



SISTEMA DE TRATAMENTO

HOSPITAL SÃO LUIZ GONZAGA
REFORMA ALA DE OBSERVAÇÃO

Dados do Cliente

Nome/Razão Social:	Hospital São Luiz Gonzaga
CPF/CNPJ:	-

Dados do Empreendimento

Proprietário:	Hospital São Luiz Gonzaga
Tipo de Atividade:	Hospitalar
Endereço:	Praça Orlando Ferreira Alves, No. 101, Bairro Conveniência. Itabaianinha/SE

FICHA TÉCNICA

Razão Social/ Nome:	Hospital São Luiz Gonzaga
Nome Fantasia:	-
CNPJ/ CPF:	-
Tipologia da edificação:	Hospitalar
Endereço:	Praça Orlando Ferreira Alves, No. 101, Bairro Conveniência. Itabaianinha/SE

Equipe responsável:	Kelly Oliveira Dias, Engenheira Civil CREA 271376171-9 kelly@sakadaprojetos.com.br [79] 99870-8585
	Gean Francisco Silva de Oliveira, Arquiteto e Urbanista CAU A151454-7 gean@sakadaprojetos.com.br [79] 99837-4978
	Yuri José Andrade de Santana, Engenheiro Civil CREA 271275325-9 yuri@sakadaprojetos.com.br [79] 99937-2708

Quadro resumo:	Area de reforma	397,00 m ²
	Nº de pavimentos	01

MEMORIAL DESCRITIVO

1. INTRODUÇÃO

Este memorial descritivo visa integrar os projetos desenvolvidos para a reforma do hospital supracitado. Tem por finalidade descrever as instalações hidrossanitárias adotadas, dentro do rigor técnico exigido, e fixar diretrizes básicas para o perfeito entendimento do projeto, incluindo aqui os aspectos técnicos e funcionais relacionados às instalações de água fria e às instalações de esgoto.

Sempre que forem necessárias alterações do projeto, estas ocorrerão quando autorizadas pelo responsável técnico do projeto. Todas as alterações deverão se enquadrar nas exigências ou indicações das normas pertinentes.

A execução, em todos os seus itens, deve respeitar ao projeto, seus respectivos detalhes e às especificações constantes neste memorial. Em caso de divergências deve ser seguida a hierarquia conforme segue, devendo, entretanto, ser esclarecido diretamente com os respectivos autores dos projetos:

- 1º. Projeto hidrossanitário;
- 2º. Memorial descritivo;
- 3º. Demais projetos.

2. GENERALIDADES DA EDIFICAÇÃO

2.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

O projeto atende às especificações previstas e definidas no Projeto Arquitetônico, elaborado pelo escritório Cota 21, para as atividades realizadas no estabelecimento. Consideramos sua funcionalidade, dimensões, legislação vigente, layout e conformidade com os procedimentos a serem desenvolvidos.

Além do projeto hidrossanitário serão elaborados os seguintes projetos complementares:

- o Projeto Elétrico/SPDA/Lógica/CFTV;
- o Projeto Estrutural - Reforço;
- o Projeto de Combate a Incêndio.

3. SISTEMA DE TRATAMENTO DE EFLUENTES

3.1. DOCUMENTAÇÃO ENTREGUE

- PRANCHA 01/02- TES - Sistema de Tratamento de Esgoto Sanitário;
- PRANCHA 02/02- TES - Detalhamento das Caixas

3.2. NORMATIZAÇÃO ADOTADA

Este projeto segue as determinações das normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) listadas abaixo, bem como a adequação às especificidades do empreendimento.

- **NBR 7229/93** - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.
- **NBR 8160/99** - Instalações prediais de esgoto sanitário - Procedimento.
- **NBR 13969/97** - Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação

3.3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ADOTADA

O sistema de tratamento de esgoto consiste na remoção de poluentes e o método a ser utilizado depende das características físicas, químicas e biológicas.

O método adotado será composto por: fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro. Esse sistema é normatizado, de fácil manejo e manutenção, e é indicado no tratamento de despejos sanitários provenientes de imóveis domiciliares, comerciais e públicos de locais normalmente desprovidos de rede coletora de esgoto.

O efluente captado através do sistema de esgoto sanitário, será direcionado para o tanque séptico onde receberá o tratamento primário do esgoto, em seguida passa pelo filtro anaeróbio onde completa a fase de tratamento e obtém o nível de DBO necessário para infiltração no solo, a infiltração no solo será feita através de um sumidouro.

3.3.1. FOSSA SÉPTICA

A fossa Séptica realiza o tratamento primário do esgoto doméstico em que é feita a separação e transformação da matéria sólida contida no esgoto. A fossa séptica tem grande capacidade de retenção de sólidos (cerca de 80%) e uma capacidade de redução de carga orgânica dissolvida em torno de 30%.

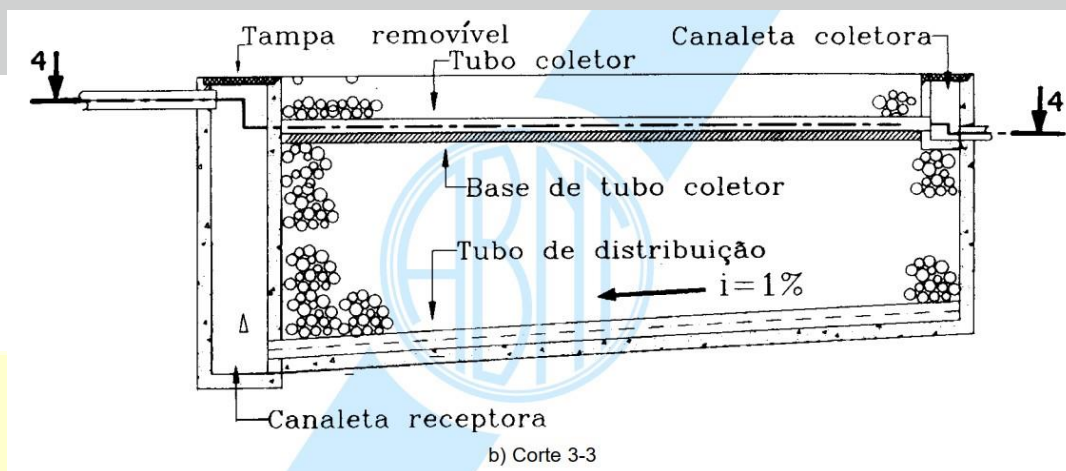
O tanque séptico deverá ser construído em concreto armado, com volume útil de 14,20m³, as dimensões do tanque séptico deverão ser adotadas conforme previsto no projeto em caso de alteração deverão ser respeitados os limites estabelecidos na NBR 13969/97. Após passar pelo tanque séptico, o efluente é encaminhado, por gravidade, para o filtro anaeróbio.

3.3.2. FILTRO ANAERÓBIO

O filtro anaeróbio é utilizado como tratamento complementar do efluente proveniente da fossa séptica. Este dispositivo funciona como um reator biológico, tendo fluxo ascendente obrigando a água a passar por superfícies filtrantes formadas por brita n°4, n°5 ou mídia plástica adequada que permite o desenvolvimento de microrganismos em sua superfície proporcionando uma maior ação bacteriana na decomposição da matéria orgânica do efluente.

O filtro anaeróbio deve possuir canaleta receptora dos efluentes, sistema de distribuição com tubulação perfurada, camada de brita, sistema de coleta, canaleta coletora, altura útil de 1,20m e volume útil de 18,00m³ e formato prismático. Sua cobertura deverá ser em laje de concreto, com a tampa de inspeção de 60cm de diâmetro, localizada acima do tubo-guia. Entre o tanque séptico e o filtro anaeróbio deve ser previsto um desnível de aproximadamente 0,10 m.

Figura 1 - Esquema Construtivo do Filtro Anaeróbio



Após passar pelo filtro anaeróbio o efluente é encaminhado, por gravidade, para o sumidouro.

3.3.3. SUMIDOURO

O sumidouro é a unidade de depuração e disposição final do efluente tratado para o subsolo, por meio de percolação no solo, onde ocorre a ação de processos físicos (retenção de sólidos) e bioquímicos (oxidação) e, portanto, o desempenho dessas

unidades está diretamente relacionado às características do solo, assim como também do seu grau de saturação por água.

O solo apresentado no local possui um coeficiente de infiltração de $72,1 \text{ l/m}^2 \cdot \text{dia}$ e o volume de efluente infiltrado será dividido entre 2 (dois) sumidouros com volume útil de $124,03 \text{ m}^3$ cada e as seguintes dimensões úteis $8,0\text{m} \times 8,0\text{m}$ e $1,94\text{m}$ de altura.

3.3.4. Dispositivos de Ventilação

Todos os dispositivos do sistema de tratamento devem ser dotados de dispositivos de ventilação afim de encaminhar os gases produzidos no seu interior durante o tratamento à atmosfera, a disposição e localização dos dispositivos estão descritas no projeto de tratamento de esgoto.

As tubulações de vem ser preenchidas com lã de aço Bombril ou similar técnico, para tratar o gás através da oxidação dos agentes que causam o mal cheiro. Assim evitando o mal cheiro nas proximidades do sistema de tratamento.

4. MEMORIAL DE CÁLCULO

4.1. FOSSA SÉPTICA

- **Dimensionamento da contribuição de esgoto**
 - N° de leitos (N) = 45
 - Consumo por leito (C) = $250 \text{ l/leitos} \times \text{dia}$
 - Contribuição diária (L) = $(N \cdot C) = 11250 \text{ L/dia}$
- **Dimensionamento do volume do tanque**
 - Intervalo entre limpezas = 5 anos
 - Temperatura ambiente ($^\circ\text{C}$) = 21°
 - Contribuição de lodo fresco (L_f) = $0,2 \text{ Litro/leito} \times \text{dia}$
 - Período de detenção (T) = 1 dia
 - Taxa de acumulação do lodo digerido em dias (K) = 217
 - Volume útil do taque séptico (V) = $14,20 \text{ m}^3$
- **Geometria mínima do tanque prismático**
 - Profundidade = $1,80 \text{ m}$
 - Largura = $2,00 \text{ m}$
 - Comprimento = $3,95 \text{ m}$

4.2. FILTRO ANAERÓBIO

- **Dimensionamento do volume do filtro anaeróbio**
 - Volume Útil (V_u) = $1,6 \cdot C \cdot N \cdot T = 18 \text{ m}^3$

- **Geometria mínima do filtro prismático**

- Profundidade = 1,20 m
- Largura = 3,90 mpi
- Comprimento = 3,85 m

4.3. SUMIDOURO

- **Dimensionamento da área de infiltração**

- Coeficiente de infiltração do solo (C_i) = 72,1 l/m².dia
- Área de infiltração do solo (A) = $1/C_i$ = 156,0 m²

- **Geometria mínima do sumidouro retangular**

- Profundidade = 1,94 m
- Largura = 8,00 m
- Comprimento = 8,00 m

5. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Kelly Oliveira Dias
Engenheira Civil
CREA: 271376171-9

José Yuri Andrade de Santana
Engenheiro Civil
CREA: 271275325-9