**À PHT CONSTRUÇÕES**

**A/C: Sr. Cristiano**

**ASSUNTO: Orçamento e dados de projeto do Sistema Sanefibra a ser empregado para tratamento de efluentes sanitários gerados por Hospital Maternidade em Niterói – RJ.**

I - DESCRIÇÃO: **ETE COMPACTA MISTA.**

O sistema de tratamento de esgotos a ser implantado é constituído por **Reatores Anaeróbios de fluxo ascendente – RAFA, FBAS – Filtros Biológicos Aerados Submersos e Decantadores Secundários**. Tem como objetivo receber o esgoto bruto (afluente) e submetê-lo a um processo de degradação tal, que o esgoto tratado (efluente) possa ser lançado no corpo receptor, sem causar danos à comunidade usuária, à flora e à fauna existentes. Foi adotado solucionar o tratamento dos esgotos utilizando-se um sistema de tratamento que receba os efluentes de forma simples e econômica.

Com estes equipamentos esperamos produzir um efluente que atenderá plenamente aos padrões estabelecidos pelos órgãos ambientais.

RAFA DE MANTO DE LODO

Construída em poliéster reforçado com fibra de vidro. Constitui-se de um tanque cilíndrico-cônico, cuja conicidade acentuada na parte inferior promove concentração do lodo anaeróbio.

* Fluxo ascensional, de modo que o efluente tenha contato com a massa de microrganismos sedimentados na parte inferior (conicidade acentuada).
* Distribuição adequada do afluente, em função do movimento vibratório gerado pela conexão flexível.
* Formação de lodo anaeróbio com velocidade de sedimentação elevada.
* Decomposição anaeróbia da matéria orgânica ocorrendo, predominantemente, na fase alcalina.

FBAS - FILTRO BIOLÓGICO AERADO SUBMERSO

É construído, também, em poliéster reforçado com fibra de vidro. Compreendido por um tanque cilíndrico-cônico, cuja entrada de esgotos se dá pela parte inferior da unidade (fundo falso).

O meio filtrante, também constituído em fibra de vidro e plástico.

Dotado de sistema de aeração contínua para decomposição aeróbia da matéria orgânica.

DECANTADOR SECUNDÁRIO

É construído, também, em poliéster reforçado com fibra de vidro. Compreendido por um tanque cilíndrico-cônico, construído de forma a facilitar a decantação de partículas de lodo aeróbio formado no filtro biológico para incrementar a eficiência total do sistema.

II – Características do sistema:

* **Alta eficiência de remoção de carga orgânica-** **de 85% a 90%.**
* Garantia de total estanqueidade, evitando contaminação do lençol freático.
* Equipamentos prontos, sem necessidade de montagens, rejuntamentos ou impermeabilizações.
* **Baixa produção de lodo. Retiradas anuais.**
* **Custo de Operação bastante reduzido. ETE AUTOMATIZADA.**

***IMPORTANTE:***

- ***A temperatura* do *efluente gerado pela cozinha não pode ser acima de 27* 0C*, pois inviabiliza o funcionamento da caixa de gordura.***

***- A limpeza da Caixa de Gordura deve ser efetuada com a frequência necessária.***

***- Os efluentes de Lavanderia (Esgotos Industriais), não poderão ser lançados na ETE.***

|  |
| --- |
| Hospital Maternidade em Niterói. |
| **Dados de Projeto: ETE COMPACTA MISTA (ANAERÓBIA E AERÓBIA), AUTOMATIZADA.**   * Funcionários: 264 * Contribuição “per capita”: 70 l/d (DZ 215.R4 – INEA) * Leitos: 35 * Contribuição “per capita”: 100 l/d (NBR 13969) * Acompanhantes: 35 p * Contribuição “per capita”: 100 l/d (NBR 13969) * Refeições: 1107 * Contribuição “per capita”: 25 l/d (NBR 13969) * Pacientes Externos (Curta Permanência): 312 p * Contribuição “per capita”: 02 l/d (NBR 13969) * Vazão = (264 x 70 l/d) + (35 x 100 l/d) + (35 x 100 l/d) + (1107 x 25 l/d) + (312 x 02 l/d) = 53.779 l/d * Demanda Bioquímica de Oxigênio – 682 mg/l   Demanda Química de Oxigênio – 1.200 mg/l (estimativa) |
| **Equipamentos:** 02 RAFA´s Manto de Lodo S5, 01 FBAS S3, 01 Decantador S3, 01 Caixa de Gradeamento S3, 01 caixa de passagem média, 01 caixa distribuidora da vazão, 01 Cx. Cloradora S5, 01 bomba de recalque de lodo, 02 bombas de recalque para esgoto bruto e 02 compressores para aeração; |
| **Custo:** **R$ 111.500,00 (Cento e onze mil e quinhentos reais)** |

Observações:

1. Neste preço estão inclusos os equipamentos, as interligações em PVC, o frete, os memoriais e cortes, a assistência técnica na montagem e início do funcionamento. **Os movimentos de terra e as obras civis necessárias à instalação serão por conta do cliente.**

# Condições de pagamento: Em quatro vezes, sendo uma entrada de 40% (quarenta por cento) no ato do aceite e demais parcelas de 20% (vinte por cento) para trinta, sessenta e noventa dias, respectivamente. Impostos inclusos.

# Prazo para entrega do material: Até 30 dias após o depósito de entrada.

# *PROPOSTA VÁLIDA POR 30 DIAS.*

* **IMPORTANTE: Na aceitação da presente proposta, reputar-se-ão contratados os produtos e/ou serviços acima discriminados, passando, o contratante, então, a incidir, na hipótese de inadimplemento total ou parcial do pagamento ajustado, correção monetária pelo IGP-M (FGV), juros simples de mora de 1% (um por cento) ao mês, além de multa moratória de 2% (dois por cento) incidente sobre o total do débito atualizado**.

**Fica autorizada, pelo contratante, ainda, a emissão, pela contratada SANEFIBRA, de duplicatas mercantis sobre a venda e/ou prestação de serviço, efetivamente realizados.**

**Fica eleito o Fórum da Comarca do Rio de Janeiro, Estado do Rio de Janeiro, para dirimir quaisquer dúvidas oriundas do presente ato.**

Ciente e de acordo:

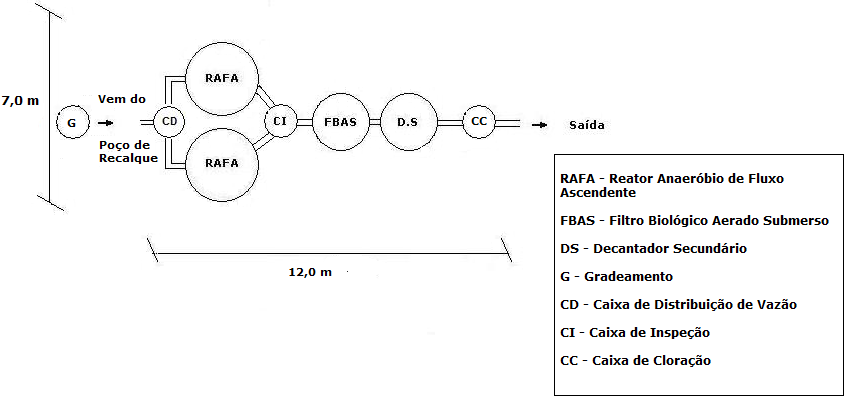
(Assinatura do responsável e Carimbo da empresa)

# Atenciosamente,

Pedro Pericles V. Pereira

# Diretor Técnico Rio de Janeiro, 29 de junho de 2020

Croquis de Instalação: Maternidade em Niterói.



**12,0 m**

# 

# Dimensões dos equipamentos Sanefibra:

# 

# RAFA Manto de Lodo: ∅2,92m x 2,95m – Aprox. 15.000 L

# FBAS: ∅2,40m x 2,02m – Aprox. 7.500 L

# Decantadores: ∅2,40m x 2,02m – Aprox. 7.500 L

# Caixa de Gradeamento S3: ∅0,70m x 0,60m

# Caixa de passagem média: ∅0,60m x 0,50m

# Caixa distribuidora de vazão : ∅0,70m x 0,30m

Cx. Cloradora S5: ∅1,63m x 0,75m