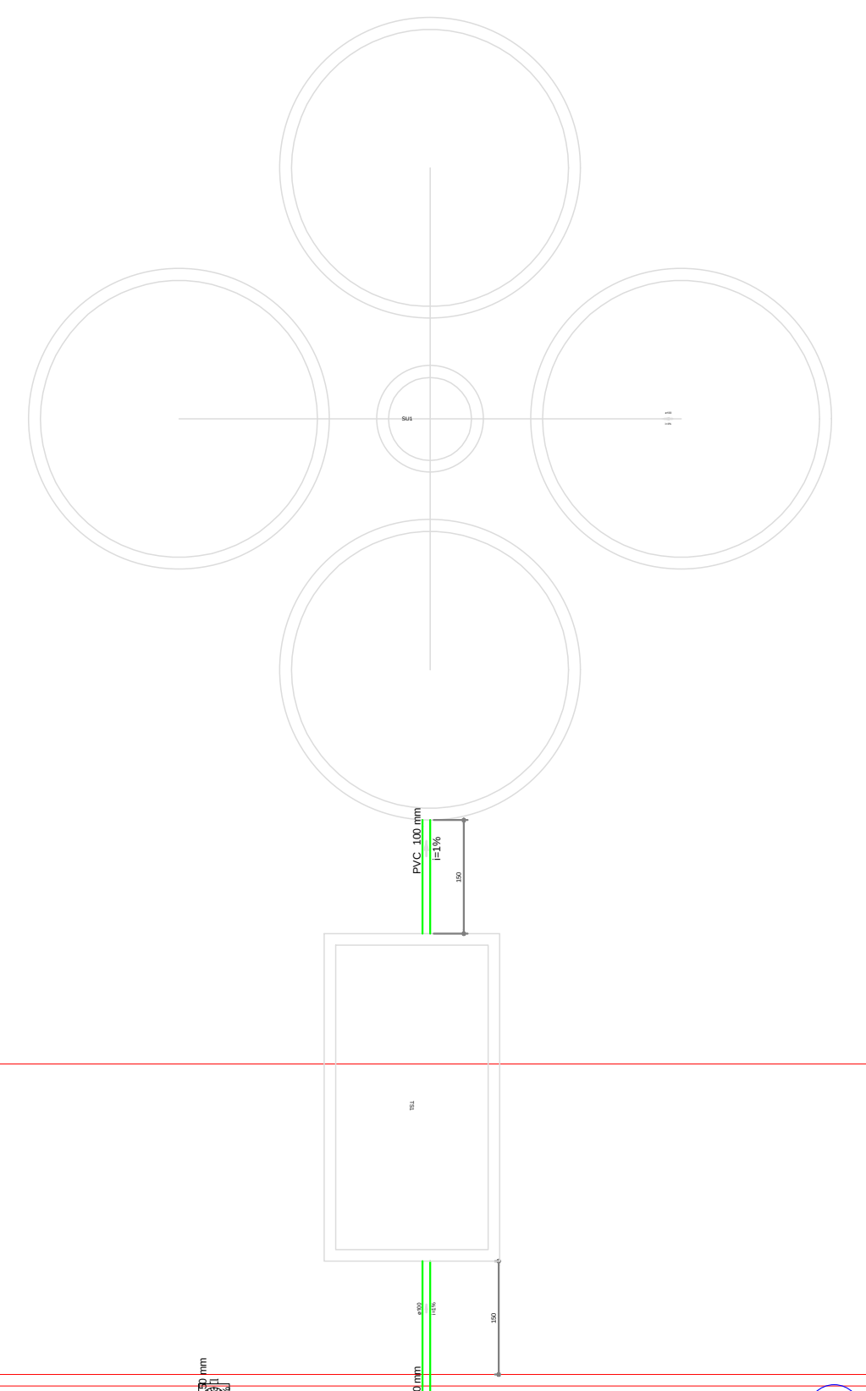


Sumidouro SU1 (Pavimento)

Habitação	Ocupação	Tipo	Número de Ocupantes	Contribuição de esgoto	
			N	Unitário	Total
				(L/pessoa.dia)	(L/dia)
Escola	Temporário	Escolas (externatos) e locais de longa permanência	275	50.00	13750.00

Teste	Camada	Espessura da camada (m)	Tempo de duração do teste (min)	Rebaixamento de água (m)
1	1	1.00	30	0.30
2	1	1.00	30	0.30
3	1	1.00	30	0.30

Dados:
Taxa de percolação média do solo: 100 min/m
T = Taxa máxima de aplicação diária superficial: 0.130 m³/m².dia
C = Contribuição de esgoto: 13750 L/dia

Área de infiltração estimada:
A = (C / 1000) / T
A =(13750 / 1000) /0.130
A = 105.77 m²

Dimensões:
Formato: Cilíndrico
Número de sumidouros: 4
Distância entre sumidouros: 100.000000 cm
Diâmetro de cada sumidouro: 355 cm
Altura: 150 cm
Área útil de infiltração: 106.51 m²

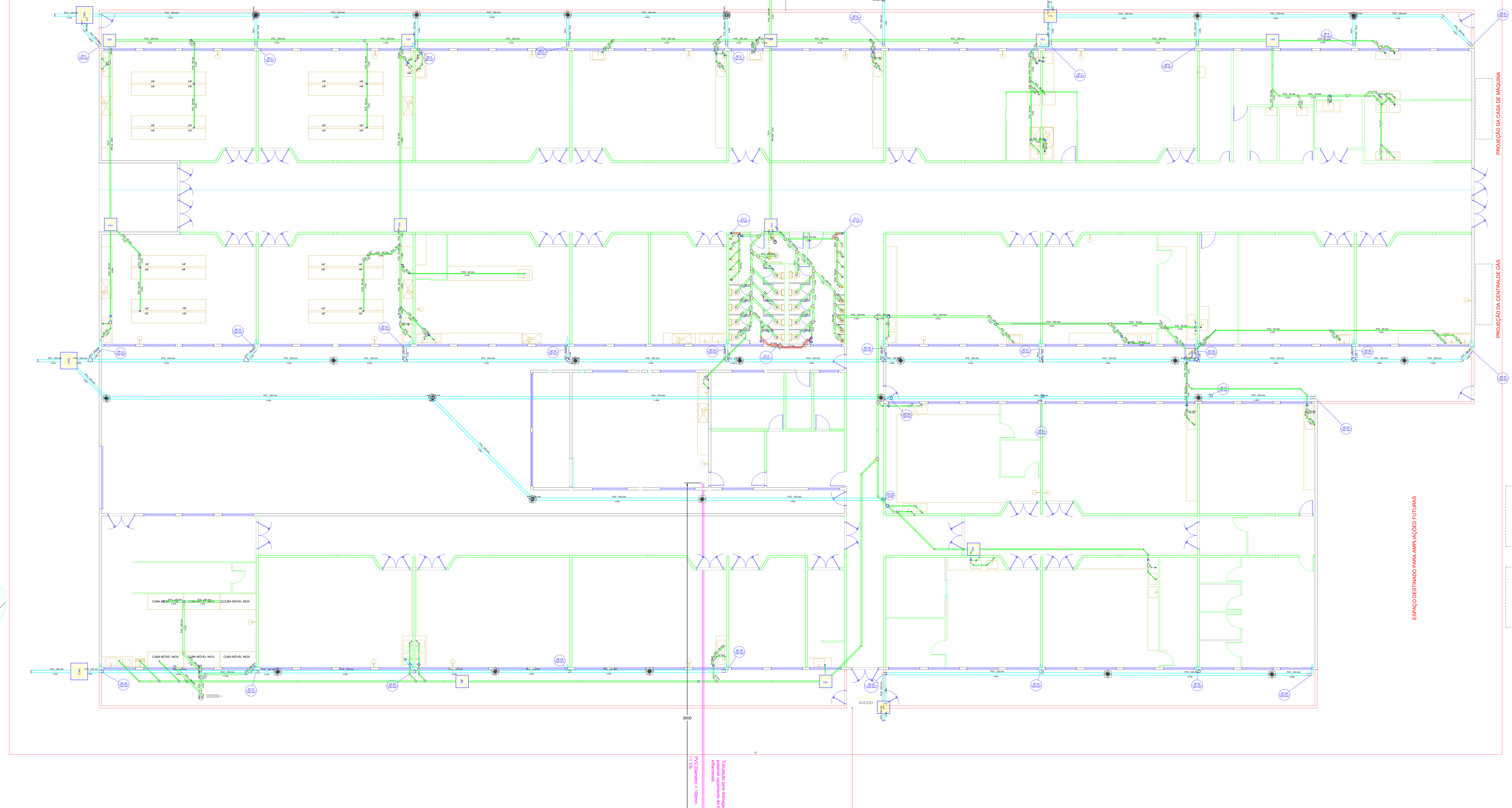
Tanque séptico TS1 (Pavimento)

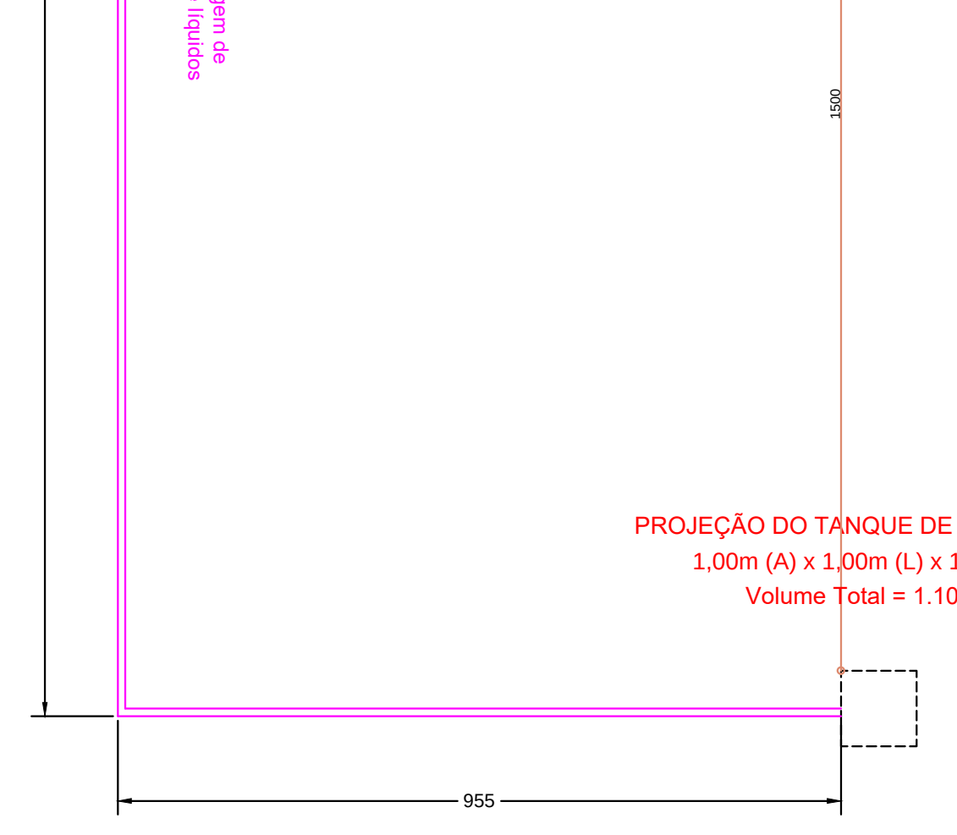
Habitação	Ocupação	Tipo	Número de Ocupantes	Contribuição de esgoto		Contribuição de lodo	
			N	Unitário	Total	Unitário	Total
				(L/pessoa.dia)	(L/dia)	(L/pessoa.dia)	(L/dia)
Escola	Temporário	Escolas (externatos) e locais de longa permanência	275	50.00	13750.00	0.20	55.00

Dados:
Intervalo entre limpezas: 2 anos
Temperatura do mês mais frio: 20 °C
K = Taxa de acumulação de lodo: 105
T = Tempo de detenção de despejos: 0.5 dia
Lf = Contribuição de lodo fresco: 55 Litros/dias
C = Contribuição de esgoto: 13750 L/dia

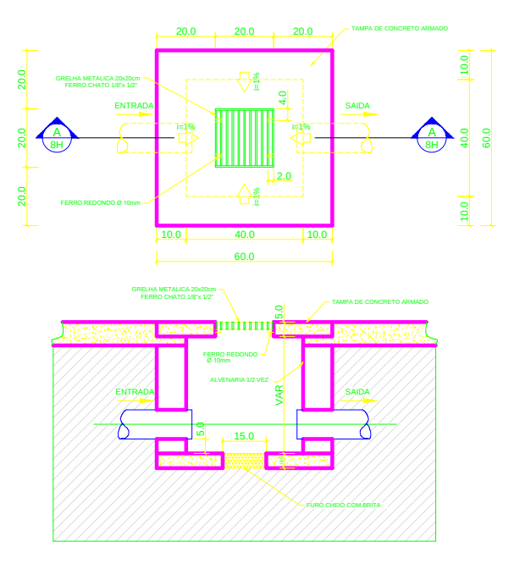
Volume estimado:
V= 1000 + (C * T + K * Lf)
V= 1000 + (13750 * 0.5 + 105 * 55)
V= 13650 L ou 13.65 m³

Dimensões:
Formato: Prismático
Número de câmaras: Câmara única
Comprimento: 390 cm
Largura: 195 cm
Profundidade útil: 180 cm
Volume efetivo: 13.69 m³

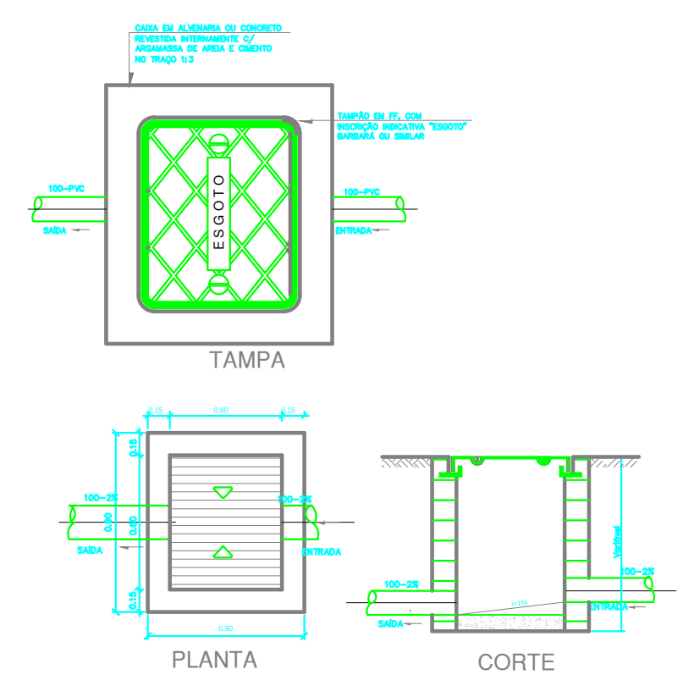




PROJEÇÃO DO TANQUE DE CONTENÇÃO
1,00m (A) x 1,00m (L) x 1,10m (P)
Volume Total = 1.100m³



DETALHE CAIXA DE AREIA C/ GRADE
Sem Escala


CAIXA EM ALVENARIA OU CONCRETO REVESTIDA INTERNAMENTE C/ ARGAMASSA DE AREIA E CIMENTO NO TRAÇO 1:3
ESGOTO
TAMPA
PLANTA
CORTE
SAÍDA
ENTRADA

DETALHE Cx. INSPEÇÃO DE ESGOTO
SEM ESCALA

Lista de Materiais

Lista de Materiais	
Esgoto	
Caixas de Passagem	
Caixa de inspeção de esgoto sifonada	
CES- 60x60 cm	12 pç
PVC Acessórios	
Caixa sifonada	
100x100x50	25 pç
150x150x50	3 pç
150x185x75	3 pç
Sifão de copo p/ pia e lavatório	
1" - 1.1/2"	75 pç
1" - 2"	3 pç
Sifão flexível c/ Adaptador	
1.1/4" - 2"	4 pç
Sifão flexível p/ Mictório	
1.1/4"- 2"	10 pç
Válvula p/ lavatório e tanque	
1"	75 pç
Válvula p/ pia	
1"	3 pç
Válvula p/ tanque	
40 mm	4 pç
PVC Esgoto	
Bucha de redução longa	
50 mm - 40 mm	1 pç
CAP bolsa lisa	
40 mm	1 pç
Curva 45 curta Amanco	
100 mm	2 pç
Curva 90 curta	
100 mm	5 pç
40 mm	76 pç
50 mm	3 pç
Joelho 45	
100 mm	8 pç
40 mm	39 pç
50 mm	30 pç
75 mm	12 pç
Joelho 90	
100 mm	18 pç
40 mm	1 pç
50 mm	11 pç
75 mm	13 pç
Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
40 mm - 1.1/2"	75 pç
Junção invertida	
75 mm x 50 mm	2 pç
Junção simples	
100 mm - 50 mm	11 pç
100 mm - 75 mm	5 pç
100 mm- 100 mm	33 pç
40 mm x 40 mm	1 pç
50 mm - 50 mm	8 pç
75 mm - 50 mm	18 pç
75 mm 75 mm	1 pç
Luva de correr	
75 mm	1 pç
Redução excêntrica	
75 mm - 50 mm	9 pç
Terminal de ventilação	
75 mm	1 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa	
100 mm - 4"	172.28 m
40 mm	104.38 m
50 mm - 2"	118.29 m
75 mm - 3"	129.79 m
Tê 90	
40 mm	1 pç
Tê sanitário	
100 mm - 100 mm	1 pç
100 mm - 75 mm	1 pç
150 mm	2 pç
50 mm - 50 mm	3 pç
Unidades de tratamento	
Alça	
Ferro	2 pç
Argamassa	
Argamassa	3.09 m³
Brita	
n°3	0.47 m³
Concreto	
Concreto	6.26 m³
Tampa	
Hermética	2 pç
Tijolo	
Furado	1546 pç
Pluvial	
Caixas de Passagem	
Caixa de areia pluvial PVC	
CA PVC - 30 cm	23 pç
Caixa de areia pluvial com grelha	
CAG- 60x60cm	2 pç
CAG- 80x80cm	3 pç
Calha metálica	
Adaptador para bocal retangular	
70 mm x 140 mm - 70 mm x 120 mm	1 pç
PVC Acessórios	
Grelha quadr. p/ ralo de terraço - cx .sifo.	
100 mm	1 pç
Ralo abacaxi	
150mm	1 pç
Ralo corpo caixa seca	
100x100x40mm	1 pç
PVC Esgoto	
Cap	
150 mm	6 pç
Curva 90 longa	
150 mm	23 pç
Joelho 45	
150 mm	4 pç
Junção simples	
150 mm	2 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa	
150 mm - 6"	360.23 m
Tê sanitário	
150 mm	20 pç
Ventilação	
PVC Esgoto	
Joelho 45	
40 mm	1 pç
75 mm	4 pç
Joelho 90	
75 mm	3 pç
Terminal de ventilação	
75 mm	2 pç
Tubo rígido c/ ponta lisa	
50 mm - 2"	0.18 m
75 mm - 3"	4.47 m
Tê sanitário	
75 mm - 75 mm	4 pç

Legenda

	Legenda
	Adaptador para bocal retangular s/ terminação
	CAP bolsa lisa
	Caixa Sifonada
	Caixa de areia pluvial PVC
CAG	Caixa de areia pluvial c/grelha
CES	Caixas Inspeção Esgoto Sifonada
	Cap
	Curva 45° curta Amanco
	Curva 90 longa- coluna
	Joelho 45
	Junção invertida
	Junção simples
	Junção simples c/ redução
	Lavatório de Uso Geral
	Luva de correr
	Mictório de Caixa de Descarga- DN 50mm
	Mictório de Descarga Automática- DN 40mm
	Mictório de Válvula de Descarga- DN 75mm
◎	Ralos pluviais
	Ramais de Ventilação
	Tanque de Lavar Roupas DN 50mm
	Te 90- superior
	Te sanitário
	Te sanitário- coluna
	Te sanitário- superior
	Terminal de ventilação
	Vaso Sanitário c/ J90°
	Vaso Sanitário c/ curva 90°

Legenda detalhada

	Legenda detalhada	
	Adaptador para bocal retangular s/ terminação	
	Calha metálica	
	Adaptador para bocal retangular	
	70 mm x 140 mm - 70 mm x 120 mm	1pç
	CAP bolsa lisa	
	PVC Esgoto	
	CAP bolsa lisa	
	40 mm	1pç
	Caixa Sifonada	
	PVC Acessórios	
	Caixa sifonada	
	100x100x50	1pç
	Caixa de areia pluvial PVC	
	Caixas de Passagem	
	Caixa de areia pluvial PVC	
	CA PVC - 30 cm	1pç
CAG	Caixa de areia pluvial c/grelha	
	Caixas de Passagem	
	Caixa de areia pluvial com grelha	
	CAG- 80x80cm	1pç
CES	Caixas Inspeção Esgoto Sifonada	
	Caixas de Passagem	
	Caixa de inspeção de esgoto sifonada	
	CES- 60x60 cm	1pç
	Cap	
	PVC Esgoto	
	Cap	
	150 mm	1pç
	Curva 45° curta Amanco	
	PVC Esgoto	
	Curva 45 curta Amanco	
	100 mm	1pç
	Curva 90 longa- coluna	
	PVC Esgoto	
	Curva 90 longa	
	150 mm	1pç
	Joelho 45	
	PVC Esgoto	
	Joelho 45	
	75 mm	1pç
	Junção invertida	
	PVC Esgoto	
	Junção invertida	
	75 mm x 50 mm	1pç
	Junção simples	
	PVC Esgoto	
	Junção simples	
	75 mm - 50 mm	1pç
	Junção simples c/ redução	
	PVC Esgoto	
	Junção simples	
	75 mm - 50 mm	1pç
	Redução excêntrica	
	75 mm - 50 mm	1pç
	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
	Luva de correr	
	PVC Esgoto	
	Luva de correr	
	75 mm	1pç
	Mictório de Caixa de Descarga- DN 50mm	
	PVC Acessórios	
	Sifão flexível p/ Mictório	
	1.1/4"- 2"	1pç
	PVC Esgoto	
	Curva 90 curta	
	50 mm	1pç
	Joelho 90	
	50 mm	1pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	50 mm - 2"	0.6m
	Mictório de Descarga Automática- DN 40mm	
	PVC Acessórios	
	Sifão flexível p/ Mictório	
	1.1/4"- 2"	1pç
	PVC Esgoto	
	Bucha de redução longa	
	50 mm - 40 mm	1pç
	Curva 90 curta	
	40 mm	1pç
	Joelho 90	
	40 mm	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
◎	Ralos pluviais	
	PVC Acessórios	
	Ralo abacaxi	
	150mm	1pç
	Ramais de Ventilação	
	PVC Esgoto	
	Joelho 90	
	75 mm	1pç
	Tê sanitário	
	100 mm - 75 mm	1pç
	Tanque de Lavar Roupas DN 50mm	
	PVC Acessórios	
	Sifão flexível c/ Adaptador	
	1.1/4" - 2"	1pç
	Válvula p/ tanque	
	40 mm	1pç
	PVC Esgoto	
	Joelho 90	
	50 mm	2pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	50 mm - 2"	0.6m
	Te 90- superior	
	PVC Esgoto	
	Tê 90	
	40 mm	1pç
	Te sanitário	
	PVC Esgoto	
	Tê sanitário	
	150 mm	1pç
	Te sanitário- coluna	
	PVC Esgoto	
	Tê sanitário	
	150 mm	1pç
	Te sanitário- superior	
	PVC Esgoto	
	Tê sanitário	
	75 mm - 75 mm	1pç
	Terminal de ventilação	
	PVC Esgoto	
	Terminal de ventilação	
	75 mm	1pç
	Vaso Sanitário c/ J90°	
	PVC Esgoto	
	Joelho 90	
	100 mm	1pç
	Vaso Sanitário c/ curva 90°	
	PVC Esgoto	
	Curva 90 curta	
	100 mm	1pç

Notas da NBR 7229/1997

5.15 Procedimentos construtivos

5.15.1 Os tanques sépticos e respectivos tampões devem ser resistentes a solicitações de cargas horizontais e verticais, em dimensões suficientes para garantir a estabilidade em face de:

a) cargas rodantes (veículos) e reaterro, no caso de os tanques estarem localizados em área pública, mesmo que não diretamente na via carroçável;

b) sobrecargas aplicadas no dimensionamento das respectivas edificações, no caso de os tanques estarem localizados internamente aos lotes;

c) pressões horizontais de terra;

d) carga hidráulica devida à sobrelevação de lençol freático, em zonas suscetíveis a esse tipo de ocorrência.

5.15.3 A laje de fundo deve ser executada antes da construção das paredes, exceto nos casos plenamente justificados.

5.15.4 Os tanques devem ser estanques; os construídos em alvenaria devem ser revestidos, internamente, com material de desempenho equivalente à camada de argamassa de cimento e areia no traço 1:3 e espessura de 1,5 cm (ver Figura 6 do Anexo A).

5.16 Identificação

Os tanques devem conter uma placa de identificação com as seguintes informações, gravadas de forma indelével, em lugar visível (ver Figura 7 do Anexo A):

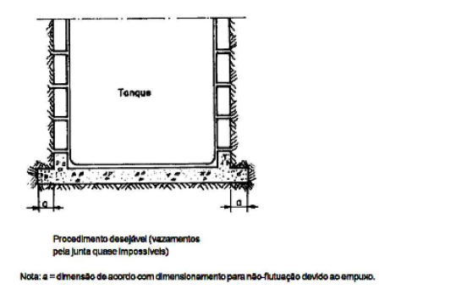
a) identificação: nome do fabricante ou construtor e data de fabricação;
b) tanque dimensionado conforme a NBR 7229;
c) temperatura de referência: conforme o critério de dimensionamento adotado; indicação da faixa de temperatura ambiente. Para tanques dimensionados para condições mais rigorosas (T ≤ 10C) indicar "todas";
d) condições de utilização: tabela associando números de usuários e intervalos de limpeza permissíveis, conforme os exemplos da Figura 7 do Anexo A.

6 Inspeção

6.1 Verificação de estanqueidade dos tanques

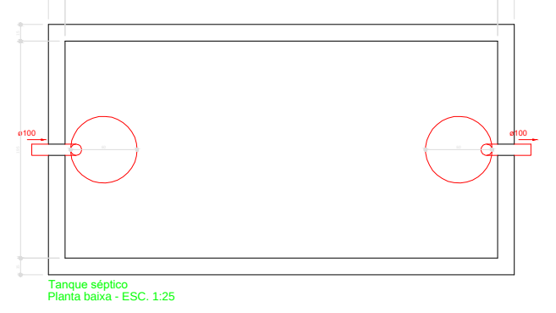
6.1.1 Antes de entrar em funcionamento, o tanque séptico deve ser submetido ao ensaio de estanqueidade, realizado após ele ter sido saturado por no mínimo 24 h.

6.1.2 A estanqueidade é medida pela variação do nível de água, após preenchimento, até a altura da geratriz inferior do tubo de saída, decorridas 12 h. Se a variação for superior a 3% da altura útil, a estanqueidade é insuficiente, devendo-se proceder à correção de trincas, fissuras ou juntas. Após a correção, novo ensaio deve ser realizado.

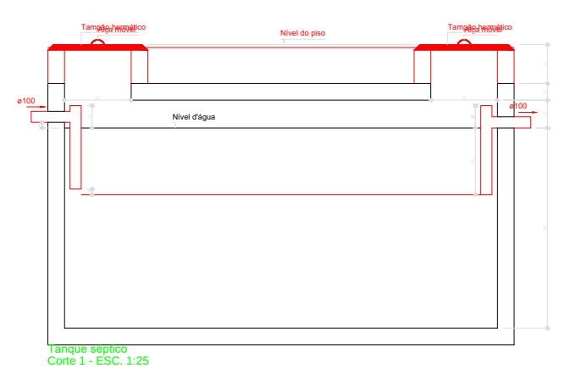


Procedimento desejável (vazamentos pela junta quase impossíveis)

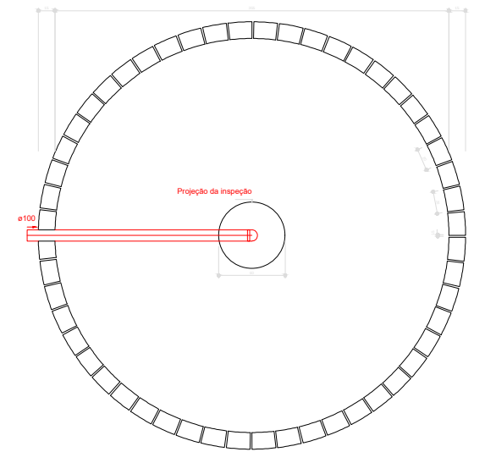
Nota: a = dimensão de acordo com dimensionamento para não-flutuação devido ao empuxo.



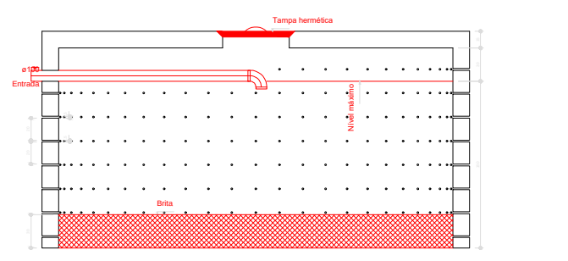
Tanque séptico
Planta baixa - ESC. 1:25



Tanque séptico
Corte 1 - ESC. 1:25



Sumidouro
Planta baixa - ESC. 1:25



Sumidouro
Corte 1 - ESC. 1:25

Universidade de Rio Verde

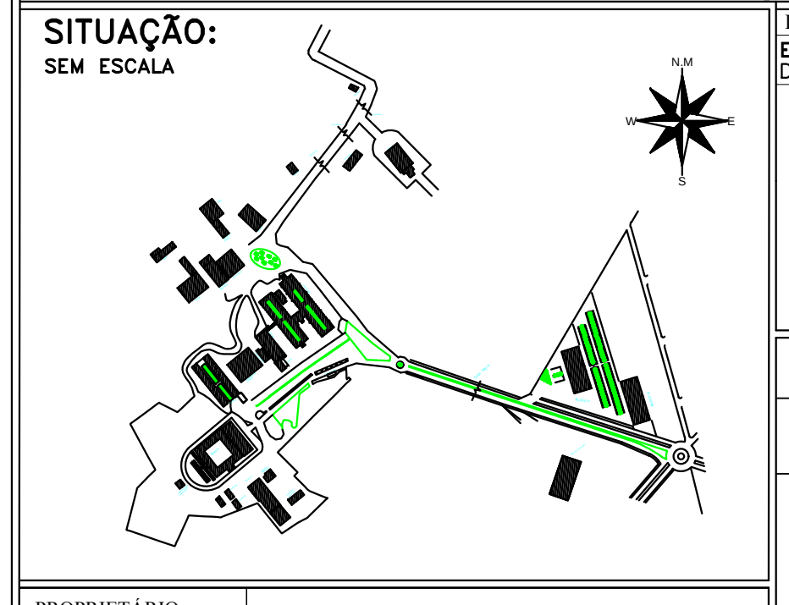
OBRA.: LABORATÓRIOS

PROP.: UNIRV – UNIVERSIDADE DE RIO VERDE

PROJETO:
PROJETO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO E DRENAGEM PLUVIAL

ENDEREÇO:
Fazenda Fontes do Saber, Campus Universitário
zona urbana CEP 75901-970 – Rio Verde – GO

SITUAÇÃO:
SEM ESCALA



DESENHO:
ENG. Danilo Guimarães Almeida
DATA: Janeiro/2020

ÁREAS	M²
LABORATÓRIOS À CONSTRUIR	2.918,34

PROPRIETÁRIO:
CNPJ/:
01.815.216/0001-78

UNIRV - UNIVERSIDADE DE RIO VERDE
CNPJ: 01.815.216/0001-78

PROJETO E RRT:
Danilo Guimarães Almeida
Assinado de forma digital por Danilo Guimarães Almeida
Dados: 2021.06.21 14:00:24 -03'00'

DANILO GUIMARÃES ALMEIDA
UNIRV - UNIVERSIDADE DE RIO VERDE
ENGENHEIRO CIVIL - CREA 0515530271 / BA

ESCALA: 1/100

FOLHA: ES1/2

CONTÉM: ESGOTO E PLUVIAL - PAVIMENTO TÉRREO - LABORATÓRIOS UNIRV

APROVAÇÃO:
ASSUNTO: