



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

EDITAL DE LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2022

**ANEXO VII**  
**PROJETOS COMPLEMENTARES**



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

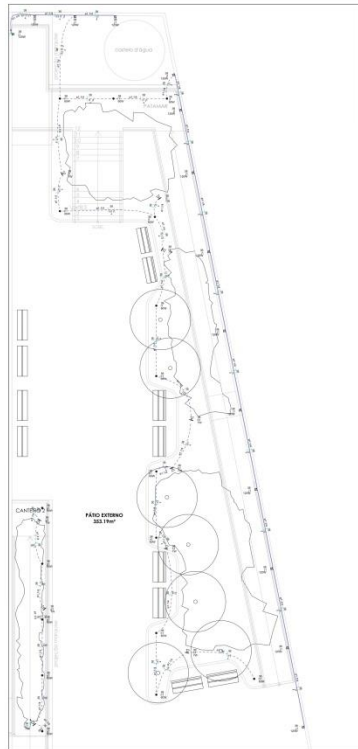
EDITAL DE LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2022



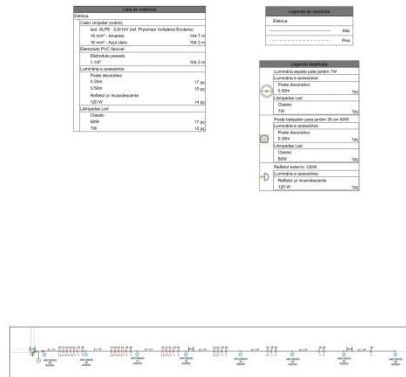


ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

EDITAL DE LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2022



1 PROJETO ELÉTRICO - PÁTIO EXTERNO  
ESCALA 1:50



2 DETALHE - PROJETO ELÉTRICO COBERTURA (EXAUSTORAS)  
ESCALA 1:50



PROJETO ELÉTRICO - PÁTIO EXTERNO  
ESCALA 1:50

NOTAS:

1. PARALELAÇÃO COM CONSIDERAÇÃO DO CARGO;
2. EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR O PROJETO DE REFERÊNCIA;
3. EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR O PROJETO DE REFERÊNCIA;
4. PARALELAÇÃO COM CONSIDERAÇÃO DO CARGO;
5. PARALELAÇÃO COM CONSIDERAÇÃO DO CARGO;
6. PARALELAÇÃO COM CONSIDERAÇÃO DO CARGO;
7. PARALELAÇÃO COM CONSIDERAÇÃO DO CARGO;
8. PARALELAÇÃO COM CONSIDERAÇÃO DO CARGO;
9. PARALELAÇÃO COM CONSIDERAÇÃO DO CARGO;
10. PARALELAÇÃO COM CONSIDERAÇÃO DO CARGO;
11. PARALELAÇÃO COM CONSIDERAÇÃO DO CARGO;
12. PARALELAÇÃO COM CONSIDERAÇÃO DO CARGO;

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	PARALELAÇÃO COM CONSIDERAÇÃO DO CARGO	1	100,00	100,00
2	EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR O PROJETO DE REFERÊNCIA	1	100,00	100,00
3	EM CASO DE DÚVIDA, CONSULTAR O PROJETO DE REFERÊNCIA	1	100,00	100,00
4	PARALELAÇÃO COM CONSIDERAÇÃO DO CARGO	1	100,00	100,00
5	PARALELAÇÃO COM CONSIDERAÇÃO DO CARGO	1	100,00	100,00
6	PARALELAÇÃO COM CONSIDERAÇÃO DO CARGO	1	100,00	100,00
7	PARALELAÇÃO COM CONSIDERAÇÃO DO CARGO	1	100,00	100,00
8	PARALELAÇÃO COM CONSIDERAÇÃO DO CARGO	1	100,00	100,00
9	PARALELAÇÃO COM CONSIDERAÇÃO DO CARGO	1	100,00	100,00
10	PARALELAÇÃO COM CONSIDERAÇÃO DO CARGO	1	100,00	100,00
11	PARALELAÇÃO COM CONSIDERAÇÃO DO CARGO	1	100,00	100,00
12	PARALELAÇÃO COM CONSIDERAÇÃO DO CARGO	1	100,00	100,00





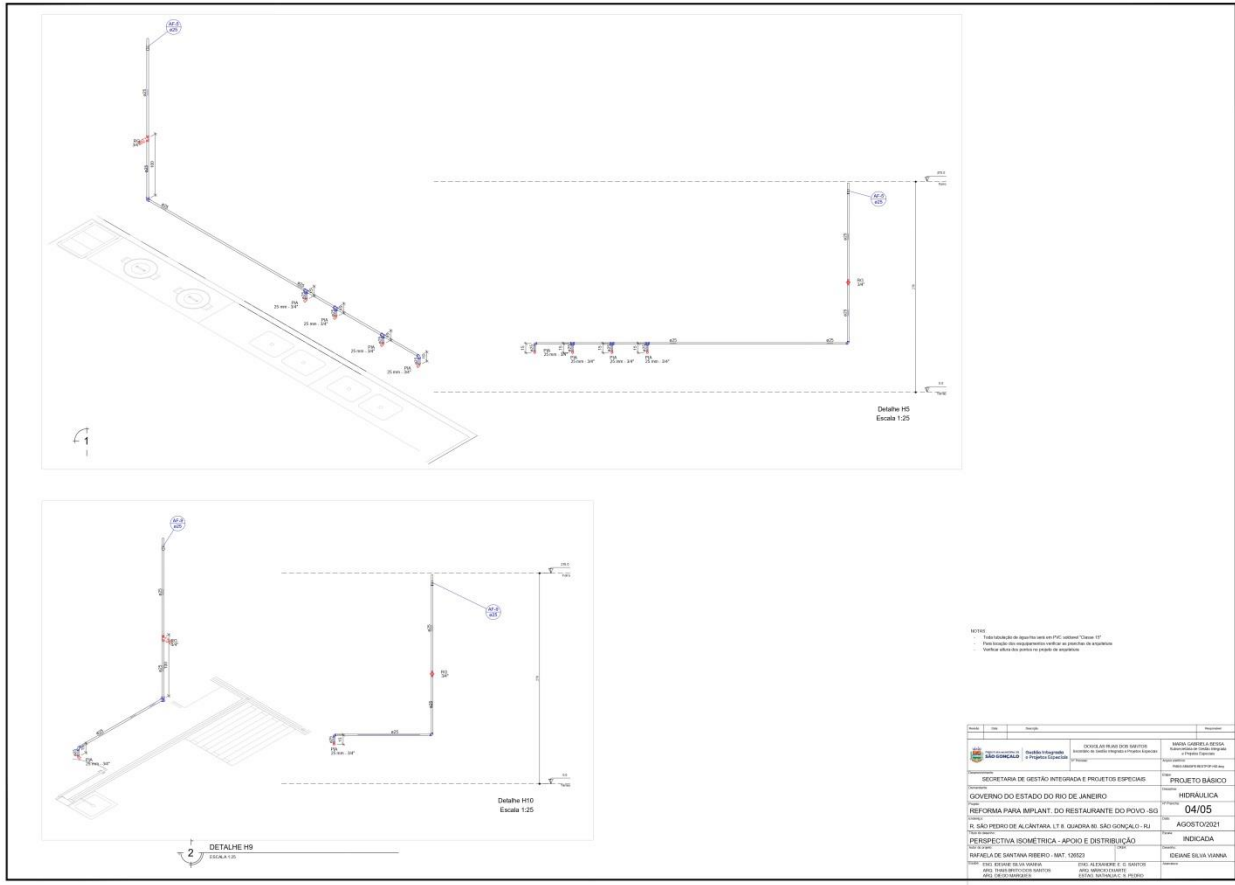






ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

EDITAL DE LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2022



















ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

EDITAL DE LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2022

**Memorial descritivo – Água Fria**

**Descrição do projeto**

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

**Pavimentos da estrutura**

Pavimento	Altura (cm)	Nível (cm)
Telhado	160.00	330.00
Térreo	330.00	0.00
Subterrâneo	200.00	-200.00

**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.

**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 5626:1998 - Instalação predial de água fria



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

EDITAL DE LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2022

**Memorial de cálculo – Relatório de dimensionamento**

**Reservatório cilíndrico**

**Dados**

Tabela de consumo:

Tipo de edificação	Consumo AF (l/dia)	Unidade	Número
Comercial	20	Por pessoa	3.000

Consumo diário: 60 m<sup>3</sup>/dia

Localização: Superior

% do volume do reservatório (edificação): 100 %

% do volume do reservatório (localização): 100 %

**Volume estimado**

$V = 60 \text{ m}^3$

**Peça adotada**

Peça: Tanque - 60000L





ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

EDITAL DE LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2022

Altura: 900 cm

Diâmetro: 300 cm

Volume efetivo: 60 m<sup>3</sup>

**Planilhas de pressões**

**Coluna hidráulica**

**Coluna AF-1**

**Conexão analisada**

Luva de correr p/ tubo - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 5.30 m

Processo de cálculo: Universal

**Tomada d'água:**

Tanque - 60000L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 8.35 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	1.34	44	0.88	17.73	13.50	31.23	0.0196	0.61	8.44	2.89	2.89	2.28



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

EDITAL DE LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2022

2-3	1.31	44	0.86	1.30	2.20	3.50	0.0190	0.07	5.55	0.00	2.28	2.21
3-4	1.22	44	0.80	6.00	2.20	8.20	0.0167	0.14	5.55	0.00	2.21	2.08
4-5	1.15	44	0.76	4.40	2.20	6.60	0.0151	0.10	5.55	0.00	2.08	1.98
5-6	0.25	28	0.41	5.11	8.80	13.91	0.0093	0.07	5.55	0.00	1.98	1.91
6-7	0.25	22	0.68	0.25	1.50	1.75	0.0307	0.02	5.55	0.25	2.16	2.14
7-8	0.25	22	0.68	0.00	0.01	0.01	0.0307	0.00	5.30	0.00	2.14	2.14

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.14	1.01	2.14	0.50

Situação: Pressão suficiente

**Coluna AF-2**

**Conexão analisada**

Luva de correr p/ tubo - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 5.30 m

Processo de cálculo: Universal

**Tomada d'água:**

Tanque - 60000L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 8.35 m



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

EDITAL DE LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2022

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	1.34	44	0.88	17.73	13.50	31.23	0.0196	0.61	8.44	2.89	2.89	2.28
2-3	1.31	44	0.86	1.30	2.20	3.50	0.0190	0.07	5.55	0.00	2.28	2.21
3-4	1.22	44	0.80	6.00	2.20	8.20	0.0167	0.14	5.55	0.00	2.21	2.08
4-5	0.40	28	0.66	2.67	7.30	9.97	0.0211	0.07	5.55	0.00	2.08	2.00
5-6	0.40	22	1.10	0.25	1.50	1.75	0.0700	0.05	5.55	0.25	2.25	2.20
6-7	0.40	22	1.10	0.00	0.01	0.01	0.0700	0.00	5.30	0.00	2.20	2.20

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.14	0.94	2.20	0.50

Situação: Pressão suficiente

**Coluna AF-3**

**Conexão analisada**

Luva de correr p/ tubo - 25 mm (PVC rígido soldável)



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

EDITAL DE LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2022

Nível geométrico: 5.30 m

Processo de cálculo: Universal

**Tomada d'água:**

Tanque - 60000L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 8.35 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	1.34	44	0.88	17.73	13.50	31.23	0.0196	0.61	8.44	2.89	2.89	2.28
2-3	1.31	44	0.86	1.30	2.20	3.50	0.0190	0.07	5.55	0.00	2.28	2.21
3-4	0.48	28	0.80	1.31	7.30	8.61	0.0291	0.06	5.55	0.00	2.21	2.15
4-5	0.48	22	1.32	0.25	1.50	1.75	0.0967	0.07	5.55	0.25	2.40	2.33
5-6	0.48	22	1.32	0.00	0.01	0.01	0.0967	0.00	5.30	0.00	2.33	2.33

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.14	0.81	2.33	0.50



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

EDITAL DE LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2022

Situação: Pressão suficiente

**Coluna AF-4**

**Conexão analisada**

Luva de correr p/ tubo - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 5.30 m

Processo de cálculo: Universal

**Tomada d'água:**

Tanque - 60000L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 8.35 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	1.34	44	0.88	17.73	13.50	31.23	0.0196	0.61	8.44	2.89	2.89	2.28
2-3	0.25	28	0.41	1.33	7.30	8.63	0.0093	0.02	5.55	0.00	2.28	2.26
3-4	0.25	22	0.68	0.25	1.50	1.75	0.0307	0.02	5.55	0.25	2.51	2.49
4-5	0.25	22	0.68	0.00	0.01	0.01	0.0307	0.00	5.30	0.00	2.49	2.49



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

EDITAL DE LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2022

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.14	0.66	2.49	0.50

Situação: Pressão suficiente

**Coluna AF-5**

**Conexão analisada**

Luva de correr p/ tubo - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 5.30 m

Processo de cálculo: Universal

**Tomada d'água:**

Tanque - 60000L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 8.35 m



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

EDITAL DE LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2022

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	1.34	44	0.88	17.73	13.50	31.23	0.0196	0.61	8.44	2.89	2.89	2.28
2-3	1.31	44	0.86	1.30	2.20	3.50	0.0190	0.07	5.55	0.00	2.28	2.21
3-4	1.22	44	0.80	6.00	2.20	8.20	0.0167	0.14	5.55	0.00	2.21	2.08
4-5	1.15	44	0.76	4.40	2.20	6.60	0.0151	0.10	5.55	0.00	2.08	1.98
5-6	1.13	44	0.74	2.63	5.40	8.03	0.0145	0.12	5.55	0.00	1.98	1.86
6-7	0.43	28	0.72	4.11	7.30	11.41	0.0242	0.12	5.55	0.00	1.86	1.74
7-8	0.43	22	1.19	0.25	1.50	1.75	0.0802	0.06	5.55	0.25	1.99	1.94
8-9	0.43	22	1.19	0.00	0.01	0.01	0.0802	0.00	5.30	0.00	1.94	1.93

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.14	1.21	1.93	0.50

Situação: Pressão suficiente

**Coluna AF-6**

**Conexão analisada**

Luva de correr p/ tubo - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 5.30 m

Processo de cálculo: Universal



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

EDITAL DE LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2022

**Tomada d'água:**

Tanque - 60000L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 8.35 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	1.34	44	0.88	17.73	13.50	31.23	0.0196	0.61	8.44	2.89	2.89	2.28
2-3	1.31	44	0.86	1.30	2.20	3.50	0.0190	0.07	5.55	0.00	2.28	2.21
3-4	1.22	44	0.80	6.00	2.20	8.20	0.0167	0.14	5.55	0.00	2.21	2.08
4-5	1.15	44	0.76	4.40	2.20	6.60	0.0151	0.10	5.55	0.00	2.08	1.98
5-6	1.13	44	0.74	2.63	5.40	8.03	0.0145	0.12	5.55	0.00	1.98	1.86
6-7	1.04	44	0.68	1.31	2.20	3.51	0.0126	0.04	5.55	0.00	1.86	1.82
7-8	0.43	28	0.72	0.70	7.30	8.00	0.0242	0.04	5.55	0.00	1.82	1.78
8-9	0.43	22	1.19	0.25	1.50	1.75	0.0802	0.06	5.55	0.25	2.03	1.97
9-10	0.43	22	1.19	0.00	0.01	0.01	0.0802	0.00	5.30	0.00	1.97	1.97

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.14	1.17	1.97	0.50

Situação: Pressão suficiente





ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

EDITAL DE LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2022

**Coluna AF-7**

**Conexão analisada**

Luva de correr p/ tubo - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 5.30 m

Processo de cálculo: Universal

**Tomada d'água:**

Tanque - 60000L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 8.35 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	1.34	44	0.88	17.73	13.50	31.23	0.0196	0.61	8.44	2.89	2.89	2.28
2-3	1.31	44	0.86	1.30	2.20	3.50	0.0190	0.07	5.55	0.00	2.28	2.21
3-4	1.22	44	0.80	6.00	2.20	8.20	0.0167	0.14	5.55	0.00	2.21	2.08
4-5	1.15	44	0.76	4.40	2.20	6.60	0.0151	0.10	5.55	0.00	2.08	1.98
5-6	1.13	44	0.74	2.63	5.40	8.03	0.0145	0.12	5.55	0.00	1.98	1.86
6-7	1.04	44	0.68	1.31	2.20	3.51	0.0126	0.04	5.55	0.00	1.86	1.82
7-8	0.94	44	0.62	4.88	2.20	7.08	0.0106	0.08	5.55	0.00	1.82	1.74
8-9	0.25	28	0.41	2.15	7.30	9.45	0.0093	0.03	5.55	0.00	1.74	1.71



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

EDITAL DE LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2022

9-10	0.25	22	0.68	0.25	1.50	1.75	0.0307	0.02	5.55	0.25	1.96	1.94
10-11	0.25	22	0.68	0.00	0.01	0.01	0.0307	0.00	5.30	0.00	1.94	1.94

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.14	1.20	1.94	0.50

Situação: Pressão suficiente

**Coluna AF-8**

**Conexão analisada**

Luva de correr p/ tubo - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 5.30 m

Processo de cálculo: Universal

**Tomada d'água:**

Tanque - 60000L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 8.35 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



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

EDITAL DE LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2022

1-2	1.34	44	0.88	17.73	13.50	31.23	0.0196	0.61	8.44	2.89	2.89	2.28
2-3	1.31	44	0.86	1.30	2.20	3.50	0.0190	0.07	5.55	0.00	2.28	2.21
3-4	1.22	44	0.80	6.00	2.20	8.20	0.0167	0.14	5.55	0.00	2.21	2.08
4-5	1.15	44	0.76	4.40	2.20	6.60	0.0151	0.10	5.55	0.00	2.08	1.98
5-6	1.13	44	0.74	2.63	5.40	8.03	0.0145	0.12	5.55	0.00	1.98	1.86
6-7	1.04	44	0.68	1.31	2.20	3.51	0.0126	0.04	5.55	0.00	1.86	1.82
7-8	0.94	44	0.62	4.88	2.20	7.08	0.0106	0.08	5.55	0.00	1.82	1.74
8-9	0.91	44	0.60	12.08	2.20	14.28	0.0099	0.14	5.55	0.00	1.74	1.60
9-10	0.35	28	0.58	0.69	7.30	7.99	0.0170	0.03	5.55	0.00	1.60	1.57
10-11	0.35	22	0.97	0.25	1.50	1.75	0.0562	0.04	5.55	0.25	1.82	1.78
11-12	0.35	22	0.97	0.00	0.01	0.01	0.0562	0.00	5.30	0.00	1.78	1.78

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.14	1.36	1.78	0.50

Situação: Pressão suficiente

**Coluna AF-9**

**Conexão analisada**

Luva de correr p/ tubo - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 5.30 m

Processo de cálculo: Universal

**Tomada d'água:**



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

EDITAL DE LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2022

Tanque - 60000L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 8.35 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	1.34	44	0.88	17.73	13.50	31.23	0.0196	0.61	8.44	2.89	2.89	2.28
2-3	1.31	44	0.86	1.30	2.20	3.50	0.0190	0.07	5.55	0.00	2.28	2.21
3-4	1.22	44	0.80	6.00	2.20	8.20	0.0167	0.14	5.55	0.00	2.21	2.08
4-5	1.15	44	0.76	4.40	2.20	6.60	0.0151	0.10	5.55	0.00	2.08	1.98
5-6	1.13	44	0.74	2.63	5.40	8.03	0.0145	0.12	5.55	0.00	1.98	1.86
6-7	1.04	44	0.68	1.31	2.20	3.51	0.0126	0.04	5.55	0.00	1.86	1.82
7-8	0.94	44	0.62	4.88	2.20	7.08	0.0106	0.08	5.55	0.00	1.82	1.74
8-9	0.91	44	0.60	12.08	2.20	14.28	0.0099	0.14	5.55	0.00	1.74	1.60
9-10	0.84	44	0.55	7.73	5.40	13.13	0.0086	0.11	5.55	0.00	1.60	1.49
10-11	0.50	28	0.83	0.81	7.30	8.11	0.0311	0.05	5.55	0.00	1.49	1.44
11-12	0.50	22	1.37	0.25	1.50	1.75	0.1033	0.07	5.55	0.25	1.69	1.61
12-13	0.50	22	1.37	0.00	0.01	0.01	0.1033	0.00	5.30	0.00	1.61	1.61

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.14	1.53	1.61	0.50

Situação: Pressão suficiente



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

EDITAL DE LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2022

**Coluna AF-10**

**Conexão analisada**

Luva de correr p/ tubo - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 5.30 m

Processo de cálculo: Universal

**Tomada d'água:**

Tanque - 60000L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 8.35 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	1.34	44	0.88	17.73	13.50	31.23	0.0196	0.61	8.44	2.89	2.89	2.28
2-3	1.31	44	0.86	1.30	2.20	3.50	0.0190	0.07	5.55	0.00	2.28	2.21
3-4	1.22	44	0.80	6.00	2.20	8.20	0.0167	0.14	5.55	0.00	2.21	2.08
4-5	1.15	44	0.76	4.40	2.20	6.60	0.0151	0.10	5.55	0.00	2.08	1.98
5-6	1.13	44	0.74	2.63	5.40	8.03	0.0145	0.12	5.55	0.00	1.98	1.86
6-7	1.04	44	0.68	1.31	2.20	3.51	0.0126	0.04	5.55	0.00	1.86	1.82
7-8	0.94	44	0.62	4.88	2.20	7.08	0.0106	0.08	5.55	0.00	1.82	1.74
8-9	0.91	44	0.60	12.08	2.20	14.28	0.0099	0.14	5.55	0.00	1.74	1.60
9-10	0.84	44	0.55	7.73	5.40	13.13	0.0086	0.11	5.55	0.00	1.60	1.49
10-11	0.67	44	0.44	5.81	2.20	8.01	0.0058	0.05	5.55	0.00	1.49	1.44
11-12	0.23	28	0.38	0.51	7.30	7.81	0.0081	0.01	5.55	0.00	1.44	1.43



ESTADO DO RIO DE JANEIRO  
MUNICÍPIO DE SÃO GONÇALO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE COMPRAS E SUPRIMENTOS

EDITAL DE LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2022

12-13	0.23	22	0.63	0.41	1.50	1.91	0.0268	0.02	5.55	0.25	1.68	1.66
13-14	0.23	22	0.63	0.00	0.01	0.01	0.0268	0.00	5.30	0.00	1.66	1.66

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.14	1.49	1.66	0.50

Situação: Pressão suficiente

**Coluna AF-11**

**Conexão analisada**

Luva de correr p/ tubo - 25 mm (PVC rígido soldável)

Nível geométrico: 5.30 m

Processo de cálculo: Universal

**Tomada d'água:**

Tanque - 60000L (Reservatório cilíndrico)

Nível geométrico: 8.35 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	1.34	44	0.88	17.73	13.50	31.23	0.0196	0.61	8.44	2.89	2.89	2.28
2-3	1.31	44	0.86	1.30	2.20	3.50	0.0190	0.07	5.55	0.00	2.28	2.21