te 90 soldável c/ redução lateral | 60 mm- 25mm | 1 | 7.60 | 7.60 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-18 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 1.90 | 76 | 0.42 | 1.47 | 2.50 | 3.97 | 0.0028 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.25 |
| 3-4 | 1.88 | 76 | 0.42 | 9.09 | 6.40 | 15.49 | 0.0027 | 0.04 | 3.56 | 0.00 | 2.25 | 2.21 |
| 4-5 | 1.86 | 76 | 0.42 | 2.59 | 2.50 | 5.09 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.21 | 2.19 |
| 5-6 | 1.86 | 76 | 0.41 | 0.17 | 2.50 | 2.67 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.19 | 2.18 |
| 6-7 | 1.83 | 76 | 0.41 | 2.19 | 2.50 | 4.69 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.17 |
| 7-8 | 0.65 | 53 | 0.29 | 4.91 | 8.00 | 12.91 | 0.0022 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.16 |
| 8-9 | 0.54 | 53 | 0.24 | 0.37 | 2.30 | 2.67 | 0.0016 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.16 | 2.15 |
| 9-10 | 0.33 | 53 | 0.15 | 1.86 | 2.30 | 4.16 | 0.0007 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.15 | 2.15 |
| 10-11 | 0.33 | 22 | 0.90 | 2.23 | 3.67 | 5.90 | 0.0491 | 0.29 | 3.56 | 1.00 | 3.15 | 2.87 |
| 11-12 | 0.33 | 22 | 0.90 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0491 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 2.87 | 2.86 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.84 | 2.86 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 4 | 2.50 | 10.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 60 mm | 2 | 2.30 | 4.60 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 3 | 1.20 | 3.60 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-19 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 3.02 | 76 | 0.67 | 1.44 | 8.00 | 9.44 | 0.0063 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.20 |
| 3-4 | 2.50 | 76 | 0.56 | 2.19 | 2.50 | 4.69 | 0.0045 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.20 | 2.18 |
| 4-5 | 1.83 | 76 | 0.41 | 0.34 | 2.50 | 2.84 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.17 |
| 5-6 | 1.82 | 76 | 0.40 | 1.30 | 2.50 | 3.80 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.16 |
| 6-7 | 1.77 | 76 | 0.39 | 0.29 | 2.50 | 2.79 | 0.0024 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.16 | 2.15 |
| 7-8 | 0.33 | 53 | 0.15 | 1.95 | 8.00 | 9.95 | 0.0007 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.15 | 2.15 |
| 8-9 | 0.33 | 22 | 0.90 | 3.18 | 1.27 | 4.45 | 0.0491 | 0.22 | 3.56 | 1.00 | 3.15 | 2.94 |
| 9-10 | 0.33 | 22 | 0.90 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0491 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 2.94 | 2.94 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.76 | 2.94 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 4 | 2.50 | 10.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-20 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 4.58 | 76 | 1.02 | 33.53 | 20.40 | 53.93 | 0.0132 | 0.71 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.99 |
| 2-3 | 4.57 | 76 | 1.02 | 5.42 | 2.50 | 7.92 | 0.0131 | 0.10 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.88 |
| 3-4 | 0.51 | 76 | 0.11 | 13.47 | 6.40 | 19.87 | 0.0003 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.88 |
| 4-5 | 0.33 | 53 | 0.15 | 1.13 | 8.00 | 9.13 | 0.0007 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.88 |
| 5-6 | 0.33 | 22 | 0.90 | 2.25 | 1.27 | 3.52 | 0.0491 | 0.17 | 3.56 | 1.00 | 2.88 | 2.71 |
| 6-7 | 0.33 | 22 | 0.90 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0491 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 2.71 | 2.71 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.99 | 2.71 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-21 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 4.58 | 76 | 1.02 | 33.53 | 20.40 | 53.93 | 0.0132 | 0.71 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.99 |
| 2-3 | 4.57 | 76 | 1.02 | 5.42 | 2.50 | 7.92 | 0.0131 | 0.10 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.88 |
| 3-4 | 4.54 | 76 | 1.01 | 5.73 | 8.00 | 13.73 | 0.0130 | 0.18 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.71 |
| 4-5 | 0.33 | 53 | 0.15 | 1.69 | 8.00 | 9.69 | 0.0007 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.71 | 1.70 |
| 5-6 | 0.33 | 22 | 0.90 | 2.49 | 1.27 | 3.76 | 0.0491 | 0.18 | 3.56 | 1.00 | 2.70 | 2.52 |
| 6-7 | 0.33 | 22 | 0.90 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0491 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 2.52 | 2.52 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 1.18 | 2.52 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-22 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 3.02 | 76 | 0.67 | 1.44 | 8.00 | 9.44 | 0.0063 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.20 |
| 3-4 | 2.50 | 76 | 0.56 | 2.19 | 2.50 | 4.69 | 0.0045 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.20 | 2.18 |
| 4-5 | 1.83 | 76 | 0.41 | 0.34 | 2.50 | 2.84 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.17 |
| 5-6 | 1.82 | 76 | 0.40 | 1.30 | 2.50 | 3.80 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.16 |
| 6-7 | 0.42 | 53 | 0.19 | 1.35 | 8.00 | 9.35 | 0.0011 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.16 | 2.16 |
| 7-8 | 0.42 | 22 | 1.16 | 2.71 | 2.47 | 5.18 | 0.0768 | 0.39 | 3.56 | 1.00 | 3.16 | 2.77 |
| 8-9 | 0.42 | 22 | 1.16 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0768 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 2.77 | 2.76 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.94 | 2.76 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 3 | 2.50 | 7.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 2 | 1.20 | 2.40 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-23 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 1.90 | 76 | 0.42 | 1.47 | 2.50 | 3.97 | 0.0028 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.25 |
| 3-4 | 1.88 | 76 | 0.42 | 9.09 | 6.40 | 15.49 | 0.0027 | 0.04 | 3.56 | 0.00 | 2.25 | 2.21 |
| 4-5 | 1.86 | 76 | 0.42 | 2.59 | 2.50 | 5.09 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.21 | 2.19 |
| 5-6 | 1.86 | 76 | 0.41 | 0.17 | 2.50 | 2.67 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.19 | 2.18 |
| 6-7 | 1.83 | 76 | 0.41 | 2.19 | 2.50 | 4.69 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.17 |
| 7-8 | 0.65 | 53 | 0.29 | 4.91 | 8.00 | 12.91 | 0.0022 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.16 |
| 8-9 | 0.54 | 53 | 0.24 | 0.37 | 2.30 | 2.67 | 0.0016 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.16 | 2.15 |
| 9-10 | 0.42 | 53 | 0.19 | 0.97 | 7.60 | 8.57 | 0.0011 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.15 | 2.15 |
| 10-11 | 0.42 | 22 | 1.16 | 2.11 | 1.27 | 3.37 | 0.0768 | 0.25 | 3.56 | 1.00 | 3.15 | 2.89 |
| 11-12 | 0.42 | 22 | 1.16 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0768 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 2.89 | 2.89 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.81 | 2.89 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 4 | 2.50 | 10.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 60 mm | 1 | 2.30 | 2.30 |
| PVC | Te 90 soldável | 60 mm | 1 | 7.60 | 7.60 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-24 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 1.90 | 76 | 0.42 | 1.47 | 2.50 | 3.97 | 0.0028 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.25 |
| 3-4 | 1.88 | 76 | 0.42 | 9.09 | 6.40 | 15.49 | 0.0027 | 0.04 | 3.56 | 0.00 | 2.25 | 2.21 |
| 4-5 | 1.86 | 76 | 0.42 | 2.59 | 2.50 | 5.09 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.21 | 2.19 |
| 5-6 | 1.86 | 76 | 0.41 | 0.17 | 2.50 | 2.67 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.19 | 2.18 |
| 6-7 | 0.31 | 53 | 0.14 | 0.70 | 8.00 | 8.70 | 0.0006 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.18 |
| 7-8 | 0.31 | 22 | 0.86 | 1.70 | 1.27 | 2.96 | 0.0455 | 0.13 | 3.56 | 1.00 | 3.18 | 3.05 |
| 8-9 | 0.31 | 22 | 0.86 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0455 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 3.05 | 3.05 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.65 | 3.05 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 3 | 2.50 | 7.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-25 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 1.90 | 76 | 0.42 | 1.47 | 2.50 | 3.97 | 0.0028 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.25 |
| 3-4 | 1.88 | 76 | 0.42 | 9.09 | 6.40 | 15.49 | 0.0027 | 0.04 | 3.56 | 0.00 | 2.25 | 2.21 |
| 4-5 | 1.86 | 76 | 0.42 | 2.59 | 2.50 | 5.09 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.21 | 2.19 |
| 5-6 | 0.10 | 53 | 0.04 | 0.40 | 8.00 | 8.40 | 0.0001 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.19 | 2.19 |
| 6-7 | 0.10 | 22 | 0.27 | 1.40 | 1.27 | 2.67 | 0.0063 | 0.02 | 3.56 | 1.00 | 3.19 | 3.18 |
| 7-8 | 0.10 | 22 | 0.27 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0063 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 3.18 | 3.18 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.52 | 3.18 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-26 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 3.02 | 76 | 0.67 | 1.44 | 8.00 | 9.44 | 0.0063 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.20 |
| 3-4 | 2.50 | 76 | 0.56 | 2.19 | 2.50 | 4.69 | 0.0045 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.20 | 2.18 |
| 4-5 | 1.83 | 76 | 0.41 | 0.34 | 2.50 | 2.84 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.17 |
| 5-6 | 0.25 | 53 | 0.11 | 0.64 | 8.00 | 8.64 | 0.0004 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.17 |
| 6-7 | 0.25 | 22 | 0.68 | 1.84 | 1.27 | 3.10 | 0.0307 | 0.09 | 3.56 | 1.00 | 3.17 | 3.08 |
| 7-8 | 0.25 | 22 | 0.68 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0307 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 3.08 | 3.08 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.62 | 3.08 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-27 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 3.02 | 76 | 0.67 | 1.44 | 8.00 | 9.44 | 0.0063 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.20 |
| 3-4 | 2.50 | 76 | 0.56 | 2.19 | 2.50 | 4.69 | 0.0045 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.20 | 2.18 |
| 4-5 | 1.70 | 53 | 0.76 | 0.61 | 8.00 | 8.61 | 0.0119 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.15 |
| 5-6 | 1.70 | 44 | 1.12 | 1.81 | 1.24 | 3.05 | 0.0300 | 0.09 | 3.56 | 1.00 | 3.15 | 3.06 |
| 6-7 | 1.70 | 44 | 1.12 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0300 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 3.06 | 3.06 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.64 | 3.06 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. curta | 60 mm - 50 mm | 1 | 0.04 | 0.04 |
| PVC | Curva 90 soldável | 50 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 50 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-28 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 1.90 | 76 | 0.42 | 1.47 | 2.50 | 3.97 | 0.0028 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.25 |
| 3-4 | 1.88 | 76 | 0.42 | 9.09 | 6.40 | 15.49 | 0.0027 | 0.04 | 3.56 | 0.00 | 2.25 | 2.21 |
| 4-5 | 0.25 | 53 | 0.11 | 2.69 | 8.00 | 10.69 | 0.0004 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.21 | 2.20 |
| 5-6 | 0.25 | 22 | 0.68 | 2.96 | 1.27 | 4.23 | 0.0307 | 0.13 | 3.56 | 1.00 | 3.20 | 3.08 |
| 6-7 | 0.25 | 22 | 0.68 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0307 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 3.08 | 3.08 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.62 | 3.08 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-29 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 3.02 | 76 | 0.67 | 1.44 | 8.00 | 9.44 | 0.0063 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.20 |
| 3-4 | 1.70 | 53 | 0.76 | 0.81 | 8.00 | 8.81 | 0.0119 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 2.20 | 2.17 |
| 4-5 | 1.70 | 44 | 1.12 | 1.61 | 1.24 | 2.85 | 0.0300 | 0.08 | 3.56 | 1.00 | 3.17 | 3.09 |
| 5-6 | 1.70 | 44 | 1.12 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0300 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 3.09 | 3.09 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.61 | 3.09 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. curta | 60 mm - 50 mm | 1 | 0.04 | 0.04 |
| PVC | Curva 90 soldável | 50 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 50 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-30 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 1.90 | 76 | 0.42 | 1.47 | 2.50 | 3.97 | 0.0028 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.25 |
| 3-4 | 0.25 | 53 | 0.11 | 0.50 | 8.00 | 8.50 | 0.0004 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.25 | 2.25 |
| 4-5 | 0.25 | 22 | 0.68 | 1.60 | 1.27 | 2.87 | 0.0307 | 0.09 | 3.56 | 1.00 | 3.25 | 3.16 |
| 5-6 | 0.25 | 22 | 0.68 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0307 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 3.16 | 3.16 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.54 | 3.16 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-31 (TÉRREO)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: -0.14 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 4.58 | 76 | 1.02 | 28.82 | 12.60 | 41.42 | 0.0132 | 0.55 | 4.26 | 4.40 | 6.40 | 5.85 |
| 2-3 | 4.58 | 76 | 1.02 | 0.00 | 3.90 | 3.90 | 0.0132 | 0.05 | -0.14 | 0.00 | 5.85 | 5.80 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 6.40 | 0.60 | 5.80 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|--------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 4 | 3.90 | 15.60 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |

Coluna AF-32 (TÉRREO)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: -0.14 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 26.50 | 12.60 | 39.10 | 0.0084 | 0.33 | 4.26 | 4.40 | 6.40 | 6.07 |
| 2-3 | 3.57 | 76 | 0.79 | 0.00 | 3.90 | 3.90 | 0.0084 | 0.03 | -0.14 | 0.00 | 6.07 | 6.04 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 6.40 | 0.36 | 6.04 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|--------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCI | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 4 | 3.90 | 15.60 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |

Coluna AF-33 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 5.46 | 76 | 1.22 | 41.76 | 20.40 | 62.16 | 0.0180 | 1.12 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.58 |
| 2-3 | 0.10 | 53 | 0.04 | 0.77 | 2.50 | 3.27 | 0.0001 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.58 | 1.58 |
| 3-4 | 0.10 | 22 | 0.27 | 1.97 | 2.47 | 4.44 | 0.0063 | 0.03 | 3.56 | 1.00 | 2.58 | 2.55 |
| 4-5 | 0.10 | 22 | 0.27 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0063 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 2.55 | 2.55 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 1.15 | 2.55 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável c/ redução lateral | 85 mm- 60mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 2 | 1.20 | 2.40 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-34 (TÉRREO)**Conexão analisada**

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.18 | 76 | 0.71 | 47.70 | 20.40 | 68.10 | 0.0069 | 0.47 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.23 |
| 2-3 | 2.52 | 76 | 0.56 | 2.09 | 2.50 | 4.59 | 0.0046 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.23 | 2.21 |
| 3-4 | 0.42 | 53 | 0.19 | 0.18 | 8.00 | 8.18 | 0.0011 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.21 | 2.21 |
| 4-5 | 0.42 | 22 | 1.16 | 1.26 | 1.27 | 2.53 | 0.0768 | 0.19 | 3.56 | 1.00 | 3.21 | 3.02 |
| 5-6 | 0.42 | 22 | 1.16 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0768 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 3.02 | 3.02 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de arga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.68 | 3.02 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-35 (TÉRREO)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: -0.14 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.18 | 76 | 0.71 | 34.36 | 12.60 | 46.96 | 0.0069 | 0.32 | 4.26 | 4.40 | 6.40 | 6.08 |
| 2-3 | 3.18 | 76 | 0.71 | 0.00 | 3.90 | 3.90 | 0.0069 | 0.03 | -0.14 | 0.00 | 6.08 | 6.05 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 6.40 | 0.35 | 6.05 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|--------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCI | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 4 | 3.90 | 15.60 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |

Coluna AF-36 (TÉRREO)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 85 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: -0.14 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 5.46 | 76 | 1.22 | 36.24 | 12.60 | 48.84 | 0.0180 | 0.88 | 4.26 | 4.40 | 6.40 | 5.52 |
| 2-3 | 5.46 | 76 | 1.22 | 0.00 | 3.90 | 3.90 | 0.0180 | 0.07 | -0.14 | 0.00 | 5.52 | 5.45 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 6.40 | 0.95 | 5.45 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|--------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCI | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 4 | 3.90 | 15.60 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |

Coluna AF-37 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.18 | 76 | 0.71 | 47.70 | 20.40 | 68.10 | 0.0069 | 0.47 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.23 |
| 2-3 | 2.52 | 76 | 0.56 | 2.09 | 2.50 | 4.59 | 0.0046 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.23 | 2.21 |
| 3-4 | 2.48 | 76 | 0.55 | 4.29 | 6.40 | 10.69 | 0.0044 | 0.05 | 3.56 | 0.00 | 2.21 | 2.16 |
| 4-5 | 2.48 | 76 | 0.55 | 0.29 | 2.50 | 2.79 | 0.0044 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.16 | 2.15 |
| 5-6 | 0.35 | 53 | 0.16 | 0.14 | 8.00 | 8.14 | 0.0008 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.15 | 2.15 |
| 6-7 | 0.35 | 22 | 0.97 | 1.24 | 1.27 | 2.51 | 0.0562 | 0.14 | 3.56 | 1.00 | 3.15 | 3.01 |
| 7-8 | 0.35 | 22 | 0.97 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0562 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 3.01 | 3.01 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.69 | 3.01 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-38 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.18 | 76 | 0.71 | 47.70 | 20.40 | 68.10 | 0.0069 | 0.47 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.23 |
| 2-3 | 2.52 | 76 | 0.56 | 2.09 | 2.50 | 4.59 | 0.0046 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.23 | 2.21 |
| 3-4 | 2.48 | 76 | 0.55 | 4.29 | 6.40 | 10.69 | 0.0044 | 0.05 | 3.56 | 0.00 | 2.21 | 2.16 |
| 4-5 | 0.19 | 53 | 0.08 | 0.37 | 8.00 | 8.37 | 0.0003 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.16 | 2.16 |
| 5-6 | 0.19 | 22 | 0.52 | 1.85 | 2.47 | 4.32 | 0.0189 | 0.08 | 3.56 | 1.00 | 3.16 | 3.08 |
| 6-7 | 0.19 | 22 | 0.52 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0189 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 3.08 | 3.08 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.62 | 3.08 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 2 | 1.20 | 2.40 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-39 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.18 | 76 | 0.71 | 47.70 | 20.40 | 68.10 | 0.0069 | 0.47 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.23 |
| 2-3 | 1.95 | 76 | 0.43 | 3.55 | 8.00 | 11.55 | 0.0029 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 2.23 | 2.20 |
| 3-4 | 0.37 | 53 | 0.16 | 1.17 | 8.00 | 9.17 | 0.0008 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.20 | 2.19 |
| 4-5 | 0.37 | 22 | 1.00 | 3.25 | 1.27 | 4.52 | 0.0597 | 0.27 | 3.56 | 1.00 | 3.19 | 2.93 |
| 5-6 | 0.37 | 22 | 1.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0597 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 2.93 | 2.93 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.77 | 2.93 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-40 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.18 | 76 | 0.71 | 47.70 | 20.40 | 68.10 | 0.0069 | 0.47 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.23 |
| 2-3 | 2.52 | 76 | 0.56 | 2.09 | 2.50 | 4.59 | 0.0046 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.23 | 2.21 |
| 3-4 | 2.48 | 76 | 0.55 | 4.29 | 6.40 | 10.69 | 0.0044 | 0.05 | 3.56 | 0.00 | 2.21 | 2.16 |
| 4-5 | 2.48 | 76 | 0.55 | 0.29 | 2.50 | 2.79 | 0.0044 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.16 | 2.15 |
| 5-6 | 2.45 | 76 | 0.55 | 1.86 | 2.50 | 4.36 | 0.0043 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.15 | 2.13 |
| 6-7 | 1.71 | 53 | 0.76 | 0.42 | 8.00 | 8.42 | 0.0120 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.13 | 2.11 |
| 7-8 | 1.71 | 44 | 1.12 | 1.65 | 1.24 | 2.89 | 0.0303 | 0.09 | 3.56 | 1.00 | 3.11 | 3.02 |
| 8-9 | 1.71 | 44 | 1.12 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0303 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 3.02 | 3.02 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.68 | 3.02 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 3 | 2.50 | 7.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. curta | 60 mm - 50 mm | 1 | 0.04 | 0.04 |
| PVC | Curva 90 soldável | 50 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 50 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-41 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 5.46 | 76 | 1.22 | 41.76 | 20.40 | 62.16 | 0.0180 | 1.12 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.58 |
| 2-3 | 5.46 | 76 | 1.22 | 1.92 | 8.00 | 9.92 | 0.0180 | 0.18 | 3.56 | 0.00 | 1.58 | 1.40 |
| 3-4 | 4.88 | 76 | 1.09 | 8.19 | 11.90 | 20.09 | 0.0147 | 0.30 | 3.56 | 0.00 | 1.40 | 1.10 |
| 4-5 | 3.46 | 76 | 0.77 | 3.36 | 8.00 | 11.36 | 0.0080 | 0.09 | 3.56 | 0.00 | 1.10 | 1.01 |
| 5-6 | 2.48 | 76 | 0.55 | 1.81 | 2.50 | 4.31 | 0.0044 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.01 | 0.99 |
| 6-7 | 0.54 | 76 | 0.12 | 1.49 | 2.50 | 3.99 | 0.0003 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 0.99 | 0.99 |
| 7-8 | 0.35 | 76 | 0.08 | 1.40 | 8.00 | 9.40 | 0.0002 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 0.99 | 0.99 |
| 8-9 | 0.13 | 53 | 0.06 | 0.29 | 8.00 | 8.29 | 0.0000 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 0.99 | 0.99 |
| 9-10 | 0.13 | 22 | 0.37 | 1.29 | 1.27 | 2.55 | 0.0104 | 0.03 | 3.56 | 1.00 | 1.99 | 1.96 |
| 10-11 | 0.13 | 22 | 0.37 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0104 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 1.96 | 1.96 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 1.74 | 1.96 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável c/ redução lateral | 85 mm- 60mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 3 | 8.00 | 24.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-42 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 5.46 | 76 | 1.22 | 41.76 | 20.40 | 62.16 | 0.0180 | 1.12 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.58 |
| 2-3 | 5.46 | 76 | 1.22 | 1.92 | 8.00 | 9.92 | 0.0180 | 0.18 | 3.56 | 0.00 | 1.58 | 1.40 |
| 3-4 | 4.88 | 76 | 1.09 | 8.19 | 11.90 | 20.09 | 0.0147 | 0.30 | 3.56 | 0.00 | 1.40 | 1.10 |
| 4-5 | 3.46 | 76 | 0.77 | 3.36 | 8.00 | 11.36 | 0.0080 | 0.09 | 3.56 | 0.00 | 1.10 | 1.01 |
| 5-6 | 2.48 | 76 | 0.55 | 1.81 | 2.50 | 4.31 | 0.0044 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.01 | 0.99 |
| 6-7 | 2.41 | 53 | 1.08 | 0.67 | 8.00 | 8.67 | 0.0222 | 0.05 | 3.56 | 0.00 | 0.99 | 0.94 |
| 7-8 | 2.41 | 44 | 1.59 | 2.10 | 2.44 | 4.54 | 0.0708 | 0.32 | 3.56 | 1.00 | 1.94 | 1.62 |
| 8-9 | 2.41 | 44 | 1.59 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0708 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 1.62 | 1.62 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 2.08 | 1.62 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável c/ redução lateral | 85 mm- 60mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 2 | 8.00 | 16.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. curta | 60 mm - 50 mm | 1 | 0.04 | 0.04 |
| PVC | Curva 90 soldável | 50 mm | 2 | 1.20 | 2.40 |
| PVC | Luva soldável | 50 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-43 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 5.46 | 76 | 1.22 | 41.76 | 20.40 | 62.16 | 0.0180 | 1.12 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.58 |
| 2-3 | 5.46 | 76 | 1.22 | 1.92 | 8.00 | 9.92 | 0.0180 | 0.18 | 3.56 | 0.00 | 1.58 | 1.40 |
| 3-4 | 4.88 | 76 | 1.09 | 8.19 | 11.90 | 20.09 | 0.0147 | 0.30 | 3.56 | 0.00 | 1.40 | 1.10 |
| 4-5 | 3.46 | 76 | 0.77 | 3.36 | 8.00 | 11.36 | 0.0080 | 0.09 | 3.56 | 0.00 | 1.10 | 1.01 |
| 5-6 | 2.41 | 53 | 1.08 | 1.05 | 8.00 | 9.05 | 0.0222 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 1.01 | 0.96 |
| 6-7 | 2.41 | 44 | 1.59 | 1.34 | 1.24 | 2.57 | 0.0708 | 0.18 | 3.56 | 1.00 | 1.96 | 1.77 |
| 7-8 | 2.41 | 44 | 1.59 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0708 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 1.77 | 1.77 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 1.93 | 1.77 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável c/ redução lateral | 85 mm- 60mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 2 | 8.00 | 16.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. curta | 60 mm - 50 mm | 1 | 0.04 | 0.04 |
| PVC | Curva 90 soldável | 50 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 50 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-44 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 5.46 | 76 | 1.22 | 41.76 | 20.40 | 62.16 | 0.0180 | 1.12 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.58 |
| 2-3 | 5.46 | 76 | 1.22 | 1.92 | 8.00 | 9.92 | 0.0180 | 0.18 | 3.56 | 0.00 | 1.58 | 1.40 |
| 3-4 | 4.88 | 76 | 1.09 | 8.19 | 11.90 | 20.09 | 0.0147 | 0.30 | 3.56 | 0.00 | 1.40 | 1.10 |
| 4-5 | 3.44 | 76 | 0.77 | 1.35 | 2.50 | 3.85 | 0.0079 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 1.10 | 1.07 |
| 5-6 | 2.41 | 53 | 1.08 | 1.61 | 8.00 | 9.61 | 0.0222 | 0.07 | 3.56 | 0.00 | 1.07 | 1.00 |
| 6-7 | 2.41 | 44 | 1.59 | 2.23 | 1.24 | 3.46 | 0.0708 | 0.24 | 3.56 | 1.00 | 2.00 | 1.76 |
| 7-8 | 2.41 | 44 | 1.59 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0708 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 1.76 | 1.76 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 1.94 | 1.76 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável c/ redução lateral | 85 mm- 60mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. curta | 60 mm - 50 mm | 1 | 0.04 | 0.04 |
| PVC | Curva 90 soldável | 50 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 50 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-45 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 5.46 | 76 | 1.22 | 41.76 | 20.40 | 62.16 | 0.0180 | 1.12 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.58 |
| 2-3 | 5.46 | 76 | 1.22 | 1.92 | 8.00 | 9.92 | 0.0180 | 0.18 | 3.56 | 0.00 | 1.58 | 1.40 |
| 3-4 | 2.45 | 76 | 0.55 | 3.72 | 2.50 | 6.22 | 0.0043 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 1.40 | 1.37 |
| 4-5 | 2.45 | 76 | 0.55 | 0.27 | 2.50 | 2.77 | 0.0043 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 1.37 | 1.36 |
| 5-6 | 2.41 | 53 | 1.08 | 0.42 | 8.00 | 8.42 | 0.0222 | 0.04 | 3.56 | 0.00 | 1.36 | 1.32 |
| 6-7 | 2.41 | 44 | 1.59 | 1.22 | 1.24 | 2.46 | 0.0708 | 0.17 | 3.56 | 1.00 | 2.32 | 2.14 |
| 7-8 | 2.41 | 44 | 1.59 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0708 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 2.14 | 2.14 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 1.56 | 2.14 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável c/ redução lateral | 85 mm- 60mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. curta | 60 mm - 50 mm | 1 | 0.04 | 0.04 |
| PVC | Curva 90 soldável | 50 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 50 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-46 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 5.46 | 76 | 1.22 | 41.76 | 20.40 | 62.16 | 0.0180 | 1.12 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.58 |
| 2-3 | 5.46 | 76 | 1.22 | 1.92 | 8.00 | 9.92 | 0.0180 | 0.18 | 3.56 | 0.00 | 1.58 | 1.40 |
| 3-4 | 2.45 | 76 | 0.55 | 3.72 | 2.50 | 6.22 | 0.0043 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 1.40 | 1.37 |
| 4-5 | 0.13 | 53 | 0.06 | 0.35 | 8.00 | 8.35 | 0.0000 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.37 | 1.37 |
| 5-6 | 0.13 | 22 | 0.37 | 2.08 | 2.47 | 4.54 | 0.0104 | 0.05 | 3.56 | 1.00 | 2.37 | 2.33 |
| 6-7 | 0.13 | 22 | 0.37 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0104 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 2.33 | 2.33 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 1.37 | 2.33 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável c/ redução lateral | 85 mm- 60mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 2 | 1.20 | 2.40 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-47 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 5.46 | 76 | 1.22 | 41.76 | 20.40 | 62.16 | 0.0180 | 1.12 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.58 |
| 2-3 | 5.46 | 76 | 1.22 | 1.92 | 8.00 | 9.92 | 0.0180 | 0.18 | 3.56 | 0.00 | 1.58 | 1.40 |
| 3-4 | 4.88 | 76 | 1.09 | 8.19 | 11.90 | 20.09 | 0.0147 | 0.30 | 3.56 | 0.00 | 1.40 | 1.10 |
| 4-5 | 3.46 | 76 | 0.77 | 3.36 | 8.00 | 11.36 | 0.0080 | 0.09 | 3.56 | 0.00 | 1.10 | 1.01 |
| 5-6 | 2.48 | 76 | 0.55 | 1.81 | 2.50 | 4.31 | 0.0044 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.01 | 0.99 |
| 6-7 | 0.54 | 76 | 0.12 | 1.49 | 2.50 | 3.99 | 0.0003 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 0.99 | 0.99 |
| 7-8 | 0.41 | 76 | 0.09 | 4.02 | 10.30 | 14.32 | 0.0002 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 0.99 | 0.99 |
| 8-9 | 0.41 | 53 | 0.18 | 0.64 | 0.10 | 0.73 | 0.0010 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 0.99 | 0.99 |
| 9-10 | 0.41 | 22 | 1.13 | 1.57 | 1.27 | 2.84 | 0.0734 | 0.20 | 3.56 | 1.00 | 1.99 | 1.78 |
| 10-11 | 0.41 | 22 | 1.13 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0734 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 1.78 | 1.78 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 1.92 | 1.78 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 8 | 3.90 | 31.20 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável c/ redução lateral | 85 mm- 60mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 2 | 8.00 | 16.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-48 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 5.46 | 76 | 1.22 | 41.76 | 20.40 | 62.16 | 0.0180 | 1.12 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.58 |
| 2-3 | 5.46 | 76 | 1.22 | 1.92 | 8.00 | 9.92 | 0.0180 | 0.18 | 3.56 | 0.00 | 1.58 | 1.40 |
| 3-4 | 2.45 | 76 | 0.55 | 3.72 | 2.50 | 6.22 | 0.0043 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 1.40 | 1.37 |
| 4-5 | 2.45 | 76 | 0.55 | 0.27 | 2.50 | 2.77 | 0.0043 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 1.37 | 1.36 |
| 5-6 | 0.41 | 76 | 0.09 | 2.35 | 6.40 | 8.75 | 0.0002 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.36 | 1.36 |
| 6-7 | 0.41 | 53 | 0.18 | 0.86 | 0.10 | 0.96 | 0.0010 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.36 | 1.36 |
| 7-8 | 0.41 | 22 | 1.13 | 2.23 | 1.27 | 3.50 | 0.0734 | 0.25 | 3.56 | 1.00 | 2.36 | 2.11 |
| 8-9 | 0.41 | 22 | 1.13 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0734 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 2.11 | 2.10 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 1.60 | 2.10 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável c/ redução lateral | 85 mm- 60mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-49 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.18 | 76 | 0.71 | 47.70 | 20.40 | 68.10 | 0.0069 | 0.47 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.23 |
| 2-3 | 2.52 | 76 | 0.56 | 2.09 | 2.50 | 4.59 | 0.0046 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.23 | 2.21 |
| 3-4 | 2.48 | 76 | 0.55 | 4.29 | 6.40 | 10.69 | 0.0044 | 0.05 | 3.56 | 0.00 | 2.21 | 2.16 |
| 4-5 | 2.48 | 76 | 0.55 | 0.29 | 2.50 | 2.79 | 0.0044 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.16 | 2.15 |
| 5-6 | 2.45 | 76 | 0.55 | 1.86 | 2.50 | 4.36 | 0.0043 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.15 | 2.13 |
| 6-7 | 1.76 | 76 | 0.39 | 1.86 | 2.50 | 4.36 | 0.0024 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.13 | 2.12 |
| 7-8 | 1.71 | 53 | 0.76 | 0.49 | 8.00 | 8.49 | 0.0120 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.12 | 2.10 |
| 8-9 | 1.71 | 44 | 1.12 | 1.59 | 1.24 | 2.82 | 0.0303 | 0.08 | 3.56 | 1.00 | 3.10 | 3.01 |
| 9-10 | 1.71 | 44 | 1.12 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0303 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 3.01 | 3.01 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.69 | 3.01 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 4 | 2.50 | 10.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. curta | 60 mm - 50 mm | 1 | 0.04 | 0.04 |
| PVC | Curva 90 soldável | 50 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 50 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-50 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 5.46 | 76 | 1.22 | 41.76 | 20.40 | 62.16 | 0.0180 | 1.12 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.58 |
| 2-3 | 5.46 | 76 | 1.22 | 1.92 | 8.00 | 9.92 | 0.0180 | 0.18 | 3.56 | 0.00 | 1.58 | 1.40 |
| 3-4 | 4.88 | 76 | 1.09 | 8.19 | 11.90 | 20.09 | 0.0147 | 0.30 | 3.56 | 0.00 | 1.40 | 1.10 |
| 4-5 | 3.44 | 76 | 0.77 | 1.35 | 2.50 | 3.85 | 0.0079 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 1.10 | 1.07 |
| 5-6 | 2.45 | 76 | 0.55 | 0.71 | 2.50 | 3.21 | 0.0043 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 1.07 | 1.06 |
| 6-7 | 1.72 | 76 | 0.38 | 2.14 | 8.00 | 10.14 | 0.0023 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.06 | 1.04 |
| 7-8 | 0.25 | 76 | 0.06 | 0.70 | 6.40 | 7.10 | 0.0001 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.04 | 1.03 |
| 8-9 | 0.25 | 53 | 0.11 | 0.39 | 0.10 | 0.49 | 0.0004 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.03 | 1.03 |
| 9-10 | 0.25 | 22 | 0.68 | 1.32 | 1.27 | 2.58 | 0.0307 | 0.08 | 3.56 | 1.00 | 2.03 | 1.96 |
| 10-11 | 0.25 | 22 | 0.68 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0307 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 1.96 | 1.96 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 1.74 | 1.96 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 7 | 3.90 | 27.30 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável c/ redução lateral | 85 mm- 60mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 2 | 8.00 | 16.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-51 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 5.46 | 76 | 1.22 | 41.76 | 20.40 | 62.16 | 0.0180 | 1.12 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.58 |
| 2-3 | 5.46 | 76 | 1.22 | 1.92 | 8.00 | 9.92 | 0.0180 | 0.18 | 3.56 | 0.00 | 1.58 | 1.40 |
| 3-4 | 4.88 | 76 | 1.09 | 8.19 | 11.90 | 20.09 | 0.0147 | 0.30 | 3.56 | 0.00 | 1.40 | 1.10 |
| 4-5 | 3.44 | 76 | 0.77 | 1.35 | 2.50 | 3.85 | 0.0079 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 1.10 | 1.07 |
| 5-6 | 2.45 | 76 | 0.55 | 0.71 | 2.50 | 3.21 | 0.0043 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 1.07 | 1.06 |
| 6-7 | 1.72 | 76 | 0.38 | 2.14 | 8.00 | 10.14 | 0.0023 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.06 | 1.04 |
| 7-8 | 1.70 | 53 | 0.76 | 0.38 | 8.00 | 8.38 | 0.0119 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.04 | 1.01 |
| 8-9 | 1.70 | 44 | 1.12 | 1.58 | 1.24 | 2.81 | 0.0300 | 0.08 | 3.56 | 1.00 | 2.01 | 1.93 |
| 9-10 | 1.70 | 44 | 1.12 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0300 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 1.93 | 1.93 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 1.77 | 1.93 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável c/ redução lateral | 85 mm- 60mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 2 | 8.00 | 16.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. curta | 60 mm - 50 mm | 1 | 0.04 | 0.04 |
| PVC | Curva 90 soldável | 50 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 50 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-52 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 5.46 | 76 | 1.22 | 41.76 | 20.40 | 62.16 | 0.0180 | 1.12 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.58 |
| 2-3 | 5.46 | 76 | 1.22 | 1.92 | 8.00 | 9.92 | 0.0180 | 0.18 | 3.56 | 0.00 | 1.58 | 1.40 |
| 3-4 | 4.88 | 76 | 1.09 | 8.19 | 11.90 | 20.09 | 0.0147 | 0.30 | 3.56 | 0.00 | 1.40 | 1.10 |
| 4-5 | 3.44 | 76 | 0.77 | 1.35 | 2.50 | 3.85 | 0.0079 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 1.10 | 1.07 |
| 5-6 | 2.45 | 76 | 0.55 | 0.71 | 2.50 | 3.21 | 0.0043 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 1.07 | 1.06 |
| 6-7 | 1.75 | 76 | 0.39 | 3.61 | 6.40 | 10.01 | 0.0024 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.06 | 1.03 |
| 7-8 | 1.70 | 76 | 0.38 | 0.35 | 8.00 | 8.35 | 0.0023 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.03 | 1.02 |
| 8-9 | 1.70 | 53 | 0.76 | 0.52 | 0.10 | 0.62 | 0.0119 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 1.02 | 1.01 |
| 9-10 | 1.70 | 44 | 1.12 | 1.18 | 1.24 | 2.42 | 0.0300 | 0.07 | 3.56 | 1.00 | 2.01 | 1.94 |
| 10-11 | 1.70 | 44 | 1.12 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0300 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 1.94 | 1.94 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 1.76 | 1.94 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 7 | 3.90 | 27.30 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável c/ redução lateral | 85 mm- 60mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 2 | 8.00 | 16.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Bucha de redução sold. curta | 60 mm - 50 mm | 1 | 0.04 | 0.04 |
| PVC | Curva 90 soldável | 50 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 50 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-53 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|----------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 5.46 | 76 | 1.22 | 41.76 | 20.40 | 62.16 | 0.0180 | 1.12 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.58 |
| 2-3 | 5.46 | 76 | 1.22 | 1.92 | 8.00 | 9.92 | 0.0180 | 0.18 | 3.56 | 0.00 | 1.58 | 1.40 |
| 3-4 | 4.88 | 76 | 1.09 | 8.19 | 11.90 | 20.09 | 0.0147 | 0.30 | 3.56 | 0.00 | 1.40 | 1.10 |
| 4-5 | 3.44 | 76 | 0.77 | 1.35 | 2.50 | 3.85 | 0.0079 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 1.10 | 1.07 |
| 5-6 | 2.45 | 76 | 0.55 | 0.71 | 2.50 | 3.21 | 0.0043 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 1.07 | 1.06 |
| 6-7 | 1.75 | 76 | 0.39 | 3.61 | 6.40 | 10.01 | 0.0024 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.06 | 1.03 |
| 7-8 | 0.41 | 76 | 0.09 | 0.36 | 2.50 | 2.86 | 0.0002 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.03 | 1.03 |
| 8-9 | 0.25 | 76 | 0.06 | 0.35 | 8.00 | 8.35 | 0.0001 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.03 | 1.03 |
| 9-10 | 0.25 | 53 | 0.11 | 0.30 | 0.10 | 0.40 | 0.0004 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.03 | 1.03 |
| 10-11 | 0.25 | 22 | 0.68 | 1.45 | 1.27 | 2.72 | 0.0307 | 0.08 | 3.56 | 1.00 | 2.03 | 1.95 |
| 11-12 | 0.25 | 22 | 0.68 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0307 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 1.95 | 1.95 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 1.75 | 1.95 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 7 | 3.90 | 27.30 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável c/ redução lateral | 85 mm- 60mm | 2 | 8.00 | 16.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 3 | 2.50 | 7.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-54 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.18 | 76 | 0.71 | 47.70 | 20.40 | 68.10 | 0.0069 | 0.47 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.23 |
| 2-3 | 1.95 | 76 | 0.43 | 3.55 | 8.00 | 11.55 | 0.0029 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 2.23 | 2.20 |
| 3-4 | 1.91 | 76 | 0.43 | 3.57 | 2.50 | 6.07 | 0.0028 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.20 | 2.18 |
| 4-5 | 1.88 | 76 | 0.42 | 0.28 | 2.50 | 2.78 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.17 |
| 5-6 | 1.71 | 53 | 0.76 | 0.30 | 8.00 | 8.30 | 0.0120 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.15 |
| 6-7 | 1.71 | 44 | 1.12 | 4.08 | 1.24 | 5.32 | 0.0303 | 0.16 | 3.56 | 1.00 | 3.15 | 2.99 |
| 7-8 | 1.71 | 44 | 1.12 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0303 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 2.99 | 2.99 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.71 | 2.99 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. curta | 60 mm - 50 mm | 1 | 0.04 | 0.04 |
| PVC | Curva 90 soldável | 50 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 50 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-55 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.18 | 76 | 0.71 | 47.70 | 20.40 | 68.10 | 0.0069 | 0.47 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.23 |
| 2-3 | 1.95 | 76 | 0.43 | 3.55 | 8.00 | 11.55 | 0.0029 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 2.23 | 2.20 |
| 3-4 | 1.91 | 76 | 0.43 | 3.57 | 2.50 | 6.07 | 0.0028 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.20 | 2.18 |
| 4-5 | 1.88 | 76 | 0.42 | 0.28 | 2.50 | 2.78 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.17 |
| 5-6 | 0.79 | 76 | 0.18 | 0.14 | 2.50 | 2.64 | 0.0006 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.17 |
| 6-7 | 0.16 | 53 | 0.07 | 0.31 | 8.00 | 8.31 | 0.0000 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.17 |
| 7-8 | 0.16 | 22 | 0.45 | 3.96 | 2.47 | 6.43 | 0.0147 | 0.09 | 3.56 | 1.00 | 3.17 | 3.08 |
| 8-9 | 0.16 | 22 | 0.45 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0147 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 3.08 | 3.08 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.62 | 3.08 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 2 | 1.20 | 2.40 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-56 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.18 | 76 | 0.71 | 47.70 | 20.40 | 68.10 | 0.0069 | 0.47 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.23 |
| 2-3 | 1.95 | 76 | 0.43 | 3.55 | 8.00 | 11.55 | 0.0029 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 2.23 | 2.20 |
| 3-4 | 1.91 | 76 | 0.43 | 3.57 | 2.50 | 6.07 | 0.0028 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.20 | 2.18 |
| 4-5 | 1.88 | 76 | 0.42 | 0.28 | 2.50 | 2.78 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.17 |
| 5-6 | 0.79 | 76 | 0.18 | 0.14 | 2.50 | 2.64 | 0.0006 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.17 |
| 6-7 | 0.78 | 76 | 0.17 | 0.41 | 2.50 | 2.91 | 0.0006 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.17 |
| 7-8 | 0.46 | 53 | 0.21 | 1.17 | 8.00 | 9.17 | 0.0012 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.17 |
| 8-9 | 0.46 | 22 | 1.27 | 2.97 | 2.47 | 5.44 | 0.0902 | 0.48 | 3.56 | 1.00 | 3.17 | 2.68 |
| 9-10 | 0.46 | 22 | 1.27 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0902 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 2.68 | 2.68 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 1.02 | 2.68 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 3 | 2.50 | 7.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 2 | 1.20 | 2.40 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-57 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.18 | 76 | 0.71 | 47.70 | 20.40 | 68.10 | 0.0069 | 0.47 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.23 |
| 2-3 | 1.95 | 76 | 0.43 | 3.55 | 8.00 | 11.55 | 0.0029 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 2.23 | 2.20 |
| 3-4 | 1.91 | 76 | 0.43 | 3.57 | 2.50 | 6.07 | 0.0028 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.20 | 2.18 |
| 4-5 | 0.33 | 76 | 0.07 | 1.59 | 11.90 | 13.49 | 0.0001 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.18 |
| 5-6 | 0.33 | 53 | 0.15 | 0.22 | 0.10 | 0.32 | 0.0007 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.18 |
| 6-7 | 0.33 | 22 | 0.90 | 1.22 | 1.27 | 2.49 | 0.0491 | 0.12 | 3.56 | 1.00 | 3.18 | 3.06 |
| 7-8 | 0.33 | 22 | 0.90 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0491 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 3.06 | 3.06 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.64 | 3.06 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 2 | 8.00 | 16.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-58 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.18 | 76 | 0.71 | 47.70 | 20.40 | 68.10 | 0.0069 | 0.47 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.23 |
| 2-3 | 2.52 | 76 | 0.56 | 2.09 | 2.50 | 4.59 | 0.0046 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.23 | 2.21 |
| 3-4 | 2.48 | 76 | 0.55 | 4.29 | 6.40 | 10.69 | 0.0044 | 0.05 | 3.56 | 0.00 | 2.21 | 2.16 |
| 4-5 | 2.48 | 76 | 0.55 | 0.29 | 2.50 | 2.79 | 0.0044 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.16 | 2.15 |
| 5-6 | 2.45 | 76 | 0.55 | 1.86 | 2.50 | 4.36 | 0.0043 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.15 | 2.13 |
| 6-7 | 1.76 | 76 | 0.39 | 1.86 | 2.50 | 4.36 | 0.0024 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.13 | 2.12 |
| 7-8 | 0.41 | 76 | 0.09 | 1.72 | 2.50 | 4.22 | 0.0002 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.12 | 2.12 |
| 8-9 | 0.19 | 53 | 0.08 | 0.60 | 8.00 | 8.60 | 0.0003 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.12 | 2.12 |
| 9-10 | 0.19 | 22 | 0.52 | 1.30 | 1.27 | 2.57 | 0.0189 | 0.05 | 3.56 | 1.00 | 3.12 | 3.07 |
| 10-11 | 0.19 | 22 | 0.52 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0189 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 3.07 | 3.07 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.63 | 3.07 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 5 | 2.50 | 12.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-59 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 5.46 | 76 | 1.22 | 41.76 | 20.40 | 62.16 | 0.0180 | 1.12 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.58 |
| 2-3 | 5.46 | 76 | 1.22 | 1.92 | 8.00 | 9.92 | 0.0180 | 0.18 | 3.56 | 0.00 | 1.58 | 1.40 |
| 3-4 | 4.88 | 76 | 1.09 | 8.19 | 11.90 | 20.09 | 0.0147 | 0.30 | 3.56 | 0.00 | 1.40 | 1.10 |
| 4-5 | 3.46 | 76 | 0.77 | 3.36 | 8.00 | 11.36 | 0.0080 | 0.09 | 3.56 | 0.00 | 1.10 | 1.01 |
| 5-6 | 2.48 | 76 | 0.55 | 1.81 | 2.50 | 4.31 | 0.0044 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.01 | 0.99 |
| 6-7 | 0.54 | 76 | 0.12 | 1.49 | 2.50 | 3.99 | 0.0003 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 0.99 | 0.99 |
| 7-8 | 0.35 | 76 | 0.08 | 1.40 | 8.00 | 9.40 | 0.0002 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 0.99 | 0.99 |
| 8-9 | 0.33 | 76 | 0.07 | 1.63 | 2.50 | 4.13 | 0.0001 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 0.99 | 0.99 |
| 9-10 | 0.33 | 53 | 0.15 | 0.40 | 0.10 | 0.49 | 0.0007 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 0.99 | 0.99 |
| 10-11 | 0.33 | 22 | 0.90 | 1.64 | 1.27 | 2.91 | 0.0491 | 0.14 | 3.56 | 1.00 | 1.99 | 1.85 |
| 11-12 | 0.33 | 22 | 0.90 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0491 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 1.85 | 1.85 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 1.85 | 1.85 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável c/ redução lateral | 85 mm- 60mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 3 | 8.00 | 24.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 3 | 2.50 | 7.50 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-60 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 5.46 | 76 | 1.22 | 41.76 | 20.40 | 62.16 | 0.0180 | 1.12 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.58 |
| 2-3 | 5.46 | 76 | 1.22 | 1.92 | 8.00 | 9.92 | 0.0180 | 0.18 | 3.56 | 0.00 | 1.58 | 1.40 |
| 3-4 | 4.88 | 76 | 1.09 | 8.19 | 11.90 | 20.09 | 0.0147 | 0.30 | 3.56 | 0.00 | 1.40 | 1.10 |
| 4-5 | 3.44 | 76 | 0.77 | 1.35 | 2.50 | 3.85 | 0.0079 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 1.10 | 1.07 |
| 5-6 | 2.45 | 76 | 0.55 | 0.71 | 2.50 | 3.21 | 0.0043 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 1.07 | 1.06 |
| 6-7 | 1.75 | 76 | 0.39 | 3.61 | 6.40 | 10.01 | 0.0024 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.06 | 1.03 |
| 7-8 | 0.41 | 76 | 0.09 | 0.36 | 2.50 | 2.86 | 0.0002 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.03 | 1.03 |
| 8-9 | 0.33 | 53 | 0.15 | 0.28 | 2.50 | 2.78 | 0.0007 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.03 | 1.03 |
| 9-10 | 0.33 | 22 | 0.90 | 1.28 | 1.27 | 2.55 | 0.0491 | 0.12 | 3.56 | 1.00 | 2.03 | 1.91 |
| 10-11 | 0.33 | 22 | 0.90 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0491 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 1.91 | 1.91 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 1.79 | 1.91 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 7 | 3.90 | 27.30 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável c/ redução lateral | 85 mm- 60mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável c/ redução lateral | 85 mm- 60mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 3 | 2.50 | 7.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-61 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.18 | 76 | 0.71 | 47.70 | 20.40 | 68.10 | 0.0069 | 0.47 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.23 |
| 2-3 | 2.52 | 76 | 0.56 | 2.09 | 2.50 | 4.59 | 0.0046 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.23 | 2.21 |
| 3-4 | 2.48 | 76 | 0.55 | 4.29 | 6.40 | 10.69 | 0.0044 | 0.05 | 3.56 | 0.00 | 2.21 | 2.16 |
| 4-5 | 2.48 | 76 | 0.55 | 0.29 | 2.50 | 2.79 | 0.0044 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.16 | 2.15 |
| 5-6 | 2.45 | 76 | 0.55 | 1.86 | 2.50 | 4.36 | 0.0043 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.15 | 2.13 |
| 6-7 | 1.76 | 76 | 0.39 | 1.86 | 2.50 | 4.36 | 0.0024 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.13 | 2.12 |
| 7-8 | 0.41 | 76 | 0.09 | 1.72 | 2.50 | 4.22 | 0.0002 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.12 | 2.12 |
| 8-9 | 0.37 | 76 | 0.08 | 2.92 | 6.40 | 9.32 | 0.0002 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.12 | 2.12 |
| 9-10 | 0.37 | 53 | 0.16 | 0.40 | 0.10 | 0.50 | 0.0008 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.12 | 2.12 |
| 10-11 | 0.37 | 22 | 1.00 | 1.41 | 1.27 | 2.67 | 0.0597 | 0.16 | 3.56 | 1.00 | 3.12 | 2.96 |
| 11-12 | 0.37 | 22 | 1.00 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0597 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 2.96 | 2.96 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.74 | 2.96 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 7 | 3.90 | 27.30 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 6 | 2.50 | 15.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-62 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.18 | 76 | 0.71 | 47.70 | 20.40 | 68.10 | 0.0069 | 0.47 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.23 |
| 2-3 | 1.95 | 76 | 0.43 | 3.55 | 8.00 | 11.55 | 0.0029 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 2.23 | 2.20 |
| 3-4 | 1.91 | 76 | 0.43 | 3.57 | 2.50 | 6.07 | 0.0028 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.20 | 2.18 |
| 4-5 | 1.88 | 76 | 0.42 | 0.28 | 2.50 | 2.78 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.17 |
| 5-6 | 0.79 | 76 | 0.18 | 0.14 | 2.50 | 2.64 | 0.0006 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.17 |
| 6-7 | 0.78 | 76 | 0.17 | 0.41 | 2.50 | 2.91 | 0.0006 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.17 |
| 7-8 | 0.62 | 76 | 0.14 | 2.55 | 2.50 | 5.05 | 0.0004 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.17 |
| 8-9 | 0.47 | 53 | 0.21 | 1.01 | 8.00 | 9.01 | 0.0013 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.16 |
| 9-10 | 0.47 | 22 | 1.29 | 3.18 | 1.27 | 4.45 | 0.0935 | 0.41 | 3.56 | 1.00 | 3.16 | 2.75 |
| 10-11 | 0.47 | 22 | 1.29 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0935 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 2.75 | 2.75 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.95 | 2.75 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 4 | 2.50 | 10.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AF-63 (TÉRREO)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 2.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.18 | 76 | 0.71 | 47.70 | 20.40 | 68.10 | 0.0069 | 0.47 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.23 |
| 2-3 | 1.95 | 76 | 0.43 | 3.55 | 8.00 | 11.55 | 0.0029 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 2.23 | 2.20 |
| 3-4 | 1.91 | 76 | 0.43 | 3.57 | 2.50 | 6.07 | 0.0028 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.20 | 2.18 |
| 4-5 | 1.88 | 76 | 0.42 | 0.28 | 2.50 | 2.78 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.17 |
| 5-6 | 0.79 | 76 | 0.18 | 0.14 | 2.50 | 2.64 | 0.0006 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.17 |
| 6-7 | 0.78 | 76 | 0.17 | 0.41 | 2.50 | 2.91 | 0.0006 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.17 |
| 7-8 | 0.62 | 76 | 0.14 | 2.55 | 2.50 | 5.05 | 0.0004 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.17 |
| 8-9 | 0.40 | 76 | 0.09 | 3.42 | 6.40 | 9.82 | 0.0002 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.17 |
| 9-10 | 0.40 | 53 | 0.18 | 0.11 | 0.10 | 0.21 | 0.0010 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.17 |
| 10-11 | 0.40 | 22 | 1.10 | 1.26 | 1.27 | 2.52 | 0.0700 | 0.17 | 3.56 | 1.00 | 3.17 | 2.99 |
| 11-12 | 0.40 | 22 | 1.10 | 0.00 | 0.01 | 0.01 | 0.0700 | 0.00 | 2.56 | 0.00 | 2.99 | 2.99 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 3.70 | 0.71 | 2.99 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 5 | 2.50 | 12.50 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |
| PVC | Luva soldável | 25 mm | 1 | 0.01 | 0.01 |

Coluna AL-1 (TÉRREO)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 10.06 m

Necessária Pressão Mínima disponível externa de 10.00 m.c.a através da concessionária.

Tomada d'água:

Nível da conexão extrema: -0.14 m

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 0.00 | 22 | 0.00 | 47.99 | 27.40 | 75.39 | 0.0000 | 0.00 | -0.14 | 10.20 | 10.60 | 0.54 |
| 2-3 | 0.00 | 22 | 0.00 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 0.0000 | 0.00 | 10.06 | 0.00 | 10.60 | 0.54 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 10.60 | 0.00 | 0.54 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|-----------------------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| PVC | Alimentador Predial | Com tubo de PVC rígido-3/4" | 1 | 3.80 | 3.80 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 7 | 1.20 | 8.40 |
| PVC | Hidrômetros | cavalete 3/4" | 1 | 16.20 | 16.20 |
| PVC | Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável | 3/4" | 1 | 0.20 | 0.20 |

2.2. Colunas da Cobertura

Coluna AF-5 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 4.58 | 76 | 1.02 | 33.53 | 20.40 | 53.93 | 0.0132 | 0.71 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.99 |
| 2-3 | 4.57 | 76 | 1.02 | 5.42 | 2.50 | 7.92 | 0.0131 | 0.10 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.88 |
| 3-4 | 4.54 | 76 | 1.01 | 5.73 | 8.00 | 13.73 | 0.0130 | 0.18 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.71 |
| 4-5 | 4.53 | 76 | 1.01 | 2.37 | 2.50 | 4.87 | 0.0129 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 1.71 | 1.64 |
| 5-6 | 3.43 | 76 | 0.76 | 0.34 | 2.50 | 2.84 | 0.0079 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.64 | 1.62 |
| 6-7 | 1.73 | 76 | 0.39 | 4.05 | 2.50 | 6.55 | 0.0023 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.62 | 1.61 |
| 7-8 | 1.73 | 53 | 0.77 | 0.35 | 0.10 | 0.44 | 0.0123 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.61 | 1.60 |
| 8-9 | 1.73 | 44 | 1.14 | 0.30 | 0.04 | 0.33 | 0.0309 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 1.60 | 1.59 |
| 9-10 | 1.70 | 44 | 1.12 | 0.36 | 2.20 | 2.56 | 0.0300 | 0.08 | 3.56 | 0.00 | 1.59 | 1.52 |
| 10-11 | 1.70 | 44 | 1.12 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 0.0300 | 0.04 | 3.56 | 0.00 | 1.52 | 1.48 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.70 | 1.22 | 1.48 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Bucha de redução sold. curta | 60 mm - 50 mm | 1 | 0.04 | 0.04 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 50 mm - 25 mm | 1 | 2.20 | 2.20 |
| PVC | Curva 90 soldável | 50 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |

Coluna AF-6 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 4.58 | 76 | 1.02 | 33.53 | 20.40 | 53.93 | 0.0132 | 0.71 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.99 |
| 2-3 | 4.57 | 76 | 1.02 | 5.42 | 2.50 | 7.92 | 0.0131 | 0.10 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.88 |
| 3-4 | 4.54 | 76 | 1.01 | 5.73 | 8.00 | 13.73 | 0.0130 | 0.18 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.71 |
| 4-5 | 4.53 | 76 | 1.01 | 2.37 | 2.50 | 4.87 | 0.0129 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 1.71 | 1.64 |
| 5-6 | 3.43 | 76 | 0.76 | 0.34 | 2.50 | 2.84 | 0.0079 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.64 | 1.62 |
| 6-7 | 1.73 | 76 | 0.39 | 4.05 | 2.50 | 6.55 | 0.0023 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.62 | 1.61 |
| 7-8 | 1.73 | 53 | 0.77 | 0.35 | 0.10 | 0.44 | 0.0123 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.61 | 1.60 |
| 8-9 | 1.73 | 44 | 1.14 | 0.30 | 0.04 | 0.33 | 0.0309 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 1.60 | 1.59 |
| 9-10 | 0.33 | 22 | 0.90 | 0.13 | 7.30 | 7.43 | 0.0491 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.59 | 1.57 |
| 10-11 | 0.33 | 22 | 0.90 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 0.0491 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 1.57 | 1.51 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.70 | 1.19 | 1.51 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Bucha de redução sold. curta | 60 mm - 50 mm | 1 | 0.04 | 0.04 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 50 mm - 25 mm | 1 | 7.30 | 7.30 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |

Coluna AF-7 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 1.90 | 76 | 0.42 | 1.47 | 2.50 | 3.97 | 0.0028 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.25 |
| 3-4 | 1.88 | 76 | 0.42 | 9.09 | 6.40 | 15.49 | 0.0027 | 0.04 | 3.56 | 0.00 | 2.25 | 2.21 |
| 4-5 | 1.86 | 76 | 0.42 | 2.59 | 2.50 | 5.09 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.21 | 2.19 |
| 5-6 | 1.86 | 76 | 0.41 | 0.17 | 2.50 | 2.67 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.19 | 2.18 |
| 6-7 | 1.83 | 76 | 0.41 | 2.19 | 2.50 | 4.69 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.17 |
| 7-8 | 1.72 | 76 | 0.38 | 0.61 | 2.50 | 3.11 | 0.0023 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.17 |
| 8-9 | 0.25 | 76 | 0.06 | 3.58 | 6.40 | 9.98 | 0.0001 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.16 |
| 9-10 | 0.25 | 53 | 0.11 | 0.77 | 0.10 | 0.87 | 0.0004 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.16 | 2.16 |
| 10-11 | 0.25 | 22 | 0.68 | 1.39 | 0.07 | 1.45 | 0.0307 | 0.04 | 3.56 | 0.00 | 2.16 | 2.12 |
| 11-12 | 0.25 | 22 | 0.68 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 0.0307 | 0.04 | 3.56 | 0.00 | 2.12 | 2.08 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.70 | 0.62 | 2.08 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 7 | 3.90 | 27.30 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 6 | 2.50 | 15.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |

Coluna AF-8 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 4.58 | 76 | 1.02 | 33.53 | 20.40 | 53.93 | 0.0132 | 0.71 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.99 |
| 2-3 | 4.57 | 76 | 1.02 | 5.42 | 2.50 | 7.92 | 0.0131 | 0.10 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.88 |
| 3-4 | 0.51 | 76 | 0.11 | 13.47 | 6.40 | 19.87 | 0.0003 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.88 |
| 4-5 | 0.39 | 76 | 0.09 | 1.68 | 2.50 | 4.18 | 0.0002 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.88 |
| 5-6 | 0.39 | 53 | 0.17 | 0.53 | 0.10 | 0.62 | 0.0009 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.88 |
| 6-7 | 0.39 | 22 | 1.07 | 0.33 | 0.07 | 0.39 | 0.0666 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.86 |
| 7-8 | 0.13 | 22 | 0.37 | 0.50 | 2.00 | 2.50 | 0.0104 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 1.86 | 1.83 |
| 8-9 | 0.13 | 22 | 0.37 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 0.0104 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 1.83 | 1.82 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.70 | 0.88 | 1.82 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Te 90 soldável | 25 mm | 1 | 0.80 | 0.80 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 2 | 1.20 | 2.40 |

Coluna AF-9 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 4.58 | 76 | 1.02 | 33.53 | 20.40 | 53.93 | 0.0132 | 0.71 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.99 |
| 2-3 | 4.57 | 76 | 1.02 | 5.42 | 2.50 | 7.92 | 0.0131 | 0.10 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.88 |
| 3-4 | 4.54 | 76 | 1.01 | 5.73 | 8.00 | 13.73 | 0.0130 | 0.18 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.71 |
| 4-5 | 4.53 | 76 | 1.01 | 2.37 | 2.50 | 4.87 | 0.0129 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 1.71 | 1.64 |
| 5-6 | 3.43 | 76 | 0.76 | 0.34 | 2.50 | 2.84 | 0.0079 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.64 | 1.62 |
| 6-7 | 2.96 | 76 | 0.66 | 1.36 | 8.00 | 9.36 | 0.0060 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 1.62 | 1.56 |
| 7-8 | 2.96 | 53 | 1.32 | 1.03 | 0.10 | 1.13 | 0.0319 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 1.56 | 1.53 |
| 8-9 | 2.96 | 44 | 1.95 | 0.53 | 0.04 | 0.57 | 0.1042 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 1.53 | 1.47 |
| 9-10 | 2.96 | 44 | 1.95 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 0.1042 | 0.13 | 3.56 | 0.00 | 1.47 | 1.35 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.70 | 1.35 | 1.35 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 2 | 8.00 | 16.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Bucha de redução sold. curta | 60 mm - 50 mm | 1 | 0.04 | 0.04 |
| PVC | Curva 90 soldável | 50 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |

Coluna AF-10 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 4.58 | 76 | 1.02 | 33.53 | 20.40 | 53.93 | 0.0132 | 0.71 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.99 |
| 2-3 | 4.57 | 76 | 1.02 | 5.42 | 2.50 | 7.92 | 0.0131 | 0.10 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.88 |
| 3-4 | 4.54 | 76 | 1.01 | 5.73 | 8.00 | 13.73 | 0.0130 | 0.18 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.71 |
| 4-5 | 4.53 | 76 | 1.01 | 2.37 | 2.50 | 4.87 | 0.0129 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 1.71 | 1.64 |
| 5-6 | 2.96 | 53 | 1.32 | 0.41 | 8.00 | 8.41 | 0.0319 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 1.64 | 1.58 |
| 6-7 | 2.96 | 44 | 1.95 | 0.56 | 3.24 | 3.79 | 0.1042 | 0.39 | 3.56 | 0.00 | 1.58 | 1.19 |
| 7-8 | 2.96 | 44 | 1.95 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 0.1042 | 0.13 | 3.56 | 0.00 | 1.19 | 1.06 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.70 | 1.64 | 1.06 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. curta | 60 mm - 50 mm | 1 | 0.04 | 0.04 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 50 mm | 1 | 3.20 | 3.20 |
| PVC | Curva 90 soldável | 50 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |

Coluna AF-11 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 4.58 | 76 | 1.02 | 33.53 | 20.40 | 53.93 | 0.0132 | 0.71 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.99 |
| 2-3 | 0.39 | 76 | 0.09 | 7.89 | 8.00 | 15.89 | 0.0002 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.99 |
| 3-4 | 0.39 | 53 | 0.17 | 0.32 | 0.10 | 0.42 | 0.0009 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.99 |
| 4-5 | 0.13 | 22 | 0.37 | 0.18 | 2.30 | 2.48 | 0.0104 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.98 |
| 5-6 | 0.13 | 22 | 0.37 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 0.0104 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 1.98 | 1.97 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.70 | 0.73 | 1.97 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Te 90 soldável c/ redução lateral | 60 mm- 25mm | 1 | 2.30 | 2.30 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |

Coluna AF-12 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 3.02 | 76 | 0.67 | 1.44 | 8.00 | 9.44 | 0.0063 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.20 |
| 3-4 | 2.50 | 76 | 0.56 | 2.19 | 2.50 | 4.69 | 0.0045 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.20 | 2.18 |
| 4-5 | 1.83 | 76 | 0.41 | 0.34 | 2.50 | 2.84 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.17 |
| 5-6 | 1.82 | 76 | 0.40 | 1.30 | 2.50 | 3.80 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.16 |
| 6-7 | 1.77 | 76 | 0.39 | 0.29 | 2.50 | 2.79 | 0.0024 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.16 | 2.15 |
| 7-8 | 1.74 | 76 | 0.39 | 2.01 | 2.50 | 4.51 | 0.0024 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.15 | 2.14 |
| 8-9 | 0.37 | 76 | 0.08 | 0.31 | 8.00 | 8.31 | 0.0002 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.14 | 2.14 |
| 9-10 | 0.37 | 53 | 0.16 | 0.31 | 0.10 | 0.40 | 0.0008 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.14 | 2.14 |
| 10-11 | 0.37 | 22 | 1.00 | 0.94 | 1.27 | 2.21 | 0.0597 | 0.13 | 3.56 | 0.00 | 2.14 | 2.01 |
| 11-12 | 0.37 | 22 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 0.0597 | 0.07 | 3.56 | 0.00 | 2.01 | 1.94 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.70 | 0.76 | 1.94 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 5 | 2.50 | 12.50 |
| PVC | Te 90 soldável c/ redução lateral | 85 mm- 60mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 2 | 1.20 | 2.40 |

Coluna AF-13 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 3.02 | 76 | 0.67 | 1.44 | 8.00 | 9.44 | 0.0063 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.20 |
| 3-4 | 2.50 | 76 | 0.56 | 2.19 | 2.50 | 4.69 | 0.0045 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.20 | 2.18 |
| 4-5 | 1.83 | 76 | 0.41 | 0.34 | 2.50 | 2.84 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.17 |
| 5-6 | 1.82 | 76 | 0.40 | 1.30 | 2.50 | 3.80 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.16 |
| 6-7 | 1.77 | 76 | 0.39 | 0.29 | 2.50 | 2.79 | 0.0024 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.16 | 2.15 |
| 7-8 | 1.74 | 76 | 0.39 | 2.01 | 2.50 | 4.51 | 0.0024 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.15 | 2.14 |
| 8-9 | 1.70 | 53 | 0.76 | 0.95 | 5.90 | 6.85 | 0.0119 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 2.14 | 2.09 |
| 9-10 | 1.70 | 44 | 1.12 | 0.38 | 0.04 | 0.42 | 0.0300 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.09 | 2.07 |
| 10-11 | 1.70 | 44 | 1.12 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 0.0300 | 0.04 | 3.56 | 0.00 | 2.07 | 2.04 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.70 | 0.66 | 2.04 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 5 | 2.50 | 12.50 |
| PVC | Te 90 soldável c/ redução lateral | 85 mm- 60mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 60 mm | 1 | 3.40 | 3.40 |
| PVC | Bucha de redução sold. curta | 60 mm - 50 mm | 1 | 0.04 | 0.04 |
| PVC | Curva 90 soldável | 50 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |

Coluna AF-14 (COBERTURA)**Conexão analisada**

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 1.90 | 76 | 0.42 | 1.47 | 2.50 | 3.97 | 0.0028 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.25 |
| 3-4 | 1.88 | 76 | 0.42 | 9.09 | 6.40 | 15.49 | 0.0027 | 0.04 | 3.56 | 0.00 | 2.25 | 2.21 |
| 4-5 | 1.86 | 76 | 0.42 | 2.59 | 2.50 | 5.09 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.21 | 2.19 |
| 5-6 | 1.86 | 76 | 0.41 | 0.17 | 2.50 | 2.67 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.19 | 2.18 |
| 6-7 | 1.83 | 76 | 0.41 | 2.19 | 2.50 | 4.69 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.17 |
| 7-8 | 1.72 | 76 | 0.38 | 0.61 | 2.50 | 3.11 | 0.0023 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.17 |
| 8-9 | 1.70 | 53 | 0.76 | 1.06 | 8.00 | 9.06 | 0.0119 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.13 |
| 9-10 | 1.70 | 44 | 1.12 | 1.96 | 0.04 | 2.00 | 0.0300 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 2.13 | 2.08 |
| 10-11 | 1.70 | 44 | 1.12 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 0.0300 | 0.04 | 3.56 | 0.00 | 2.08 | 2.04 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.70 | 0.66 | 2.04 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 5 | 2.50 | 12.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. curta | 60 mm - 50 mm | 1 | 0.04 | 0.04 |
| PVC | Curva 90 soldável | 50 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |

Coluna AF-15 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 1.90 | 76 | 0.42 | 1.47 | 2.50 | 3.97 | 0.0028 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.25 |
| 3-4 | 1.88 | 76 | 0.42 | 9.09 | 6.40 | 15.49 | 0.0027 | 0.04 | 3.56 | 0.00 | 2.25 | 2.21 |
| 4-5 | 1.86 | 76 | 0.42 | 2.59 | 2.50 | 5.09 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.21 | 2.19 |
| 5-6 | 1.86 | 76 | 0.41 | 0.17 | 2.50 | 2.67 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.19 | 2.18 |
| 6-7 | 1.83 | 76 | 0.41 | 2.19 | 2.50 | 4.69 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.17 |
| 7-8 | 0.65 | 53 | 0.29 | 4.91 | 8.00 | 12.91 | 0.0022 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.16 |
| 8-9 | 0.37 | 53 | 0.16 | 0.18 | 7.60 | 7.78 | 0.0008 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.16 | 2.15 |
| 9-10 | 0.37 | 22 | 1.00 | 0.38 | 0.07 | 0.45 | 0.0597 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.15 | 2.13 |
| 10-11 | 0.37 | 22 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 0.0597 | 0.07 | 3.56 | 0.00 | 2.13 | 2.06 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.70 | 0.64 | 2.06 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 4 | 2.50 | 10.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 60 mm | 1 | 7.60 | 7.60 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |

Coluna AF-16 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 4.58 | 76 | 1.02 | 33.53 | 20.40 | 53.93 | 0.0132 | 0.71 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.99 |
| 2-3 | 4.57 | 76 | 1.02 | 5.42 | 2.50 | 7.92 | 0.0131 | 0.10 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.88 |
| 3-4 | 0.51 | 76 | 0.11 | 13.47 | 6.40 | 19.87 | 0.0003 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.88 |
| 4-5 | 0.39 | 76 | 0.09 | 1.68 | 2.50 | 4.18 | 0.0002 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.88 |
| 5-6 | 0.39 | 53 | 0.17 | 0.53 | 0.10 | 0.62 | 0.0009 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.88 |
| 6-7 | 0.39 | 22 | 1.07 | 0.33 | 0.07 | 0.39 | 0.0666 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.86 |
| 7-8 | 0.37 | 22 | 1.00 | 3.53 | 2.40 | 5.93 | 0.0597 | 0.35 | 3.56 | 0.00 | 1.86 | 1.50 |
| 8-9 | 0.37 | 22 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 0.0597 | 0.07 | 3.56 | 0.00 | 1.50 | 1.43 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.70 | 1.27 | 1.43 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Te 90 soldável | 25 mm | 1 | 2.40 | 2.40 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |

Coluna AF-17 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 4.58 | 76 | 1.02 | 33.53 | 20.40 | 53.93 | 0.0132 | 0.71 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.99 |
| 2-3 | 0.39 | 76 | 0.09 | 7.89 | 8.00 | 15.89 | 0.0002 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.99 |
| 3-4 | 0.39 | 53 | 0.17 | 0.32 | 0.10 | 0.42 | 0.0009 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.99 |
| 4-5 | 0.37 | 53 | 0.16 | 2.66 | 7.60 | 10.26 | 0.0008 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.98 |
| 5-6 | 0.37 | 22 | 1.00 | 0.91 | 0.07 | 0.98 | 0.0597 | 0.05 | 3.56 | 0.00 | 1.98 | 1.92 |
| 6-7 | 0.37 | 22 | 1.00 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 0.0597 | 0.07 | 3.56 | 0.00 | 1.92 | 1.85 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.70 | 0.85 | 1.85 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 85 mm - 60 mm | 1 | 0.10 | 0.10 |
| PVC | Te 90 soldável c/ redução lateral | 60 mm- 25mm | 1 | 7.60 | 7.60 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |

Coluna AF-18 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 1.90 | 76 | 0.42 | 1.47 | 2.50 | 3.97 | 0.0028 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.25 |
| 3-4 | 1.88 | 76 | 0.42 | 9.09 | 6.40 | 15.49 | 0.0027 | 0.04 | 3.56 | 0.00 | 2.25 | 2.21 |
| 4-5 | 1.86 | 76 | 0.42 | 2.59 | 2.50 | 5.09 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.21 | 2.19 |
| 5-6 | 1.86 | 76 | 0.41 | 0.17 | 2.50 | 2.67 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.19 | 2.18 |
| 6-7 | 1.83 | 76 | 0.41 | 2.19 | 2.50 | 4.69 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.17 |
| 7-8 | 0.65 | 53 | 0.29 | 4.91 | 8.00 | 12.91 | 0.0022 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.16 |
| 8-9 | 0.54 | 53 | 0.24 | 0.37 | 2.30 | 2.67 | 0.0016 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.16 | 2.15 |
| 9-10 | 0.33 | 53 | 0.15 | 1.86 | 2.30 | 4.16 | 0.0007 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.15 | 2.15 |
| 10-11 | 0.33 | 22 | 0.90 | 1.23 | 2.47 | 3.70 | 0.0491 | 0.18 | 3.56 | 0.00 | 2.15 | 1.97 |
| 11-12 | 0.33 | 22 | 0.90 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 0.0491 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 1.97 | 1.91 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.70 | 0.79 | 1.91 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 4 | 2.50 | 10.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 60 mm | 2 | 2.30 | 4.60 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 3 | 1.20 | 3.60 |

Coluna AF-19 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 3.02 | 76 | 0.67 | 1.44 | 8.00 | 9.44 | 0.0063 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.20 |
| 3-4 | 2.50 | 76 | 0.56 | 2.19 | 2.50 | 4.69 | 0.0045 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.20 | 2.18 |
| 4-5 | 1.83 | 76 | 0.41 | 0.34 | 2.50 | 2.84 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.17 |
| 5-6 | 1.82 | 76 | 0.40 | 1.30 | 2.50 | 3.80 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.16 |
| 6-7 | 1.77 | 76 | 0.39 | 0.29 | 2.50 | 2.79 | 0.0024 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.16 | 2.15 |
| 7-8 | 0.33 | 53 | 0.15 | 1.95 | 8.00 | 9.95 | 0.0007 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.15 | 2.15 |
| 8-9 | 0.33 | 22 | 0.90 | 2.18 | 0.07 | 2.25 | 0.0491 | 0.11 | 3.56 | 0.00 | 2.15 | 2.04 |
| 9-10 | 0.33 | 22 | 0.90 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 0.0491 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 2.04 | 1.99 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.70 | 0.71 | 1.99 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 4 | 2.50 | 10.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |

Coluna AF-20 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 4.58 | 76 | 1.02 | 33.53 | 20.40 | 53.93 | 0.0132 | 0.71 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.99 |
| 2-3 | 4.57 | 76 | 1.02 | 5.42 | 2.50 | 7.92 | 0.0131 | 0.10 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.88 |
| 3-4 | 0.51 | 76 | 0.11 | 13.47 | 6.40 | 19.87 | 0.0003 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.88 |
| 4-5 | 0.33 | 53 | 0.15 | 1.13 | 8.00 | 9.13 | 0.0007 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.88 |
| 5-6 | 0.33 | 22 | 0.90 | 1.25 | 0.07 | 1.32 | 0.0491 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.82 |
| 6-7 | 0.33 | 22 | 0.90 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 0.0491 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 1.82 | 1.76 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.70 | 0.94 | 1.76 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |

Coluna AF-21 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 4.58 | 76 | 1.02 | 33.53 | 20.40 | 53.93 | 0.0132 | 0.71 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 1.99 |
| 2-3 | 4.57 | 76 | 1.02 | 5.42 | 2.50 | 7.92 | 0.0131 | 0.10 | 3.56 | 0.00 | 1.99 | 1.88 |
| 3-4 | 4.54 | 76 | 1.01 | 5.73 | 8.00 | 13.73 | 0.0130 | 0.18 | 3.56 | 0.00 | 1.88 | 1.71 |
| 4-5 | 0.33 | 53 | 0.15 | 1.69 | 8.00 | 9.69 | 0.0007 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 1.71 | 1.70 |
| 5-6 | 0.33 | 22 | 0.90 | 1.49 | 0.07 | 1.56 | 0.0491 | 0.07 | 3.56 | 0.00 | 1.70 | 1.63 |
| 6-7 | 0.33 | 22 | 0.90 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 0.0491 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 1.63 | 1.57 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.70 | 1.13 | 1.57 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |

Coluna AF-22 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 3.02 | 76 | 0.67 | 1.44 | 8.00 | 9.44 | 0.0063 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.20 |
| 3-4 | 2.50 | 76 | 0.56 | 2.19 | 2.50 | 4.69 | 0.0045 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.20 | 2.18 |
| 4-5 | 1.83 | 76 | 0.41 | 0.34 | 2.50 | 2.84 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.17 |
| 5-6 | 1.82 | 76 | 0.40 | 1.30 | 2.50 | 3.80 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.16 |
| 6-7 | 0.42 | 53 | 0.19 | 1.35 | 8.00 | 9.35 | 0.0011 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.16 | 2.16 |
| 7-8 | 0.42 | 22 | 1.16 | 1.71 | 1.27 | 2.98 | 0.0768 | 0.22 | 3.56 | 0.00 | 2.16 | 1.93 |
| 8-9 | 0.42 | 22 | 1.16 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 0.0768 | 0.09 | 3.56 | 0.00 | 1.93 | 1.84 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.70 | 0.86 | 1.84 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 3 | 2.50 | 7.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 2 | 1.20 | 2.40 |

Coluna AF-23 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 1.90 | 76 | 0.42 | 1.47 | 2.50 | 3.97 | 0.0028 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.25 |
| 3-4 | 1.88 | 76 | 0.42 | 9.09 | 6.40 | 15.49 | 0.0027 | 0.04 | 3.56 | 0.00 | 2.25 | 2.21 |
| 4-5 | 1.86 | 76 | 0.42 | 2.59 | 2.50 | 5.09 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.21 | 2.19 |
| 5-6 | 1.86 | 76 | 0.41 | 0.17 | 2.50 | 2.67 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.19 | 2.18 |
| 6-7 | 1.83 | 76 | 0.41 | 2.19 | 2.50 | 4.69 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.17 |
| 7-8 | 0.65 | 53 | 0.29 | 4.91 | 8.00 | 12.91 | 0.0022 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.16 |
| 8-9 | 0.54 | 53 | 0.24 | 0.37 | 2.30 | 2.67 | 0.0016 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.16 | 2.15 |
| 9-10 | 0.42 | 53 | 0.19 | 0.97 | 7.60 | 8.57 | 0.0011 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.15 | 2.15 |
| 10-11 | 0.42 | 22 | 1.16 | 1.11 | 0.07 | 1.17 | 0.0768 | 0.08 | 3.56 | 0.00 | 2.15 | 2.06 |
| 11-12 | 0.42 | 22 | 1.16 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 0.0768 | 0.09 | 3.56 | 0.00 | 2.06 | 1.97 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.70 | 0.73 | 1.97 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 4 | 2.50 | 10.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te 90 soldável | 60 mm | 1 | 2.30 | 2.30 |
| PVC | Te 90 soldável | 60 mm | 1 | 7.60 | 7.60 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |

Coluna AF-24 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 1.90 | 76 | 0.42 | 1.47 | 2.50 | 3.97 | 0.0028 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.25 |
| 3-4 | 1.88 | 76 | 0.42 | 9.09 | 6.40 | 15.49 | 0.0027 | 0.04 | 3.56 | 0.00 | 2.25 | 2.21 |
| 4-5 | 1.86 | 76 | 0.42 | 2.59 | 2.50 | 5.09 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.21 | 2.19 |
| 5-6 | 1.86 | 76 | 0.41 | 0.17 | 2.50 | 2.67 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.19 | 2.18 |
| 6-7 | 0.31 | 53 | 0.14 | 0.70 | 8.00 | 8.70 | 0.0006 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.18 |
| 7-8 | 0.31 | 22 | 0.86 | 0.70 | 0.07 | 0.76 | 0.0455 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.15 |
| 8-9 | 0.31 | 22 | 0.86 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 0.0455 | 0.05 | 3.56 | 0.00 | 2.15 | 2.10 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.70 | 0.60 | 2.10 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 3 | 2.50 | 7.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |

Coluna AF-25 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 1.90 | 76 | 0.42 | 1.47 | 2.50 | 3.97 | 0.0028 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.25 |
| 3-4 | 1.88 | 76 | 0.42 | 9.09 | 6.40 | 15.49 | 0.0027 | 0.04 | 3.56 | 0.00 | 2.25 | 2.21 |
| 4-5 | 1.86 | 76 | 0.42 | 2.59 | 2.50 | 5.09 | 0.0027 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.21 | 2.19 |
| 5-6 | 0.10 | 53 | 0.04 | 0.40 | 8.00 | 8.40 | 0.0001 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.19 | 2.19 |
| 6-7 | 0.10 | 22 | 0.27 | 0.40 | 0.07 | 0.47 | 0.0063 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.19 | 2.19 |
| 7-8 | 0.10 | 22 | 0.27 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 0.0063 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.19 | 2.18 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.70 | 0.52 | 2.18 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 6 | 3.90 | 23.40 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 2.50 | 2.50 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |

Coluna AF-26 (COBERTURA)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 3.02 | 76 | 0.67 | 1.44 | 8.00 | 9.44 | 0.0063 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.20 |
| 3-4 | 2.50 | 76 | 0.56 | 2.19 | 2.50 | 4.69 | 0.0045 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.20 | 2.18 |
| 4-5 | 1.83 | 76 | 0.41 | 0.34 | 2.50 | 2.84 | 0.0026 | 0.01 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.17 |
| 5-6 | 0.25 | 53 | 0.11 | 0.64 | 8.00 | 8.64 | 0.0004 | 0.00 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.17 |
| 6-7 | 0.25 | 22 | 0.68 | 0.84 | 0.07 | 0.90 | 0.0307 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 2.17 | 2.14 |
| 7-8 | 0.25 | 22 | 0.68 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 0.0307 | 0.04 | 3.56 | 0.00 | 2.14 | 2.11 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.70 | 0.59 | 2.11 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente

| Conexões | | | | L equivalente (m) | |
|----------|---|---------------|--------|-------------------|-------|
| Material | Grupo | Item | Quant. | Unitária | Total |
| RCi | Caixa d'água | Castelo água | 1 | 0.00 | 0.00 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 85 mm | 5 | 3.90 | 19.50 |
| PVC | Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável | 3" | 1 | 0.90 | 0.90 |
| PVC | Te 90 soldável | 85 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 2 | 2.50 | 5.00 |
| PVC | Te de redução 90 soldável | 85 mm - 60 mm | 1 | 8.00 | 8.00 |
| PVC | Bucha de redução sold. longa | 60 mm - 25 mm | 1 | 0.07 | 0.07 |
| PVC | Joelho 90 soldável | 25 mm | 1 | 1.20 | 1.20 |

Coluna AF-27 (COBERTURA)

Conexão analisada

Curva 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 3.56 m

Tomada d'água:

Nível geométrico: 2.16 m

Pressão inicial: 2.00 m.c.a.

| Trecho | Vazão (l/s) | Ø (mm) | Veloc. (m/s) | Comprimento (m) | | | J (m/m) | Perda (m.c.a.) | Altura (m) | Desnível (m) | Pressões (m.c.a.) | |
|--------|----------------|-----------|-----------------|-----------------|--------|-------|------------|-------------------|---------------|-----------------|-------------------|---------|
| | | | | Conduto | Equiv. | Total | | | | | Disp. | Jusante |
| 1-2 | 3.57 | 76 | 0.79 | 31.90 | 20.40 | 52.30 | 0.0084 | 0.44 | 4.26 | 0.70 | 2.70 | 2.26 |
| 2-3 | 3.02 | 76 | 0.67 | 1.44 | 8.00 | 9.44 | 0.0063 | 0.06 | 3.56 | 0.00 | 2.26 | 2.20 |
| 3-4 | 2.50 | 76 | 0.56 | 2.19 | 2.50 | 4.69 | 0.0045 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.20 | 2.18 |
| 4-5 | 1.70 | 53 | 0.76 | 0.61 | 8.00 | 8.61 | 0.0119 | 0.03 | 3.56 | 0.00 | 2.18 | 2.15 |
| 5-6 | 1.70 | 44 | 1.12 | 0.81 | 0.04 | 0.85 | 0.0300 | 0.02 | 3.56 | 0.00 | 2.15 | 2.13 |
| 6-7 | 1.70 | 44 | 1.12 | 0.00 | 1.20 | 1.20 | 0.0300 | 0.04 | 3.56 | 0.00 | 2.13 | 2.09 |

| Pressões (m.c.a.) | | | |
|---------------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Estática inicial | Perda de carga | Dinâmica disponível | Mínima necessária |
| 2.70 | 0.61 | 2.09 | 0.50 |

Situação: Pressão suficiente