

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO HIDRÁULICO

OBRA: REFORMA E AMPLIAÇÃO PRAÇA SÃO CARLOS

MUNICÍPIO: PLANALTO DA SERRA/MT

LOCAL / DATA: CUIABÁ – MT / NOVEMBRO/ 2025

1. INFORMAÇÕES GERAIS

Pretendente/Consumidor: **PREFEITURA MUNICIPAL DE PLANALTO DA SERRA- MT**

Obra.....: **REFORMA E AMPLIAÇÃO PRAÇA SÃO CARLOS**

Localidade: **PLANALTO DA SERRA/MT**

Data: **NOVEMBRO/2025**

Descrição do Projeto: **O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas específicas para a Reforma Praça São Carlos, implantado(a) em um terreno com 10751,32 m² localizado no município de Planalto da Serra-MT.**

SUMÁRIO

1.	INFORMAÇÕES GERAIS DA OBRA.....	4
2.	OBJETIVO DO MEMORIAL.....	4
3.	NORMAS RELACIONADAS AO PROJETO	4
4.	MEMORIAL DE CÁLCULO	4
4.1.	Relatório de dimensionamento.....	4
4.1.1.	Reservatórios.....	4
4.1.1.1.	Reservatório cilíndrico RCi1 (Cobertura)	5
4.1.1.2.	Reservatório cilíndrico RCi2 (Cobertura)	5
4.1.2.	Planilhas de pressões.....	6
4.1.2.1.	Coluna hidráulica.....	6
5.	LEGENDA DE SÍMBOLOS	30
6.	LISTA DE MATERIAIS.....	31
7.	CONSIDERAÇÃO FINAL.....	34

2. INFORMAÇÕES GERAIS DA OBRA

Pretendente/Consumidor: Município de Planalto da Serra - MT
Obra: Reforma e Ampliação Praça São Carlos
Endereço: Planalto da Serra - MT
Data: Novembro/2025
Descrição do projeto

O projeto consiste na instalação hidráulica da edificação e é composto conforme descrito a seguir:

Edificação	Altura	Nível (cm)
Cobertura	200	360
Caixa d'água	100	260
Térreo	260	0

3. OBJETIVO DO MEMORIAL

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar as especificações de materiais, critérios de cálculo do projeto hidráulico e os principais resultados de análise e dimensionamento das redes na edificação.

4. NORMAS RELACIONADAS AO PROJETO

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

Normas:

- NBR 5626:2020 - Sistemas prediais de água fria e água quente - Projeto, execução, operação e manutenção

5. MEMORIAL DE CÁLCULO

5.1. Relatório de dimensionamento

5.1.1. Reservatórios

5.1.1.1. Reservatório cilíndrico RCi1 (Cobertura)

Dados

Tabela de consumo:

Tipo de edificação	Consumo AF (l/dia)	Unidade	Número
Edifícios públicos ou comerciais	50	Por pessoa	50

Consumo diário: 2.5 m³/dia

Localização: Superior

% do volume do reservatório (edificação): 100 %

% do volume do reservatório (localização): 50 %

Volume da RTI: 0 m³

Volume estimado

$V = \text{Volume da RTI (m}^3\text{)} + \text{Consumo diário (m}^3\text{/dia)} * (\text{Número de dias de reserva}) * (\% \text{ do volume da edificação})/100 * (\% \text{ do volume no reservatório superior})/100$

$V = 1.875 \text{ m}^3$

Peça adotada

Peça: Caixa d'água - 1500L

Altura: 98 cm

Diâmetro: 170.22 cm

Volume efetivo: 1.5 m³

5.1.1.2. Reservatório cilíndrico RCi2 (Cobertura)

Dados

Tabela de consumo:

Tipo de edificação	Consumo AF (l/dia)	Unidade	Número
Edifícios públicos ou comerciais	50	Por pessoa	50

Consumo diário: 2.5 m³/dia

Localização: Superior

% do volume do reservatório (edificação): 100 %

% do volume do reservatório (localização): 50 %

Volume da RTI: 0 m³

Volume estimado

$V = \text{Volume da RTI (m}^3\text{)} + \text{Consumo diário (m}^3\text{/dia)} * (\text{Número de dias de reserva}) * (\% \text{ do volume da edificação})/100 * (\% \text{ do volume no reservatório superior})/100$

$V = 1.875 \text{ m}^3$

Peça adotada

Peça: Caixa d'água - 1500L

Altura: 98 cm

Diâmetro: 170.22 cm

Volume efetivo: 1.5 m³

5.1.2. Planilhas de pressões

5.1.2.1. Coluna hidráulica

5.1.2.1.1. Coluna AF-1 (Térreo)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Térreo

Nível geométrico: 2.20 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Caixa d'água - 1500L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 3.60 m

Pressão inicial: 0.63 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	1.13	44	0.74	0.51	2.90	3.41	0.0146	0.05	3.67	0.00	0.63	0.58
2-3	1.12	44	0.74	0.29	2.20	2.49	0.0143	0.04	3.67	0.00	0.58	0.54
3-4	0.70	28	1.16	0.31	2.20	2.51	0.0563	0.03	3.67	0.00	0.54	0.51
4-5	0.31	28	0.52	4.07	2.30	6.37	0.0137	0.09	3.67	0.00	0.51	0.43
5-6	0.31	22	0.86	1.47	1.50	2.97	0.0455	0.09	3.67	1.47	1.90	1.81
6-7	0.31	22	0.86	0.00	0.01	0.01	0.0455	0.00	2.20	0.00	1.81	1.81

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.10	0.29	1.81	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	1500L	1	0.00	0.00
PVC	Registro esfera VS compacto soldável	1.1/2"	1	0.70	0.70
PVC	Te 90 soldável	50 mm	1	2.20	2.20
PVC	Te de redução 90 soldável	50 mm - 32 mm	1	2.20	2.20
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	50 mm - 32mm	1	2.20	2.20
PVC	Te 90 soldável	32 mm	1	0.90	0.90
PVC	Joelho 45 soldável	32 mm	2	0.70	1.40
PVC	Joelho de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	1.50	1.50
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

5.1.2.1.2. Coluna AF-2 (Térreo)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Térreo

Nível geométrico: 2.20 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Caixa d'água - 1500L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 3.60 m

Pressão inicial: 0.63 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	1.13	44	0.74	0.51	2.90	3.41	0.0146	0.05	3.67	0.00	0.63	0.58
2-3	1.12	44	0.74	0.29	2.20	2.49	0.0143	0.04	3.67	0.00	0.58	0.54
3-4	0.70	28	1.16	0.31	2.20	2.51	0.0563	0.03	3.67	0.00	0.54	0.51
4-5	0.63	28	1.04	1.08	3.10	4.18	0.0462	0.19	3.67	0.00	0.51	0.32
5-6	0.48	28	0.80	3.20	0.90	4.10	0.0291	0.12	3.67	0.00	0.32	0.20
6-7	0.48	22	1.32	1.47	1.50	2.97	0.0967	0.19	3.67	1.47	1.67	1.48
7-8	0.48	22	1.32	0.00	0.01	0.01	0.0967	0.00	2.20	0.00	1.48	1.48

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.10	0.62	1.48	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	1500L	1	0.00	0.00
PVC	Registro esfera VS compacto soldável	1.1/2"	1	0.70	0.70
PVC	Te 90 soldável	50 mm	1	2.20	2.20
PVC	Te de redução 90 soldável	50 mm - 32 mm	1	2.20	2.20
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	50 mm - 32mm	1	2.20	2.20
PVC	Te 90 soldável	32 mm	1	3.10	3.10
PVC	Te de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	0.90	0.90

PVC	Joelho de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	1.50	1.50
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

5.1.2.1.3. Coluna AF-3 (Térreo)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Térreo

Nível geométrico: 2.20 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Caixa d'água - 1500L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 3.60 m

Pressão inicial: 0.63 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	1.13	44	0.74	0.51	2.90	3.41	0.0146	0.05	3.67	0.00	0.63	0.58
2-3	1.12	44	0.74	0.29	2.20	2.49	0.0143	0.04	3.67	0.00	0.58	0.54
3-4	0.70	28	1.16	0.31	2.20	2.51	0.0563	0.03	3.67	0.00	0.54	0.51
4-5	0.63	28	1.04	1.08	3.10	4.18	0.0462	0.19	3.67	0.00	0.51	0.32
5-6	0.40	22	1.10	1.47	3.10	4.57	0.0700	0.17	3.67	1.47	1.79	1.62
6-7	0.40	22	1.10	0.00	0.01	0.01	0.0700	0.00	2.20	0.00	1.62	1.62

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.10	0.48	1.62	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	1500L	1	0.00	0.00
PVC	Registro esfera VS compacto soldável	1.1/2"	1	0.70	0.70
PVC	Te 90 soldável	50 mm	1	2.20	2.20

PVC	Te de redução 90 soldável	50 mm - 32 mm	1	2.20	2.20
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	50 mm - 32mm	1	2.20	2.20
PVC	Te 90 soldável	32 mm	1	3.10	3.10
PVC	Te de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	3.10	3.10
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

5.1.2.1.4. Coluna AF-4 (Térreo)

Conexão analisada

Luva + Bucha de redução sold. longa - Vertical - 50 mm - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Térreo

Nível geométrico: 2.20 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Caixa d'água - 1500L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 3.60 m

Pressão inicial: 0.63 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	1.13	44	0.74	0.51	2.90	3.41	0.0146	0.05	3.67	0.00	0.63	0.58
2-3	1.12	44	0.74	0.29	2.20	2.49	0.0143	0.04	3.67	0.00	0.58	0.54
3-4	0.87	44	0.57	2.59	10.50	13.09	0.0092	0.12	3.67	1.47	2.01	1.89
4-5	0.87	44	0.57	0.00	0.06	0.06	0.0092	0.00	2.20	0.00	1.89	1.89

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.10	0.21	1.89	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total

RCi	Caixa d'água	1500L	1	0.00	0.00
PVC	Registro esfera VS compacto soldável	1.1/2"	1	0.70	0.70
PVC	Te 90 soldável	50 mm	1	2.20	2.20
PVC	Te de redução 90 soldável	50 mm - 32 mm	1	2.20	2.20
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	50 mm - 32mm	1	7.30	7.30
PVC	Joelho 90 soldável	50 mm	1	3.20	3.20
PVC	Luva + Bucha de redução sold. longa - Vertical	50 mm - 25 mm	1	0.06	0.06

5.1.2.1.5. Coluna AF-5 (Térreo)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Térreo

Nível geométrico: 2.20 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Caixa d'água - 1500L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 3.60 m

Pressão inicial: 0.63 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	1.13	44	0.74	0.51	2.90	3.41	0.0146	0.05	3.67	0.00	0.63	0.58
2-3	0.16	28	0.27	1.33	8.00	9.33	0.0045	0.01	3.67	0.00	0.58	0.57
3-4	0.16	22	0.45	1.47	1.50	2.97	0.0147	0.03	3.67	1.47	2.04	2.01
4-5	0.16	22	0.45	0.00	0.01	0.01	0.0147	0.00	2.20	0.00	2.01	2.01

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.10	0.09	2.01	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	1500L	1	0.00	0.00
PVC	Registro esfera VS compacto soldável	1.1/2"	1	0.70	0.70
PVC	Te 90 soldável	50 mm	1	2.20	2.20
PVC	Te de redução 90 soldável	50 mm - 32 mm	1	7.30	7.30
PVC	Joelho 45 soldável	32 mm	1	0.70	0.70
PVC	Joelho de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	1.50	1.50
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

5.1.2.1.6. Coluna AF-6 (Térreo)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Térreo

Nível geométrico: 2.20 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Caixa d'água - 1500L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 3.60 m

Pressão inicial: 0.63 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	0.35	28	0.58	0.30	0.30	0.60	0.0170	0.01	3.67	0.00	0.63	0.62
2-3	0.25	28	0.41	0.69	3.10	3.79	0.0093	0.04	3.67	0.00	0.62	0.58
3-4	0.25	22	0.68	1.47	1.50	2.97	0.0307	0.06	3.67	1.47	2.05	2.00
4-5	0.25	22	0.68	0.00	0.01	0.01	0.0307	0.00	2.20	0.00	2.00	2.00

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.10	0.10	2.00	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	1500L	1	0.00	0.00
PVC	Registro esfera VS compacto soldável	1"	1	0.30	0.30
PVC	Te 90 soldável (centro)	32 mm	1	3.10	3.10
PVC	Joelho de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	1.50	1.50
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

5.1.2.1.7. Coluna AF-7 (Térreo)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Térreo

Nível geométrico: 2.20 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Caixa d'água - 1500L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 3.60 m

Pressão inicial: 0.63 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	0.35	28	0.58	0.30	0.30	0.60	0.0170	0.01	3.67	0.00	0.63	0.62
2-3	0.25	28	0.41	0.65	3.10	3.75	0.0093	0.03	3.67	0.00	0.62	0.58
3-4	0.25	22	0.68	1.47	1.50	2.97	0.0307	0.06	3.67	1.47	2.05	2.00
4-5	0.25	22	0.68	0.00	0.01	0.01	0.0307	0.00	2.20	0.00	2.00	2.00

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.10	0.10	2.00	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões	L equivalente (m)
----------	-------------------

Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	1500L	1	0.00	0.00
PVC	Registro esfera VS compacto soldável	1"	1	0.30	0.30
PVC	Te 90 soldável (centro)	32 mm	1	3.10	3.10
PVC	Joelho de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	1.50	1.50
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

5.1.2.1.8. Coluna AF-8 (Térreo)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Térreo

Nível geométrico: 2.20 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Caixa d'água - 1500L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 3.60 m

Pressão inicial: 0.63 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	0.61	28	1.00	1.06	1.20	2.26	0.0435	0.10	3.67	0.00	0.63	0.53
2-3	0.16	28	0.27	2.09	4.50	6.59	0.0045	0.03	3.67	0.00	0.53	0.50
3-4	0.16	22	0.45	1.47	1.50	2.97	0.0147	0.03	3.67	1.47	1.97	1.94
4-5	0.16	22	0.45	0.00	0.01	0.01	0.0147	0.00	2.20	0.00	1.94	1.94

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.10	0.16	1.94	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total

RCi	Caixa d'água	1500L	1	0.00	0.00
PVC	Registro esfera VS compacto soldável	1"	1	0.30	0.30
PVC	Te 90 soldável	32 mm	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável (centro)	32 mm	1	3.10	3.10
PVC	Joelho 45 soldável	32 mm	2	0.70	1.40
PVC	Joelho de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	1.50	1.50
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

5.1.2.1.9. Coluna AF-9 (Térreo)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Térreo

Nível geométrico: 2.20 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Caixa d'água - 1500L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 3.60 m

Pressão inicial: 0.63 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	0.61	28	1.00	1.06	1.20	2.26	0.0435	0.10	3.67	0.00	0.63	0.53
2-3	0.58	28	0.96	1.12	3.10	4.22	0.0406	0.17	3.67	0.00	0.53	0.36
3-4	0.28	22	0.78	1.47	3.10	4.57	0.0382	0.09	3.67	1.47	1.83	1.74
4-5	0.28	22	0.78	0.00	0.01	0.01	0.0382	0.00	2.20	0.00	1.74	1.74

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.10	0.36	1.74	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	1500L	1	0.00	0.00
PVC	Registro esfera VS compacto soldável	1"	1	0.30	0.30
PVC	Te 90 soldável	32 mm	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável (centro)	32 mm	1	3.10	3.10
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	32 mm - 25 mm- 25mm	1	3.10	3.10
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

5.1.2.1.10. Coluna AF-10 (Térreo)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Térreo

Nível geométrico: 2.20 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Caixa d'água - 1500L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 3.60 m

Pressão inicial: 0.63 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	0.61	28	1.00	1.06	1.20	2.26	0.0435	0.10	3.67	0.00	0.63	0.53
2-3	0.58	28	0.96	1.12	3.10	4.22	0.0406	0.17	3.67	0.00	0.53	0.36
3-4	0.51	22	1.39	1.42	0.90	2.32	0.1065	0.18	3.67	0.00	0.36	0.18
4-5	0.40	22	1.10	3.30	2.00	5.30	0.0700	0.37	3.67	1.47	1.65	1.28
5-6	0.40	22	1.10	0.00	0.01	0.01	0.0700	0.00	2.20	0.00	1.28	1.28

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.10	0.82	1.28	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	1500L	1	0.00	0.00
PVC	Registro esfera VS compacto soldável	1"	1	0.30	0.30
PVC	Te 90 soldável	32 mm	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável (centro)	32 mm	1	3.10	3.10
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	32 mm - 25 mm- 25mm	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	0.80	0.80
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20
PVC	Luva soldável	25 mm	1	0.01	0.01

5.1.2.1.11. Coluna AF-11 (Térreo)

Conexão analisada

Luva soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Térreo

Nível geométrico: 2.20 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Caixa d'água - 1500L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 3.60 m

Pressão inicial: 0.63 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	0.61	28	1.00	1.06	1.20	2.26	0.0435	0.10	3.67	0.00	0.63	0.53
2-3	0.58	28	0.96	1.12	3.10	4.22	0.0406	0.17	3.67	0.00	0.53	0.36
3-4	0.51	22	1.39	1.42	0.90	2.32	0.1065	0.18	3.67	0.00	0.36	0.18
4-5	0.31	22	0.86	3.23	3.60	6.83	0.0455	0.31	3.67	1.47	1.65	1.34
5-6	0.31	22	0.86	0.00	0.01	0.01	0.0455	0.00	2.20	0.00	1.34	1.34

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
2.10	0.76	1.34	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	1500L	1	0.00	0.00
PVC	Registro esfera VS compacto soldável	1"	1	0.30	0.30
PVC	Te 90 soldável	32 mm	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável (centro)	32 mm	1	3.10	3.10
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	32 mm - 25 mm- 25mm	1	0.90	0.90
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 hidráulica

Coluna AL-1 (Térreo)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Térreo

Nível geométrico: -0.37 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Nível da conexão extrema: -0.37 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	0.23	22	0.63	9.29	10.50	19.79	0.0267	0.53	-0.37	0.00	0.00	-0.53
2-3	0.23	22	0.63	0.00	1.20	1.20	0.0267	0.03	-0.37	0.00	-0.53	-0.56

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
0.00	0.56	-0.56	0.50

Situação: Pressão insuficiente

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	4	1.20	4.80
PVC	Hidrômetros	cavelete 3/4"	1	2.60	2.60
PVC	Joelho 45 soldável	25 mm	1	0.50	0.50

5.1.2.1.12. Coluna AF-1 (Cobertura)

Conexão analisada

Joelho de redução 90 soldável - 32 mm - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Cobertura

Nível geométrico: 3.67 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Caixa d'água - 1500L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 3.60 m

Pressão inicial: 0.63 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	1.13	44	0.74	0.51	2.90	3.41	0.0146	0.05	3.67	0.00	0.63	0.58
2-3	1.12	44	0.74	0.29	2.20	2.49	0.0143	0.04	3.67	0.00	0.58	0.54
3-4	0.70	28	1.16	0.31	2.20	2.51	0.0563	0.03	3.67	0.00	0.54	0.51
4-5	0.31	28	0.52	4.07	2.30	6.37	0.0137	0.09	3.67	0.00	0.51	0.43
5-6	0.31	28	0.52	0.00	1.50	1.50	0.0137	0.02	3.67	0.00	0.43	0.41

Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível
0.63	0.22	0.41

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	1500L	1	0.00	0.00
PVC	Registro esfera VS compacto soldável	1.1/2"	1	0.70	0.70
PVC	Te 90 soldável	50 mm	1	2.20	2.20
PVC	Te de redução 90 soldável	50 mm - 32 mm	1	2.20	2.20
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	50 mm - 32mm	1	2.20	2.20
PVC	Te 90 soldável	32 mm	1	0.90	0.90
PVC	Joelho 45 soldável	32 mm	2	0.70	1.40
PVC	Joelho de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	1.50	1.50

5.1.2.1.13. Coluna AF-2 (Cobertura)

Conexão analisada

Joelho de redução 90 soldável - 32 mm - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Cobertura

Nível geométrico: 3.67 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Caixa d'água - 1500L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 3.60 m

Pressão inicial: 0.63 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	1.13	44	0.74	0.51	2.90	3.41	0.0146	0.05	3.67	0.00	0.63	0.58
2-3	1.12	44	0.74	0.29	2.20	2.49	0.0143	0.04	3.67	0.00	0.58	0.54
3-4	0.70	28	1.16	0.31	2.20	2.51	0.0563	0.03	3.67	0.00	0.54	0.51
4-5	0.63	28	1.04	1.08	3.10	4.18	0.0462	0.19	3.67	0.00	0.51	0.32
5-6	0.48	28	0.80	3.20	0.90	4.10	0.0291	0.12	3.67	0.00	0.32	0.20
6-7	0.48	28	0.80	0.00	1.50	1.50	0.0291	0.04	3.67	0.00	0.20	0.16

Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível
0.63	0.47	0.16

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	1500L	1	0.00	0.00
PVC	Registro esfera VS compacto soldável	1.1/2"	1	0.70	0.70
PVC	Te 90 soldável	50 mm	1	2.20	2.20
PVC	Te de redução 90 soldável	50 mm - 32 mm	1	2.20	2.20
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	50 mm - 32mm	1	2.20	2.20
PVC	Te 90 soldável	32 mm	1	3.10	3.10
PVC	Te de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	0.90	0.90
PVC	Joelho de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	1.50	1.50

5.1.2.1.14. Coluna AF-3 (Cobertura)

Conexão analisada

Te de redução 90 soldável - 32 mm - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Cobertura

Nível geométrico: 3.67 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Caixa d'água - 1500L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 3.60 m

Pressão inicial: 0.63 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	1.13	44	0.74	0.51	2.90	3.41	0.0146	0.05	3.67	0.00	0.63	0.58
2-3	1.12	44	0.74	0.29	2.20	2.49	0.0143	0.04	3.67	0.00	0.58	0.54
3-4	0.70	28	1.16	0.31	2.20	2.51	0.0563	0.03	3.67	0.00	0.54	0.51
4-5	0.63	28	1.04	1.08	3.10	4.18	0.0462	0.19	3.67	0.00	0.51	0.32
5-6	0.63	28	1.04	0.00	3.10	3.10	0.0388	0.14	3.67	0.00	0.32	0.18

Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível
0.63	0.45	0.18

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	1500L	1	0.00	0.00
PVC	Registro esfera VS compacto soldável	1.1/2"	1	0.70	0.70
PVC	Te 90 soldável	50 mm	1	2.20	2.20
PVC	Te de redução 90 soldável	50 mm - 32 mm	1	2.20	2.20
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	50 mm - 32mm	1	2.20	2.20
PVC	Te 90 soldável	32 mm	1	3.10	3.10
PVC	Te de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	3.10	3.10

5.1.2.1.15. Coluna AF-4 (Cobertura)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 50 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Cobertura

Nível geométrico: 3.67 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Caixa d'água - 1500L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 3.60 m

Pressão inicial: 0.63 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	1.13	44	0.74	0.51	2.90	3.41	0.0146	0.05	3.67	0.00	0.63	0.58
2-3	1.12	44	0.74	0.29	2.20	2.49	0.0143	0.04	3.67	0.00	0.58	0.54
3-4	0.87	44	0.57	1.12	7.30	8.42	0.0092	0.08	3.67	0.00	0.54	0.47
4-5	0.87	44	0.57	0.00	3.20	3.20	0.0092	0.03	3.67	0.00	0.47	0.44

Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível
0.63	0.19	0.44

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	1500L	1	0.00	0.00
PVC	Registro esfera VS compacto soldável	1.1/2"	1	0.70	0.70
PVC	Te 90 soldável	50 mm	1	2.20	2.20
PVC	Te de redução 90 soldável	50 mm - 32 mm	1	2.20	2.20
PVC	Te 90 soldável c/ redução lateral	50 mm - 32mm	1	7.30	7.30
PVC	Joelho 90 soldável	50 mm	1	3.20	3.20

5.1.2.1.16. Coluna AF-5 (Cobertura)

Conexão analisada

Joelho de redução 90 soldável - 32 mm - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Cobertura

Nível geométrico: 3.67 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Caixa d'água - 1500L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 3.60 m

Pressão inicial: 0.63 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	1.13	44	0.74	0.51	2.90	3.41	0.0146	0.05	3.67	0.00	0.63	0.58
2-3	0.16	28	0.27	1.33	8.00	9.33	0.0045	0.01	3.67	0.00	0.58	0.57
3-4	0.16	28	0.27	0.00	1.50	1.50	0.0045	0.01	3.67	0.00	0.57	0.56

Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível
0.63	0.07	0.56

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	1500L	1	0.00	0.00
PVC	Registro esfera VS compacto soldável	1.1/2"	1	0.70	0.70
PVC	Te 90 soldável	50 mm	1	2.20	2.20
PVC	Te de redução 90 soldável	50 mm - 32 mm	1	7.30	7.30
PVC	Joelho 45 soldável	32 mm	1	0.70	0.70
PVC	Joelho de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	1.50	1.50

5.1.2.1.17. Coluna AF-6 (Cobertura)

Conexão analisada

Joelho de redução 90 soldável - 32 mm - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Cobertura

Nível geométrico: 3.67 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Caixa d'água - 1500L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 3.60 m

Pressão inicial: 0.63 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	0.35	28	0.58	0.30	0.30	0.60	0.0170	0.01	3.67	0.00	0.63	0.62
2-3	0.25	28	0.41	0.69	3.10	3.79	0.0093	0.04	3.67	0.00	0.62	0.58
3-4	0.25	28	0.41	0.00	1.50	1.50	0.0093	0.01	3.67	0.00	0.58	0.57

Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível
0.63	0.06	0.57

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	1500L	1	0.00	0.00
PVC	Registro esfera VS compacto soldável	1"	1	0.30	0.30
PVC	Te 90 soldável (centro)	32 mm	1	3.10	3.10
PVC	Joelho de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	1.50	1.50

5.1.2.1.18. Coluna AF-7 (Cobertura)

Conexão analisada

Joelho de redução 90 soldável - 32 mm - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Cobertura

Nível geométrico: 3.67 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Caixa d'água - 1500L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 3.60 m

Pressão inicial: 0.63 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	0.35	28	0.58	0.30	0.30	0.60	0.0170	0.01	3.67	0.00	0.63	0.62
2-3	0.25	28	0.41	0.65	3.10	3.75	0.0093	0.03	3.67	0.00	0.62	0.58
3-4	0.25	28	0.41	0.00	1.50	1.50	0.0093	0.01	3.67	0.00	0.58	0.57

Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível
0.63	0.06	0.57

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	1500L	1	0.00	0.00
PVC	Registro esfera VS compacto soldável	1"	1	0.30	0.30
PVC	Te 90 soldável (centro)	32 mm	1	3.10	3.10
PVC	Joelho de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	1.50	1.50

Coluna AF-8 (Cobertura)

Conexão analisada

Joelho de redução 90 soldável - 32 mm - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Cobertura

Nível geométrico: 3.67 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Caixa d'água - 1500L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 3.60 m

Pressão inicial: 0.63 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	0.61	28	1.00	1.06	1.20	2.26	0.0435	0.10	3.67	0.00	0.63	0.53
2-3	0.16	28	0.27	2.09	4.50	6.59	0.0045	0.03	3.67	0.00	0.53	0.50
3-4	0.16	28	0.27	0.00	1.50	1.50	0.0045	0.01	3.67	0.00	0.50	0.50

Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível
0.63	0.13	0.50

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	1500L	1	0.00	0.00
PVC	Registro esfera VS compacto soldável	1"	1	0.30	0.30
PVC	Te 90 soldável	32 mm	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável (centro)	32 mm	1	3.10	3.10
PVC	Joelho 45 soldável	32 mm	2	0.70	1.40
PVC	Joelho de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	1	1.50	1.50

5.1.2.1.19. Coluna AF-9 (Cobertura)

Conexão analisada

Te de redução 90 soldável c/ redução lateral - 32 mm - 25 mm- 25mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Cobertura

Nível geométrico: 3.67 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Caixa d'água - 1500L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 3.60 m

Pressão inicial: 0.63 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	0.61	28	1.00	1.06	1.20	2.26	0.0435	0.10	3.67	0.00	0.63	0.53

2-3	0.58	28	0.96	1.12	3.10	4.22	0.0406	0.17	3.67	0.00	0.53	0.36
3-4	0.58	28	0.96	0.00	3.10	3.10	0.0406	0.13	3.67	0.00	0.36	0.23

Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível
0.63	0.40	0.23

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	1500L	1	0.00	0.00
PVC	Registro esfera VS compacto soldável	1"	1	0.30	0.30
PVC	Te 90 soldável	32 mm	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável (centro)	32 mm	1	3.10	3.10
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	32 mm - 25 mm- 25mm	1	3.10	3.10

Coluna AF-10 (Cobertura)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Cobertura

Nível geométrico: 3.67 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Caixa d'água - 1500L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 3.60 m

Pressão inicial: 0.63 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	0.61	28	1.00	1.06	1.20	2.26	0.0435	0.10	3.67	0.00	0.63	0.53
2-3	0.58	28	0.96	1.12	3.10	4.22	0.0406	0.17	3.67	0.00	0.53	0.36
3-4	0.51	22	1.39	1.42	0.90	2.32	0.1065	0.18	3.67	0.00	0.36	0.18
4-5	0.40	22	1.10	1.83	0.80	2.63	0.0700	0.18	3.67	0.00	0.18	0.00

5-6	0.40	22	1.10	0.00	1.20	1.20	0.0700	0.08	3.67	0.00	0.00	0.09
-----	------	----	------	------	------	------	--------	------	------	------	------	------

Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível
0.63	0.72	0.09

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	1500L	1	0.00	0.00
PVC	Registro esfera VS compacto soldável	1"	1	0.30	0.30
PVC	Te 90 soldável	32 mm	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável (centro)	32 mm	1	3.10	3.10
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	32 mm - 25 mm- 25mm	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	0.80	0.80
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

5.1.2.1.20. Coluna AF-11 (Cobertura)

Conexão analisada

Joelho 90 soldável - 25 mm (PVC rígido soldável)

Pavimento Cobertura

Nível geométrico: 3.67 m

Processo de cálculo: Universal

Tomada d'água:

Caixa d'água - 1500L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 3.60 m

Pressão inicial: 0.63 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	0.61	28	1.00	1.06	1.20	2.26	0.0435	0.10	3.67	0.00	0.63	0.53
2-3	0.58	28	0.96	1.12	3.10	4.22	0.0406	0.17	3.67	0.00	0.53	0.36

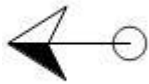
3-4	0.51	22	1.39	1.42	0.90	2.32	0.1065	0.18	3.67	0.00	0.36	0.18
4-5	0.31	22	0.86	1.76	2.40	4.16	0.0455	0.19	3.67	0.00	0.18	0.01
5-6	0.31	22	0.86	0.00	1.20	1.20	0.0455	0.05	3.67	0.00	0.01	0.06


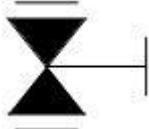
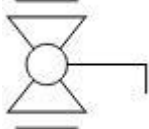
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível
0.63	0.69	0.06

Situação: Pressão suficiente

Conexões				L equivalente (m)	
Material	Grupo	Item	Quant.	Unitária	Total
RCi	Caixa d'água	1500L	1	0.00	0.00
PVC	Registro esfera VS compacto soldável	1"	1	0.30	0.30
PVC	Te 90 soldável	32 mm	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável (centro)	32 mm	1	3.10	3.10
PVC	Te de redução 90 soldável c/ redução lateral	32 mm - 25 mm- 25mm	1	0.90	0.90
PVC	Te 90 soldável	25 mm	1	2.40	2.40
PVC	Joelho 90 soldável	25 mm	1	1.20	1.20

6. LEGENDA DE SÍMBOLOS

Legenda detalhada	
	Alimentador Predial
	Metais
	Registro de esfera
	3/4" 1pç
	PVC misto soldável
	Colar de tomada em PVC
	3/4" 1pç
	Joelho 90 soldável c/ rosca
	25 mm - 3/4" 1pç
	PVC rígido soldável
	Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro
	25 mm - 3/4" 1pç

	Curva de transposição	
	PVC rígido soldável	
	Curva de transposição	
	25 mm	1 pç
	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável	
	Metais	
	Registro de gaveta c/ canopla cromada	
	3/4"	1 pç
	PVC rígido soldável	
	Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	
	25 mm - 3/4"	2 pç
	Registro esfera VS compacto soldável	
	Metais	
	Registro esfera VS compacto soldável PVC	
	32 mm	1 pç

7. LISTA DE MATERIAIS

Lista de materiais		
Aparelho		
	Ducha higiênica	
	25mm x 1/2"	2 pç
	Mictório de Descarga Descontínua	
	1/2"	3 pç
	Torneira de Jardim	
	25 mm x 1/2"	2 pç
	25 mm x 3/4"	2 pç
	Torneira de Tanque de Lavar	
	25mmx 3/4"	2 pç
	Torneira de lavatório	
	25 mm - 1/2"	14 pç

	Vaso Sanitário c/ cx. acoplada	
	1/2"	11 pç
Hidrômetro		
	Kit de hidrômetro cavalete	
	3/4"	1 pç
Metais		
	Registro de esfera	
	3/4"	1 pç
	Registro de gaveta c/ canopla cromada	
	3/4"	11 pç
	Registro esfera VS compacto soldável PVC	
	32 mm	2 pç
	50 mm	3 pç
Metais Pressmatic		
	Pressmatic mictório cromado	
	1/2"	3 pç
PVC Acessórios		
	Engate flexível cobre cromado com canopla	
	1/2 - 30cm	11 pç
	Engate flexível plástico	
	1/2 - 30cm	14 pç
PVC misto soldável		
	Colar de tomada em PVC	
	3/4"	1 pç
	Joelho 90 soldável c/ rosca	
	25 mm - 3/4"	1 pç
PVC rígido soldável		
	Adapt sold c/ flange fixo p cx. d'água	
	32 mm - 1"	2 pç
	50 mm - 1.1/2"	7 pç

	Adapt sold. c/ flange livre p/ cx. d'água	
	25 mm - 3/4"	1 pç
	Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	
	25 mm - 3/4"	23 pç
	Bucha de redução sold. curta	
	32 mm - 25 mm	1 pç
	Bucha de redução sold. longa	
	50 mm - 25 mm	1 pç
	50 mm - 32 mm	1 pç
	Curva de transposição	
	25 mm	10 pç
	Joelho 45 soldável	
	25 mm	5 pç
	32 mm	5 pç
	Joelho 90° soldável	
	25 mm	25 pç
	32 mm	1 pç
	50 mm	4 pç
	Joelho de redução 90 soldável	
	32 mm - 25 mm	6 pç
	Luva soldável	
	25 mm	10 pç
	50 mm	1 pç
	Torneira de bóia	
	3/4"	1 pç
	Tubos	
	25 mm	107.5 m
	32 mm	16.02 m
	50 mm	13.13 m
	Tê 90 soldável	

	25 mm	5 pç
	32 mm	4 pç
	50 mm	4 pç
	Tê de redução 90 soldável	
	32 mm - 25 mm	2 pç
	50 mm - 32 mm	1 pç
PVC soldável azul c/ bucha latão		
	Joelho 90° soldável com bucha de latão	
	25 mm - 3/4"	2 pç
	Joelho de redução 90° soldável com bucha de latão	
	25 mm- 1/2"	13 pç
	Tê red.90 sold c/ bucha latão B central	
	25 mm -1/2"	19 pç
	Tê sold c/ bucha latão bolsa central	
	25 mm- 3/4"	2 pç
Reservatório cilíndrico		
	Polietileno	
	1500 L	2 pç

8. CONSIDERAÇÃO FINAL

Este memorial descritivo tem o objetivo:

- I. Estabelecer criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como a sistemática construtiva utilizada;
- II. Definir os parâmetros mínimos a serem atendidos para a aquisição de materiais e equipamentos e a execução de serviços especificados em projeto;

Os materiais a serem empregados na execução dos serviços deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações descritas neste memorial e estarem em conformidade com o projeto e respectiva planilha orçamentária.

Deve-se seguir rigorosamente os critérios determinados pelos fabricantes, principalmente aos quantitativos de produtos e especificações para execução de cada serviço.

Além disso, os serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução. As potências dos equipamentos dados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista. Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado. Este projeto foi baseado no lay-out e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário. Na dúvida da locação exata dos pontos, estes deverão ser consultados.

O presente documento apresenta a descrição de cada serviço solicitado.

JULIANA GONÇALVES OLIVEIRA
ENGENHEIRA CIVIL
CREA MG 239787/D