# MEMORIAL DESCRITIVO DO ESGOTO SANITÁRIO

**Local**: FEMI - RODOVIA SC 480, KM 505 - L. TRÊS PONTES, XANXERÊ - SC
**Obra**: PAVILHÃO BOVINOS
**Proprietário**: MUNICIPIO DE XANXERÊ

## Introdução

O presente memorial tem como objetivo relatar os critérios técnicos utilizados para o dimensionamento do Esgoto Sanitário. O sistema de esgoto sanitário tem por função básica coletar e conduzir os despejos provenientes do uso adequado dos aparelhos sanitários a um destino apropriado. As presentes especificações têm por finalidade a definição dos elementos constituintes das instalações de esgoto sanitário. Os projetos foram elaborados segundo a Legislação Sanitária vigente e as normas técnicas que regem cada caso conforme a NBR 8160/99: Instalação predial de esgoto sanitário.

## Condições Gerais

Os equipamentos deverão satisfazer às normas da ABNT, bem como às prescrições abaixo referidas. As instalações deverão seguir rigorosamente as determinações e detalhamentos inseridos no projeto específico.

## 1. ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS

### 1.1 Tubos e conexões para esgoto

Será de PVC rígido, tipo esgoto, com ponta e bolsa, instalados com anel de borracha e fluido lubrificante para os diâmetros acima de 50 mm. Todas as emendas de tubulação serão executadas com conexões próprias, não serão permitidas bolsas “a fogo”.
Haverá caixas de inspeção em alvenaria nas mudanças de direção dos ramais secundários. Os materiais a serem utilizado serão em PVC rígido.
As tampas das caixas de inspeção (CI) serão fabricadas em concreto armado.
Os demais materiais a serem utilizados seguem as instruções de execução segundo a norma especificada para cada elemento.
Serão utilizados tubos e conexões em PVC rígido, com diâmetro que seguem:

- Esgoto secundário: Ø 40/50 mm
- Tubos de ventilação: Ø 50/75 mm
- Tubo de queda: Ø 100 mm

- Tubo de queda pluvial: Ø 100/150 mm

## 2. INSTALAÇÕES DE ESGOTO

Os caimentos mínimos serão de 2% para diâmetros inferiores a Ø 100mm e 1,5% para diâmetro acima. Haverá Caixa de Inspeção (CI) em alvenaria para as mudanças de direção dos ramais secundários. As águas pluviais coletadas na edificação (telhado, sacadas e terraços) serão encaminhadas à cisterna e o excesso para a rede de coleta pública.

## 3. EXECUÇÃO DO BIOFILTRO E BIORREATOR

Para o sistema do tanque séptico e do filtro anaeróbico será usado um sistema pronto em fibra (Biorreator e Biofiltro), que quando usados em conjunto são chamados de Estação Compacta para Tratamento de Esgoto, controle e proteção ambiental, com capacidade de redução de até 93% da carga orgânica, são produzidos de acordo com a norma técnica NBR13969/96 e atende as especificações da CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente).
Não requer colocação de brita e não requer retro lavagem (diferentemente dos sistemas que utilizam brita), feito com material estanque que evita infiltração no solo e no lençol freático. Ao passar pelo sistema, a água é liberada totalmente livre de odores.
O lodo gerado pelo tratamento é totalmente inerte, podendo ser utilizado em jardins ou floreiras (diferente do lodo gerado por fossas, que contém material contaminante).

## 4. SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO

### 4.1 Biorreator

4.1.1 Dimensionamento
4.1.1.1 Para o cálculo da dimensão do tanque séptico foi considerada uma população de 5 pessoas. O cálculo do volume útil do biorreator, se deu através da fórmula sugerida pela NBR 7229.

Deste modo:

V: 1000 + N (CxT + KxLf)

Uso diversos:

V: volume útil em litros
N: número de pessoas a serem atendidas – N= 60 pessoas
C: contribuição de despejos (litro/pessoa x dia) – C= 50 l/pessoa
T: período de detenção de despejos (dias) – T=1,0
K: taxa de acumulação total de lodo fresco (dias) – K=65
LF: contribuição de lodo fresco (litro/pessoa x dia) - Lf=0,2

Então:
V (total) = 1000 + 60(50x1 + 65x0,2) = 4780 litros

Adotar para a circulação de gases 0,30m³

**Dimensionamento adotado: diâmetro = 2,13m e profundidade = 2,25m**
**Volume total adotado mín. = 5.000 Litros.**

## 4.2 Biofiltro

### 4.2.1 Dimensionamento

V: 1,6 x N x C x T
Onde:
N: número de contribuintes - N: 60 pessoas
C: contribuição de despejos (litros/pessoa x dia) - C: 50 l/pessoa
T: período de detenção em dias - T: 1,0
Então:
V: 1,6 (60x50x1,0)
V: 4800 litros – Adotado: 5000 litros
V: 0,50m³

**Dimensionamento adotado: diâmetro = 2,13m e profundidade = 2,25m**
**Volume total adotado mín. = 5.000 Litros.**

## 4.3 Sumidouro

### 4.3.1 Dimensionamento

A: Vc /Ci
Onde:
Vc: volume contribuição diária em l/dia (N x C), onde:

N: número de contribuintes = 60 pessoas
C: contribuição unitária de esgoto = 50 litros/dia/pessoa

Ci = Coeficiente de infiltração terreno (Ci = 55 l/m²/dia)
Então:
A (área de infiltração) = 60x50 / 55
A= 54,54m²
Área considerada: 108,00m²

Dimensões: 7,00x4,50: 31,50m². Altura útil (profundidade total) = 3,50m.
Área total: 108,00m².

Para efeito de cálculo da área de infiltração, deve ser considerada a superfície de fundo + as áreas laterais do sumidouro.

## 5. MANUTENÇÃO DOS SISTEMAS DE ESGOTO

### 5.1 Biorreator e Biofiltro

O sistema de descarte de lodo é essencial para um bom rendimento no tratamento, pois se destina à retirada periódica do excedente de biomassa acumulada, além de retirar material inerte que possa a vir acumular-se no fundo do biorreator. Quando atingir um ano de uso será necessário fazer a limpeza do Biorreator e Biofiltro, devendo-se efetuar a retirada de parte do lodo acumulado ao decorrer do tempo.
Segundo Jordão e Pessoa, 2005, entre as soluções possíveis para a disposição final do lodo pode-se relacionar:

- Aterros sanitários;
- Incineração;
- Usos agrícolas;
- Reuso industrial;

### 5.2 Sumidouro

O sumidouro é a unidade de depuração e de disposição final do efluente do Biorreator e Biofiltro. Devido a esta característica, seu uso é favorável somente nas áreas onde o aquífero é profundo, onde possa garantir a distância mínima de 1,50 m (exceto areia) entre o seu fundo e o nível aquífero máximo e a distância mínima do sumidouro a qualquer manancial ou fonte de captação será de 30,0m.
Os critérios e as considerações principais seguem aquelas relativas às da vala de infiltração, exceto no que tange ao processo aeróbio, uma vez que se torna difícil manter aquela condição no interior do poço. Por esta razão, a obstrução das superfícies

internas do sumidouro é mais precoce. Na ocasião da substituição por outro poço, recomenda-se a exposição ao ar livre das paredes internas do sumidouro substituído, durante pelo menos seis meses, tomando-se o cuidado de não ocorrer acidentes, para permitir a recuperação da capacidade de infiltração.
Para a manutenção simplificada basta retirar o lodo a cada 15 meses, em média, mas recomenda-se sempre uma vez ao ano fazer a limpeza do mesmo. De fácil instalação, não requer mão de obra especializada.

## 6. TIPO DE ABASTECIMENTO

### 6.1 Tubos e conexões para água fria

Serão de PVC rígido, soldável, com diâmetros de tubulações, expressos no projeto.
Todas as conexões rosqueáveis serão do tipo com bucha de latão (cor azul).

### 6.2 Registros e metais

Os registros de gaveta serão de latão fundido ou bronze, volante de acordo com acabamento, rosca fêmea, pressão de serviço de 8,8 kgf/cm². Os vasos sanitários serão do tipo com caixa acoplada.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O proprietário será responsável pelas perfeitas condições de uso de todos os sistemas de tratamento de esgoto.

Xanxerê, 20 de Setembro de 2025

CHARLES LUIZ RABAIOLLI:02333960981

Assinado de forma digital por CHARLES LUIZ RABAIOLLI:02333960981
Dados: 2025.09.23 22:56:13 -03'00'

RESPONSÁVEL TÉCNICO
Charles Luiz Rabaiolli
CREA/SC 061483-0