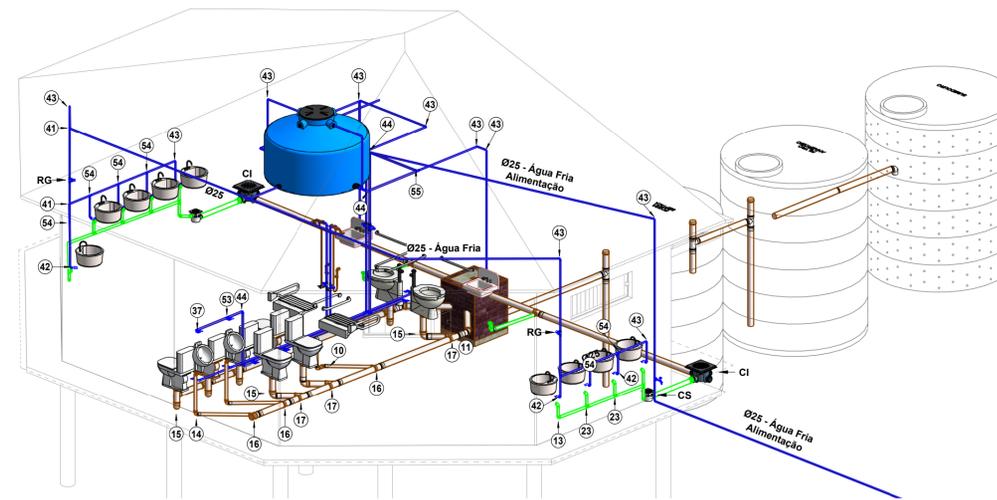
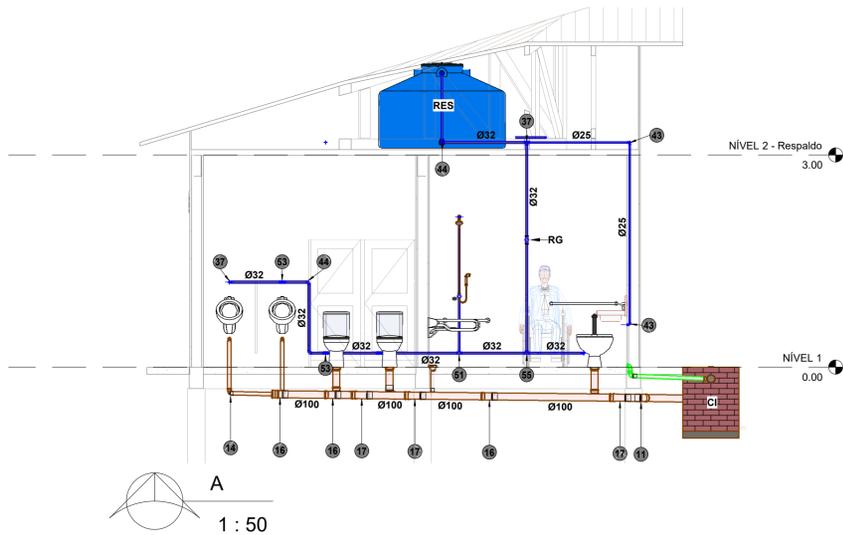
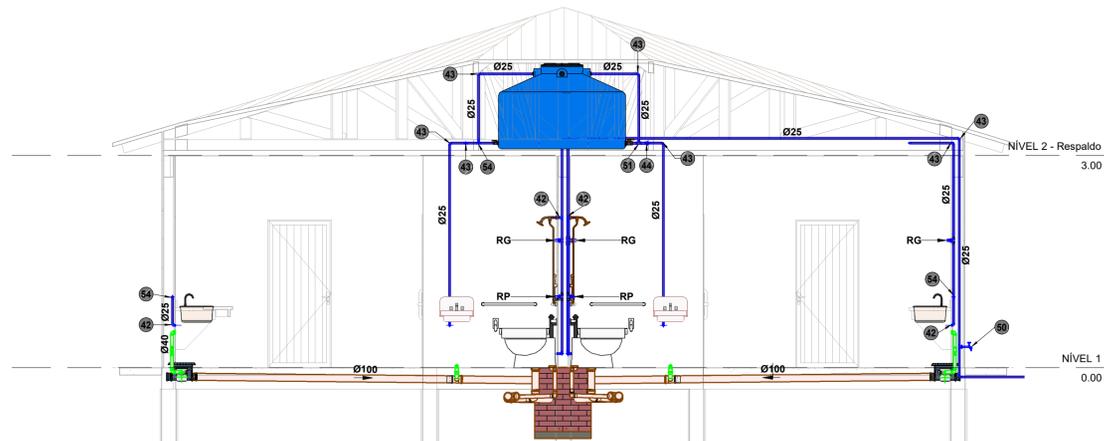


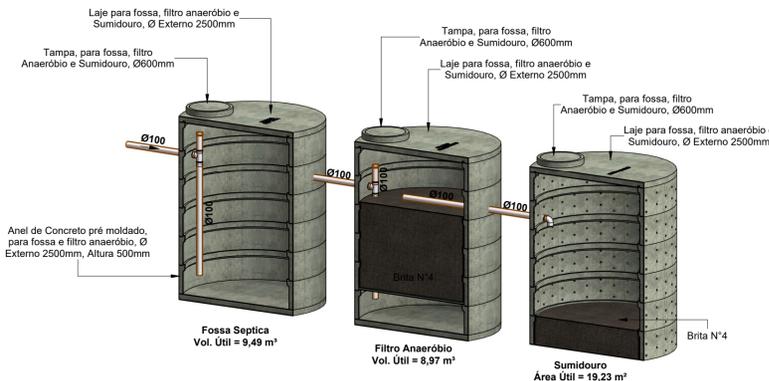
CAMINHO CRÍTICO (PERDA DE CARGA) ÁGUA FRIA



COMPATIBILIZAÇÃO



B  
1:50



FOSSA, FILTRO E SUMIDOURO

**LEGENDA**

- TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - ESGOTO PRIMÁRIO
- TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - ESGOTO SECUNDÁRIO
- TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - VENTILAÇÃO ESGOTO
- TUBULAÇÃO PVC BRANCO SN - ESGOTO COM GORDURA
- TUBULAÇÃO PVC MARRON - ÁGUA FRIA
- (TQ-n) Øxx - TUBO DE QUEDA DE ESGOTO PRIMÁRIO (n: número da coluna, xx: diâmetro nominal da coluna)
- (CV-n) Øxx - COLUNA DE VENTILAÇÃO (n: número da coluna, xx: diâmetro nominal da coluna)
- (TG-n) Øxx - TUBO DE QUEDA DE GORDURA (n: número da coluna, xx: diâmetro nominal da coluna)
- (AF-n) Øxx - COLUNA DE ÁGUA FRIA (n: número da coluna, xx: diâmetro nominal da coluna)
- (XX) - POSIÇÃO DO ITEM NA LISTA DE MATERIAIS

**ABREVIÇÕES:**

- BS - BACIA SANITÁRIA
- LV - LAVATÓRIO
- CH - CHUVEIRO
- TN - TANQUE
- MLR - MÁQUINA DE LAVAR ROUPAS
- MLL - MÁQUINA DE LAVAR LOUÇAS
- DU - DUCHA HIGIÊNICA
- CS - CAIXA SIFONADA
- RS - RALO SECO
- TJ - TORNEIRA DE JARDIM
- RG - REGISTRO DE GAVETA
- RP - REGISTRO DE PRESSÃO
- RE - REGISTRO DE ESFERA
- CGP - CAIXA DE GORDURA PEQUENA
- CI - CAIXA DE INSPEÇÃO
- HID - HIDRÔMETRO
- RES - RESERVATÓRIO

**Dimensionamento Água Fria\_ Cálculo Perda de Carga - NBR 5626**

Trecho	Soma dos Pesos	Vazão	Diâmetro Interno (mm)	Velocidade (m/s)	Perda de Carga Unitária (kPa/m)	L Real (m)	L Equivalente (m)
1-2	6,9	0,79 L/s	27,80	1,30 m/s	2,526 kPa	1,558	5,52
2-3	6,3	0,75 L/s	27,80	1,24 m/s	2,425 kPa	0,909	0,90
3-4	0,1	0,09 L/s	21,60	0,26 m/s	0,065 kPa	1,078	1,83

**Dimensionamento Esgoto\_Sumidouro - NBR 7229 / NBR 13969**

Item	N (nº de Pessoas)	C (Tabela 1)	Contribuição diária (L)	Coefficiente de Infiltração	Área de Infiltração Necessária	Área Útil Considerada	H Útil (m)	Volume Útil Considerado
Sumidouro	10	480	4800	90	53,33 m²	19,23 m²	2,03	39,03 m³

**Dimensionamento Esgoto\_Fossa e Filtro - NBR 7229 / NBR 13969**

Item	N (nº de Pessoas)	C (Tabela 1)	Contribuição diária (L)	Intervalo entre limpezas (anos)	Temperatura [°C]	T (Tabela 2)	K (Tabela 3)	Lf (Tabela 1)	Volume Útil Necessário	Volume Útil Considerado	H Útil Mínima (m)	H Útil Máxima (m)	H Útil (m)
Fossa	10	480	4800	1	10	0,75	94	4	8,36 m³	9,49 m³	0,00	0,00	2,17
Filtro	10	480	4800	1	10	0,75			5,76 m³	8,97 m³			2,05

**Lista de Materiais - Conexões e Acessórios - Completa**

POS	Descrição do Material	Qtd (pcs)
	Inexistente	1
<b>Esgoto Sanitário</b>		
1	Adaptador para Saída de Vaso Sanitário, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	8
2	Anel de Borracha, DN50mm, para linha de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	26
3	Anel de Borracha, DN75mm, para linha de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	4
4	Anel de Borracha, DN100mm, para linha de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	7
5	Caixa de Inspeção em PVC, DN100mm, conforme NBR 8160	2
6	Caixa de Inspeção em alvenaria com tampa de concreto, 60x60cm	1
7	Caixa Sifonada Girafácil Montada com Grelha e Porta Grelha Quadrados Brancos 150x170x75mm, 5 Entradas, Esgoto	2
8	Cap, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal para Esgoto e Água Pluvial, conforme NBR 5688	4
9	Joelho 45°, DN40mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	3
10	Joelho 45°, DN50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	2
11	Joelho 45°, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	7
12	Joelho 90° com anel, DN40mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	13
13	Joelho 90°, DN40mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	4
14	Joelho 90°, DN50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	6
15	Joelho 90°, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	9
16	Junção 45° de Redução, DN100x50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	4
17	Junção 45° de Redução, DN100x100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	7
18	Luva Simples, DN50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	8
19	Luva Simples, DN100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	29
20	Prongador sem entrada DN300, Esgoto - TIGRE	2
21	Redução Excêntrica, DN100x75mm, de PVC Rígido Branco Série Normal para Esgoto e Água Pluvial, conforme NBR 5688	2
22	Tê 90° de Redução, DN100x50mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	2
23	Tê 90°, DN40x40mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	7
24	Tê 90°, DN100x100mm, de PVC Rígido Branco Série Normal, conforme NBR 5688	3
<b>Fossa, Filtro Anaeróbio e Sumidouro</b>		
25	Anel de Concreto perfurado, pré moldado, para Sumidouro, Ø Externo 2500mm, Altura 500mm	6
26	Anel de Concreto pré moldado, para fossa e filtro anaeróbio, Ø Externo 2500mm, Altura 500mm	12
27	Brita N°4	2
28	Laje de Fundo para fossa e filtro anaeróbio, Ø Externo 2500mm	2
29	Laje para fossa, filtro anaeróbio e Sumidouro, Ø Externo 2500mm	3
30	Laje Perfurada para filtro anaeróbio, Ø Externo 2500mm	1
31	Tampa, para fossa, filtro Anaeróbio e Sumidouro, Ø600mm	3
<b>Água Fria</b>		
32	Adaptador Caixa d'Água com Registro, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	3
33	Adaptador Caixa d'Água com Registro, DN40mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	4
34	Adaptador Soldável com Anel para Caixa d'Água, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	1
35	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca, DN25x3/4", PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	8
36	Adaptador Soldável Curto com Bolsa e Rosca, DN40x1/4", PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
37	Bucha de Redução Curta, DN32x25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	7
38	Bucha de Redução Curta, DN40x32mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	3
39	Caixa d'Água, 2500 Litros	1
40	Caixa de Proteção para Hidrômetro, fornecido completo, com hidrômetro, conexões e registro, DN 25mm	1
41	Joelho 45°, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	3
42	Joelho 90° com Bucha de Latao, DN25x3/4", Linha PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	13
43	Joelho 90°, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	25
44	Joelho 90°, DN32mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	4
45	Luva Soldável com Bucha de Latao, DN25x3/4", na cor azul, Linha PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
46	Registro de Gaveta com acabamento, Água Fria, Ø1 1/4"	1
47	Registro de Gaveta com acabamento, Água Fria, Ø3/4"	3
48	Registro de Pressão com acabamento, Água Fria, Ø3/4"	2
49	Torneira bóia Ø3/4"	1
50	Torneira de Jardim, 25mm x Ø3/4"	1
51	Tê de Redução, DN32x25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
52	Tê Soldável 90° com Bucha de Latao Central, DN25x3/4", Linha PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2
53	Tê Soldável 90° com Bucha de Latao Central, DN32x3/4", Linha PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	3
54	Tê, DN25mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	13
55	Tê, DN32mm, PVC Marrom Soldável, conforme NBR 5648	2

**Lista de Materiais - Tubos**

Descrição do Material	Diâmetro Nominal (mm)	Comprimento (m)
<b>Esgoto Sanitário</b>		
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR5688, Linha Série Normal	Ø100	41,54
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR5688, Linha Série Normal	Ø75	2,10
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR5688, Linha Série Normal	Ø50	8,82
Tubo de PVC Rígido Branco, conforme NBR5688, Linha Série Normal	Ø40	9,67
<b>Água Fria</b>		
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø32	12,22
Tubo de PVC Rígido Soldável Marrom, conforme NBR 5648	Ø25	488,90

**Dimensionamento Água Fria - Abaco Luneta**

Sistema	PESO	DN Calculado	DN Considerado
Água Fria	6,9	32	Ø32
Água Fria	6,6	32	Ø32
Água Fria	6,3	32	Ø32
Água Fria	6,2	32	Ø32
Água Fria	5,9	32	Ø32
Água Fria	5,6	32	Ø32
Água Fria	2,8	25	Ø25
Água Fria	2,8	25	Ø25
Água Fria	2,7	25	Ø25
Água Fria	1,9	25	Ø25
Água Fria	1,6	25	Ø25
Água Fria	1,5	25	Ø25
Água Fria	1,3	25	Ø25
Água Fria	1,2	25	Ø25
Água Fria	0,9	20	Ø20
Água Fria	0,5	20	Ø20
Água Fria	0,3	20	Ø20
Água Fria	0,3	20	Ø20
Água Fria	0,1	20	Ø20
Água Fria Ventilação	0	20	Ø20
Água Fria Alimentação	0	20	Ø25
Água Fria - Extravisor e Limpeza	0	20	Ø25

**OBRA/ENDEREÇO:** LOTE 2 - CONSTRUÇÃO DE SANITÁRIOS PÚBLICOS  
RUA GETÚLIO VARGAS - ESTRADA DA SERRA GRANDE, S/N - SAPOPEMA - PR.

**CONTEÚDO DA PRANCHA:** PROJETO EXECUTIVO HIDRÁULICO - DETALHES

**RESPONSÁVEL TÉCNICO:** FÁBIA ROBERTA P. ELEUTÉRIO DE OLIVEIRA  
Engenheira Civil  
Crea SP nº 506.345.854-4/D - Visto Pr nº 145077

**PROPRIETÁRIO:** PAULO MAXIMIANO DE SOUZA JUNIOR  
Prefeito Municipal  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPOPEMA  
C.N.P.J: 76.167.733/0001-87

**ESCALA:** 1:50

**COLABORADORES:** Jean Carlos Cunha de Almeida  
Engenheiro Civil - Eletivo da Prefeitura de Sapopema  
CREA SP 5061984621/D

**DATA:** 22/10/2020

**PRANCHA:** 02/02

PARANÁ GOVERNO DO ESTADO SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DO TURISMO

AGUASPARANÁ Instituto das Águas do Paraná

PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPOPEMA POBOX 10000-000, SAPOPEMA - PR