



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

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	0.63	44	0.41	3.98	2.20	6.18	0.0052	0.03	5.55	0.00	1.44	1.41
12-13	0.28	28	0.47	0.87	7.30	8.17	0.0115	0.02	5.55	0.00	1.41	1.39
13-14	0.28	22	0.78	0.25	1.50	1.75	0.0382	0.03	5.55	0.25	1.64	1.61
14-15	0.28	22	0.78	0.00	0.01	0.01	0.0382	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

**Coluna AF-12**

**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	0.67	44	0.44	5.81	2.20	8.01	0.0058	0.05	5.55	0.00	1.49	1.44
11-12	0.63	44	0.41	3.98	2.20	6.18	0.0052	0.03	5.55	0.00	1.44	1.41
12-13	0.56	44	0.37	2.15	2.20	4.35	0.0043	0.02	5.55	0.00	1.41	1.39
13-14	0.25	28	0.41	2.33	7.30	9.63	0.0093	0.03	5.55	0.00	1.39	1.36
14-15	0.25	22	0.68	0.25	1.50	1.75	0.0307	0.02	5.55	0.25	1.61	1.59
15-16	0.25	22	0.68	0.00	0.01	0.01	0.0307	0.00	5.30	0.00	1.59	1.59

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.14	1.56	1.59	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-13**

**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	0.63	44	0.41	3.98	2.20	6.18	0.0052	0.03	5.55	0.00	1.44	1.41
12-13	0.56	44	0.37	2.15	2.20	4.35	0.0043	0.02	5.55	0.00	1.41	1.39



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

13-14	0.50	44	0.33	0.29	2.20	2.49	0.0035	0.01	5.55	0.00	1.39	1.38
14-15	0.50	28	0.83	3.84	7.30	11.14	0.0311	0.15	5.55	0.00	1.38	1.24
15-16	0.50	22	1.37	0.25	1.50	1.75	0.1033	0.07	5.55	0.25	1.49	1.41
16-17	0.50	22	1.37	0.00	0.01	0.01	0.1033	0.00	5.30	0.00	1.41	1.41

Pressões (m.c.a.)			
Estática inicial	Perda de carga	Dinâmica disponível	Mínima necessária
3.14	1.73	1.41	0.50


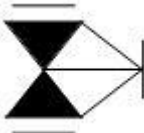
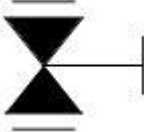
Situação: Pressão suficiente



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

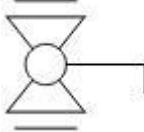
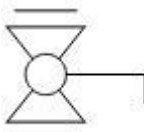
**Legenda de símbolos**

Legenda detalhada	
	Hidrômetros
	Metais
	Registro de gaveta bruto ABNT
	1" 1pç
	PVC rígido roscável
	Tubos
	1" 0.28m
	PVC rígido soldável
	Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro
	32 mm - 1" 2pç
	Joelho 90° soldável
	32 mm 4pç
	Registro de Pressão com PVC soldável
	Metais
	Registro de pressão c/ canopla cromada
	3/4" 1pç
	PVC misto soldável
	Luva soldável c/ rosca
	25 mm -3/4" 1pç
	PVC rígido soldável
	Registro de gaveta c/canopla cromada c/PVC soldável
	Metais
	Registro de gaveta c/ canopla cromada
	3/4" 1pç
	PVC rígido soldável
	Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro
	25 mm - 3/4" 2pç



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

	Registro esfera VS compacto soldável	
	Metais	
	Registro esfera VS compacto soldável PVC	
	50 mm	1pç
	Registro globo c/ PVC soldável	
	Metais	
	Registro Globo	
	3/4"	1pç
	PVC rígido soldável	
	Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	
	25 mm - 3/4"	2pç

**Lista de materiais**

Lista de materiais		
<b>Aparelho</b>		
	Bebedouro	
	25mmx 1/2"	2 pç
	Chuveiro	
	25mm x 3/4"	5 pç
	Mictório de Descarga Descontínua	
	1/2"	2 pç
	Torneira de Pia de Cozinha	
	25mm - 3/4"	13 pç
	Torneira de Tanque de Lavar	
	25mmx 3/4"	2 pç
	Torneira de lavatório	
	25 mm - 1/2"	13 pç
	Vaso Sanitário c/ cx. acoplada	
	1/2"	14 pç
<b>Metais</b>		
	Registro Globo	
	3/4"	1 pç



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

	Registro de gaveta bruto ABNT	
	1"	1 pç
	Registro de gaveta c/ canopla cromada	
	3/4"	14 pç
	Registro de pressão c/ canopla cromada	
	3/4"	5 pç
	Registro esfera VS compacto soldável PVC	
	50 mm	2 pç
PVC Acessórios		
	Engate flexível cobre cromado com canopla	
	1/2 - 30cm	14 pç
	Engate flexível plástico	
	1/2 - 30cm	15 pç
PVC misto soldável		
	Joelho de redução soldável c/ rosca	
	25 mm - 1/2"	14 pç
	Luva soldável c/ rosca	
	25 mm -3/4"	5 pç
PVC rígido roscável		
	Tubos	
	1"	0.28 m
PVC rígido soldável		
	Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	
	25 mm - 3/4"	35 pç
	32 mm - 1"	2 pç
	Bucha de redução sold. longa	
	50 mm - 32 mm	13 pç
	Cap soldável	
	50 mm	1 pç
	Cruzeta soldável	
	25 mm	2 pç
	Joelho 90º soldável	
	25 mm	25 pç
	32 mm	5 pç
	50 mm	7 pç
	Joelho de redução 90 soldável	
	32 mm - 25 mm	13 pç
	Luva de correr p/ tubo	
	25 mm	15 pç
	Luva soldável	
	50 mm	1 pç
	Tubos	



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

	25 mm	157.3 m
	32 mm	26.49 m
	50 mm	89.94 m
	Tê 90 soldável	
	25 mm	33 pç
	50 mm	14 pç
PVC soldável azul c/ bucha latão		
	Joelho 90º soldável com bucha de latão	
	25 mm - 3/4"	20 pç
	Joelho de redução 90º soldável com bucha de latão	
	25 mm- 1/2"	17 pç
Reservatório cilíndrico		
	Tanque	
	60000 L	1 pç

**Considerações finais**

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução. As definições dos equipamentos hidráulicos aplicados 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 layout e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário.





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 – Esgoto e Água Pluvial**

**Descrição do projeto**

O projeto consiste na instalação sanitária 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 sanitário 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 8160:1999 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução
- NBR 10844:1989 - Instalações prediais de águas pluviais
- NBR 7229:1993 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos



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

- NBR 13969:1997 - Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação

**Memorial de cálculo – Relatório de dimensionamento**

**Unidades de tratamento**

**Caixa de gordura CG1**

**Dados:**

Número de cozinhas: Duas cozinhas

Tipo de caixa: Média (CGP)

Altura sobressalente: 50 cm

**Volume estimado:**

$V = 36 \text{ L}$

**Dimensões:**

Profundidade total: 70 cm

Profundidade útil: 50 cm

Diâmetro: 30 cm

Volume de retenção: 36L



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

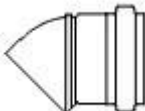
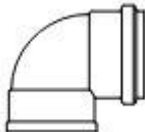

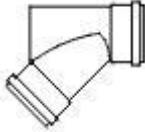
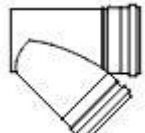
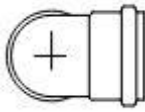
**Legenda de símbolos**

Legenda detalhada		
	Bebedouro	
	PVC Esgoto	
	Curva 90 curta	
	40 mm	1pç
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
	40 mm - 1.1/2"	1pç
	Caixa Sifonada	
	PVC Acessórios	
	Caixa sifonada	
	150x150x50	
		1pç
	Caixa de areia pluvial PVC	
	Caixas de Passagem	
	Caixa de areia pluvial PVC	
	CA PVC - 30	
	cm	1pç
	Caixas de passagem	
	Caixas de Passagem	
	Caixa de passagem PVC	
	30 cm	1pç
	Caixas de passagem	
	Caixas de Passagem	
	Caixa de passagem PVC	
	30 cm	
	1pç	
	Chuaveiro Coletivo	
	PVC Acessórios	
	Ralo sifonado alt. reg. saída 40	
	100 mm - 40	
	mm	1pç
	PVC Esgoto	
	Curva 90 curta	
	40 mm	1pç
	Chuaveiro Residencial	
	PVC Acessórios	
	Ralo sifonado alt. reg. saída 40	
	100 mm - 40	
	mm	1pç



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

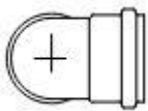
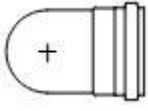




EDITAL DE LICITAÇÃO NA MODALIDADE CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 001/2022

	PVC Esgoto		
	Curva 90 curta		
	40 mm		1pç
	Joelho 45		
	PVC Esgoto		
	Joelho 45		
	50 mm		1pç
	Joelho 90		
	PVC Esgoto		
	Joelho 90		
	40 mm		1pç
	Joelho 90- coluna		
	PVC Esgoto		
	Joelho 90		
	75 mm		1pç
	Junção invertida		
	PVC Esgoto		
	Junção invertida		
	75 mm x 75 mm		1pç
	Junção simples		
	PVC Esgoto		
	Junção simples		
	100 mm- 100 mm		1pç
	Lavatório Residencial com		
	sifão		
	PVC Acessórios		
	Sifão de copo p/ pia e		
	lavatório		
	1" - 1.1/2"		1pç
	Válvula p/ lavatório e tanque		
	1"		1pç
	PVC Esgoto		
	Curva 90 curta		
	40 mm		1pç
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto		
	secundário		
	40 mm - 1.1/2"		1pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa		
	40 mm		0.6m



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

	Lavatório de Uso Geral	
	PVC Acessórios	
	Sifão de copo p/ pia e lavatório	
	1" - 1.1/2"	1pç
	Válvula p/ lavatório e tanque	
	1"	1pç
	PVC Esgoto	
	Curva 90 curta	
	40 mm	1pç
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
	40 mm - 1.1/2"	1pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	40 mm	0.6m
	Mictório de Válvula de Descarga- DN 75mm	
	PVC Acessórios	
	Sifão flexível p/ Mictório	
	1.1/4"- 2"	1pç
	PVC Esgoto	
	Joelho 90	
	75 mm	2pç
	Redução excêntrica	
	75 mm - 50 mm	1pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	75 mm - 3"	0.6m
	RL	
	PVC Acessórios	
	Ralo linear c/ grelha	
	1383 cm	1pç
	Ralo Linear 288	
	PVC Acessórios	
	Ralo linear c/ grelha	
	288 cm	1pç
	Ramais de Ventilação	
	PVC Esgoto	
	Joelho 90	
	50 mm	1pç
	Tê sanitário	



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

	50 mm - 50 mm	1pç
	Te de inspeção- coluna	
	PVC Esgoto	
	Tê de inspeção	
	100 mm - 75 mm	1pç
	Te sanitário	
	PVC Esgoto	
	Tê sanitário	
	100 mm - 100 mm	1pç
	Terminal de ventilação- coluna	
	PVC Esgoto	
	Terminal de ventilação	
	50 mm	1pç
	Vaso Sanitário c/ curva 90º	
	PVC Esgoto	
	Curva 90 curta	
	100 mm	1pç

**Lista de materiais**

Lista de materiais		
<b>Caixas de Passagem</b>		
	Caixa de areia pluvial PVC	
	CA PVC - 30 cm	3 pç
	Caixa de passagem PVC	
	30 cm	4 pç
<b>Calha metálica</b>		
	Calha retangular	
	100 mm x 100 mm	58.55 m
<b>PVC Acessórios</b>		
	Caixa sifonada	
	150x150x50	7 pç
	150x185x75	4 pç
	Ralo linear c/ grelha	
	1383 cm	4 pç
	288 cm	6 pç
	Ralo sifonado alt. reg. saída 40	
	100 mm - 40 mm	11 pç



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

	Sifão de copo p/ pia e lavatório	
	1" - 1.1/2"	26 pç
	Sifão flexível p/ Mictório	
	1.1/4"- 2"	2 pç
	Válvula p/ lavatório e tanque	
	1"	26 pç
PVC Esgoto		
	Curva 90 curta	
	100 mm	14 pç
	40 mm	40 pç
	Joelho 45	
	100 mm	17 pç
	40 mm	17 pç
	50 mm	18 pç
	75 mm	7 pç
	Joelho 90	
	100 mm	7 pç
	40 mm	3 pç
	50 mm	14 pç
	75 mm	6 pç
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
	40 mm - 1.1/2"	29 pç
	Junção invertida	
	75 mm x 75 mm	2 pç
	Junção simples	
	100 mm - 50 mm	4 pç
	100 mm - 75 mm	4 pç
	100 mm- 100 mm	13 pç
	40 mm x 40 mm	3 pç
	50 mm - 50 mm	8 pç
	75 mm - 50 mm	3 pç
	Luva	
	40 mm	29 pç
	Luva simples	
	100 mm	79 pç
	50 mm	56 pç
	75 mm	26 pç
	Redução excêntrica	
	75 mm - 50 mm	2 pç
	Terminal de ventilação	
	50 mm	4 pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	



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

	100 mm - 4"	205.27 m
	40 mm	56.29 m
	50 mm - 2"	53.66 m
	75 mm - 3"	60.76 m
	Tê de inspeção	
	100 mm - 75 mm	1 pç
	Tê sanitário	
	100 mm - 100 mm	4 pç
	50 mm - 50 mm	9 pç
	50 mm x 40 mm	5 pç
	75 mm - 50 mm	2 pç
	75 mm - 75 mm	1 pç
Unidades de tratamento		
	Alça	
	Ferro	1 pç
	Concreto	
	Concreto	0.07 m <sup>3</sup>

### Considerações finais

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução. As definições dos equipamentos sanitários aplicados 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 layout e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário.





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

OBRA	
Tipo:	PROJETO BÁSICO DE ARQUITETURA
Título:	PROJETO DE REFORMA COM ADEQUAÇÃO PARA IMPLANTAÇÃO DO RESTAURANTE DO POVO DE SÃO GONÇALO
Endereço:	RUA SÃO PEDRO DE ALCÂNTARA, LOTE 08 - QUADRA 08

Lista de Materiais						
Alimentação						
Metais						
Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Registro Globo	3/4"	1,0	pç	
2,0	Insumo	Registro de gaveta bruto ABNT	1"	1,0	pç	
PVC rígido roscável						
Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Tubos	1"	1,0	m	
PVC rígido soldável						
Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Adapt sold.curto c/bolsa-roscas p registro	25 mm - 3/4"	2,0	pç	
2,0	Insumo	Adapt sold.curto c/bolsa-roscas p registro	32 mm - 1"	2,0	pç	
3,0	Insumo	Joelho 90º soldável	25 mm	2,0	pç	
4,0	Insumo	Joelho 90º soldável	32 mm	4,0	pç	
5,0	Insumo	Luva de correr p/ tubo	25 mm	1,0	pç	
6,0	Insumo	Tubos	25 mm	72,0	m	
7,0	Insumo	Tubos	32 mm	2,0	m	
Elétrica						
Acessórios p/ eletrodutos						
Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Arruela zamak	1"	2,0	pç	
2,0	Insumo	Bucha zamak	1"	2,0	pç	
3,0	Insumo	Caixa PVC	4x2"	102,0	pç	
4,0	Insumo	Caixa PVC	4x4"	2,0	pç	
5,0	Insumo	Caixa PVC octogonal	4"x 4"	165,0	pç	
6,0	Insumo	Caixa alumínio 4"x2"	3x4"	7,0	pç	
7,0	Insumo	Curva 135º PVC rosca	1"	1,0	pç	
8,0	Insumo	Curva 45º PVC rosca	1"	1,0	pç	
9,0	Insumo	Curva 90º PVC longa rosca	1"	2,0	pç	
10,0	Insumo	Luva PVC rosca	1"	3,0	pç	
Cabo Unipolar (cobre)						
Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	1.5 mm² - Amarelo	158,0	m	
2,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	1.5 mm² - Azul claro	143,0	m	
3,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	1.5 mm² - Branco	107,0	m	
4,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	1.5 mm² - Vermelho	21,0	m	
5,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	50 mm² - Azul claro	27,0	m	
6,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	50 mm² - Branco	27,0	m	
7,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	50 mm² - Preto	27,0	m	
8,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	50 mm² - Vermelho	27,0	m	
9,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	16 mm² - Amarelo	474,0	m	
10,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	16 mm² - Azul claro	276,0	m	
11,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	16 mm² - Branco	50,0	m	
12,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	16 mm² - Preto	50,0	m	
13,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	16 mm² - Verde-amarelo	50,0	m	
14,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	16 mm² - Vermelho	79,0	m	
15,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	2.5 mm² - Amarelo	450,0	m	
16,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	2.5 mm² - Azul claro	620,0	m	
17,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	2.5 mm² - Branco	416,0	m	
18,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	2.5 mm² - Preto	424,0	m	
19,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	2.5 mm² - Verde-amarelo	304,0	m	
20,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	2.5 mm² - Vermelho	312,0	m	
21,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	4 mm² - Amarelo	355,0	m	
22,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	4 mm² - Azul claro	265,0	m	
23,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	4 mm² - Branco	222,0	m	
24,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	4 mm² - Preto	178,0	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

26,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	4 mm² - Vermelho	225,0	m	
27,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	35 mm² - Verde-amarelo	27,0	m	
28,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	6 mm² - Amarelo	176,0	m	
29,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	6 mm² - Azul claro	170,0	m	
30,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	6 mm² - Preto	48,0	m	
31,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	6 mm² - Verde-amarelo	48,0	m	
32,0	Insumo	Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	6 mm² - Vermelho	57,0	m	

**Caixa de passagem - embutir**

Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Aço pintada (ref Lukbox)	100x100x80 mm	2,0	pc	

**Dispositivo Elétrico - embutido**

Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Placa 2x4"	Interruptor paralelo - 1 tecla	8,0	pc	
2,0	Insumo	Placa 2x4"	Interruptor simples - 1 tecla	14,0	pc	
3,0	Insumo	Placa 2x4"	Interruptor simples - 3 teclas	2,0	pc	
4,0	Insumo	Placa 2x4"	Placa c/ furo	13,0	pc	
5,0	Insumo	Placa 2x4"	Placa p/ 1 função	52,0	pc	
6,0	Insumo	Placa 2x4"	Placa p/ 2 funções	13,0	pc	
7,0	Insumo	Placa 2x4"	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	7,0	pc	
8,0	Insumo	Placa 4x4"	Interruptor 2 teclas simples	4,0	pc	
9,0	Insumo	S/ placa	Interruptor 1 tecla paralelo e tomada hexagonal (NBR14136)	2,0	pc	
10,0	Insumo	S/ placa	Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136)	4,0	pc	
11,0	Insumo	S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 10A	7,0	pc	
12,0	Insumo	S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	52,0	pc	

**Dispositivo de Proteção**

Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	125A - 10 kA	2,0	pc	
2,0	Insumo	Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	50 A - 3 kA	1,0	pc	
3,0	Insumo	Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	10 A - 3 kA	12,0	pc	
4,0	Insumo	Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	16 A - 3 kA	7,0	pc	
5,0	Insumo	Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	20 A - 3 kA	1,0	pc	
6,0	Insumo	Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	25 A - 3 kA	2,0	pc	
7,0	Insumo	Disjuntor bipolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva B)	10 A - 4.5 kA	1,0	pc	
8,0	Insumo	Disjuntor bipolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva B)	16 A - 4.5 kA	2,0	pc	
9,0	Insumo	Disjuntor bipolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva B)	25 A - 4.5 kA	13,0	pc	

**Eletroduto PVC flexível**

Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Eletroduto leve	1"	67,0	m	
2,0	Insumo	Eletroduto leve	3/4"	465,5	m	
3,0	Insumo	Eletroduto pesado	1.1/4"	135,9	m	
4,0	Insumo	Eletroduto pesado	5"	14,8	m	
5,0	Insumo	Eletroduto pesado	6"	29,4	m	

**Eletroduto PVC rosca**

Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Eletroduto, vara 3,0m	1"	7,0	m	

**Leito para cabo**

Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Leve	100x50mm	305,0	m	
2,0	Insumo	Prendedor para tampa de leito	65x25mm	302,0	pc	

**Luminária e acessórios**

Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Arandela para Área Externa	15 W	2,0	pc	
2,0	Insumo	Luminária tubular LED Externa	18W (2x)	17,0	pc	
3,0	Insumo	Poste Balizador para Jardim	0,35m	17,0	pc	
4,0	Insumo	Luminária Espeto Pata Jardim	0,30m	10,0	pc	
5,0	Insumo	Refletor para Área Externa	120 W	17,0	pc	

**Lâmpada fluorescente**

Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Circular	40 W	105,0	pc	
2,0	Insumo	Circular	54W	60,0	pc	

**Lâmpadas Led**

Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Classic	60W	17,0	pc	
2,0	Insumo	Classic	7W	10,0	pc	
3,0	Insumo	Tubular Led	18W	34,0	pc	

**Material p/ entrada serviço**

Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Caixa inspeção de aterramento	250x250x250mm	2,0	pc	
2,0	Insumo	Haste de aterramento aço/cobre	D=15mm, comprimento 2,4m	2,0	pc	
3,0	Insumo	Isolador roldana 600V	Porcelana vidrada	4,0	pc	



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

Quadro de medição - LIGHT						
Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Unidade consumidora individual - embutir	Caixa "T-3" terminal	1,0	pç	
2,0	Insumo	Unidade consumidora individual - embutir	Caixa "TR-4" para TC	1,0	pç	
3,0	Insumo	Unidade consumidora individual - embutir	Quadro "M-3" para medição	1,0	pç	
Quadro distrib. chapa pintada - embutir						
Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Barr. trif., disj. geral, compacto - DIN (Ref. Moratori)	Cap. 24 disj. unip. - In barr. 100 A	1,0	pç	
2,0	Insumo	Barr. trif., disj. geral, compacto - DIN (Ref. Moratori)	Cap. 42 disj. unip. - In barr. 100 A	1,0	pç	
Esgoto						
Caixas de Passagem						
Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Caixa de passagem Concreto	60 cm	4,0	pç	
PVC Acessórios						
Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Caixa sifonada	150x150x50	7,0	pç	
2,0	Insumo	Caixa sifonada	150x185x75	4,0	pç	
3,0	Insumo	Ralo linear c/ grelha		22,0	m	
4,0	Insumo	Ralo sifonado alt. reg. saída 40	100 mm - 40 mm	7,0	pç	
5,0	Insumo	Sifão de copo p/ pia e lavatório	1" - 1.1/2"	26,0	pç	
6,0	Insumo	Sifão flexível p/ Mictório	1.1/4" - 2"	2,0	pç	
7,0	Insumo	Válvula p/ lavatório e tanque	1"	26,0	pç	
PVCEsgoto						
Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Curva 90 curta	100 mm	14,0	pç	
2,0	Insumo	Curva 90 curta	40 mm	36,0	pç	
3,0	Insumo	Joelho 45	100 mm	17,0	pç	
4,0	Insumo	Joelho 45	40 mm	17,0	pç	
5,0	Insumo	Joelho 45	50 mm	18,0	pç	
6,0	Insumo	Joelho 45	75 mm	4,0	pç	
7,0	Insumo	Joelho 90	100 mm	4,0	pç	
8,0	Insumo	Joelho 90	40 mm	3,0	pç	
9,0	Insumo	Joelho 90	50 mm	2,0	pç	
10,0	Insumo	Joelho 90	75 mm	5,0	pç	
11,0	Insumo	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	40 mm - 1.1/2"	29,0	pç	
12,0	Insumo	Junção invertida	75 mm x 75 mm	2,0	pç	
13,0	Insumo	Junção simples	100 mm - 50 mm	4,0	pç	
14,0	Insumo	Junção simples	100 mm - 75 mm	3,0	pç	
15,0	Insumo	Junção simples	100 mm - 100 mm	12,0	pç	
16,0	Insumo	Junção simples	40 mm x 40 mm	3,0	pç	
17,0	Insumo	Junção simples	50 mm - 50 mm	8,0	pç	
18,0	Insumo	Junção simples	75 mm - 50 mm	2,0	pç	
19,0	Insumo	Luva	40 mm	29,0	pç	
20,0	Insumo	Luva simples	100 mm	58,0	pç	
21,0	Insumo	Luva simples	50 mm	50,0	pç	
22,0	Insumo	Luva simples	75 mm	20,0	pç	
23,0	Insumo	Redução excêntrica	75 mm - 50 mm	2,0	pç	
24,0	Insumo	Tubo rígido c/ ponta lisa	100 mm - 4"	98,2	m	
25,0	Insumo	Tubo rígido c/ ponta lisa	40 mm	56,3	m	
26,0	Insumo	Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	33,4	m	
27,0	Insumo	Tubo rígido c/ ponta lisa	75 mm - 3"	40,8	m	
28,0	Insumo	Tê de inspeção	100 mm - 75 mm	1,0	pç	
29,0	Insumo	Tê sanitário	50 mm - 50 mm	2,0	pç	
30,0	Insumo	Tê sanitário	50 mm x 40 mm	5,0	pç	
Unidades de tratamento						
Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Alça	Ferro	1,0	pç	
2,0	Insumo	Concreto	Concreto	0,1	m³	
Pluvial						
Caixas de Passagem						
Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação



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

1,0	Insumo	Caixa de areia pluvial PVC	CA - 60 cm	6,0	pç	
<b>Calha metálica</b>						
Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Calha retangular	100 mm x 100 mm	71,0	m	
<b>PVC Acessórios</b>						
Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Ralo linear c/ grelha		45,0	m	
2,0	Insumo	Ralo sifonado alt. reg. saída 40	100 mm - 40 mm	4,0	pç	
<b>PVC Esgoto</b>						
Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Curva 90 curta	40 mm	4,0	pç	
2,0	Insumo	Joelho 45	75 mm	3,0	pç	
3,0	Insumo	Joelho 90	100 mm	3,0	pç	
4,0	Insumo	Joelho 90	75 mm	1,0	pç	
5,0	Insumo	Junção simples	100 mm - 75 mm	1,0	pç	
6,0	Insumo	Junção simples	100 mm - 100 mm	1,0	pç	
7,0	Insumo	Luva simples	100 mm	21,0	pç	
8,0	Insumo	Luva simples	75 mm	6,0	pç	
9,0	Insumo	Tubo rígido c/ ponta lisa	100 mm - 4"	107,1	m	
10,0	Insumo	Tubo rígido c/ ponta lisa	75 mm - 3"	19,9	m	
11,0	Insumo	Tê sanitário	100 mm - 100 mm	4,0	pç	
12,0	Insumo	Tê sanitário	75 mm - 75 mm	1,0	pç	
<b>Ventilação</b>						
<b>PVC Esgoto</b>						
Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Joelho 90	50 mm	12,0	pç	
2,0	Insumo	Junção simples	75 mm - 50 mm	1,0	pç	
3,0	Insumo	Luva simples	50 mm	6,0	pç	
4,0	Insumo	Terminal de ventilação	50 mm	4,0	pç	
5,0	Insumo	Tubo rígido c/ ponta lisa	50 mm - 2"	20,3	m	
6,0	Insumo	Tê sanitário	50 mm - 50 mm	7,0	pç	
7,0	Insumo	Tê sanitário	75 mm - 50 mm	2,0	pç	
<b>Água fria</b>						
<b>Aparelho</b>						
Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Bebedouro	25mmx 1/2"	2,0	pç	
2,0	Insumo	Chuveiro	25mm x 3/4"	5,0	pç	
3,0	Insumo	Mictório de Descarga Descontínua	1/2"	2,0	pç	
4,0	Insumo	Torneira de Pia de Cozinha	25mm - 3/4"	13,0	pç	
5,0	Insumo	Torneira de Tanque de Lavar	25mmx 3/4"	2,0	pç	
6,0	Insumo	Torneira de lavatório	25 mm - 1/2"	13,0	pç	
7,0	Insumo	Vaso Sanitário c/ cx. acoplada	1/2"	14,0	pç	
<b>Metais</b>						
Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Registro de gaveta c/ canopla cromada	3/4"	14,0	pç	
2,0	Insumo	Registro de pressão c/ canopla cromada	3/4"	5,0	pç	
3,0	Insumo	Registro esfera VS compacto soldável PVC	50 mm	2,0	pç	
<b>PVC Acessórios</b>						
Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Engate flexível cobre cromado com canopla	1/2 - 30cm	14,0	pç	
2,0	Insumo	Engate flexível plástico	1/2 - 30cm	15,0	pç	
<b>PVC misto soldável</b>						
Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Joelho de redução soldável c/ rosca	25 mm - 1/2"	14,0	pç	
2,0	Insumo	Luva soldável c/ rosca	25 mm - 3/4"	5,0	pç	
<b>PVC rígido soldável</b>						
Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	25 mm - 3/4"	33,0	pç	
2,0	Insumo	Bucha de redução sold. longa	50 mm - 32 mm	13,0	pç	
3,0	Insumo	Cap soldável	50 mm	1,0	pç	
4,0	Insumo	Cruzeta soldável	25 mm	2,0	pç	
5,0	Insumo	Joelho 90º soldável	25 mm	23,0	pç	
6,0	Insumo	Joelho 90º soldável	32 mm	1,0	pç	
7,0	Insumo	Joelho 90º soldável	50 mm	7,0	pç	
8,0	Insumo	Joelho de redução 90 soldável	32 mm - 25 mm	13,0	pç	
9,0	Insumo	Luva de correr p/ tubo	25 mm	14,0	pç	
10,0	Insumo	Luva soldável	50 mm	1,0	pç	
11,0	Insumo	Tubos	25 mm	102,6	m	
12,0	Insumo	Tubos	32 mm	25,6	m	
13,0	Insumo	Tubos	50 mm	90,0	m	
14,0	Insumo	Tê 90 soldável	25 mm	33,0	pç	
15,0	Insumo	Tê 90 soldável	50 mm	14,0	pç	
<b>PVC soldável azul c/ bucha latão</b>						
Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Joelho 90º soldável com bucha de latão	25 mm - 3/4"	20,0	pç	
2,0	Insumo	Joelho de redução 90º soldável com bucha de latão	25 mm - 1/2"	17,0	pç	
<b>Reservatório cilíndrico</b>						
Nº	Categoria	Descrição	Item	Quantidade	Unidade	Observação
1,0	Insumo	Tanque	60000 L	1,0	pç	