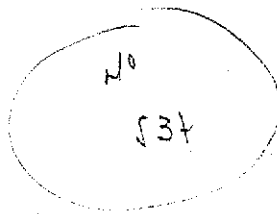




EMPRESA DE OBRAS PÚBLICAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - EMOP
COORDENADORIA DE PREÇOS - COPRE
DEPARTAMENTO DE APROPRIAÇÃO DE PREÇOS - DEPRE

[illegible]



*Quando o trabalho é sério
o sucesso é inevitável*



A **TECNOSANE** desenvolve e executa projetos na área de Engenharia Sanitária e Ambiental com a utilização de produtos em PRFV (Plástico Reforçado em Fibra de Vidro) visando à satisfação dos seus clientes com qualidade e responsabilidade social.

Nossos produtos atendem rigorosamente aos padrões de qualidade, e às normas técnicas ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

1 - PROPOSTA TÉCNICA

1.1 - ESPECIFICAÇÃO

Fornecimento e instalação de 01 (uma) Estação de Tratamento de Efluentes Sanitários fabricadas em PRFV – Poliéster Reforçado com Fibra de Vidro, prevendo-se os tratamentos em nível Primário e Secundário.

1.1.2 – EFICIÊNCIA DO EQUIPAMENTO:

A eficiência projetada para o sistema é de 85% de remoção de carga orgânica medida em DBO₅₋₂₀, 86,0% de remoção de Sólidos em Suspensão (SS). Atende à deliberação CONAMA 430/11 no que se refere aos padrões de lançamento em corpos receptores.

Em caso de dúvidas sobre o processo de tratamento proposto, consulte nosso Departamento de Engenharia pelo Telefone: (31) 3508-1800 / (31) 9 9214 9561.

1.1.3 - MATERIAL DE FABRICAÇÃO:

- **REATOR ANAERÓBIO DE FLUXO ASCENDENTE, FILTRO ANAERÓBIO E FILTRO BIOGÁS**

A ETE é fabricada em PRFV - Poliéster Reforçado com Fibra de Vidro, possui resistência à tração de 2.500 à 5.000 kgf/cm², é um material inerte, não reage com produtos químicos da ETE, portanto não oxida, possui longa vida útil - superior a 30 anos.



- **SISTEMA DE ACESSO – ESCADAS E PASSARELAS:**

Construída em aço carbono com tratamento superficial (jateamento) e pintura anticorrosiva do tipo epóxi bi componente e grades em aço galvanizado a fogo. Permite a interligação de todas as unidades do sistema, possui guarda-corpo com altura de 1,1 metro e escada de acesso tipo marinho.

1.1.4 – NORMAS TÉCNICAS:

Desenvolvida de acordo com as seguintes normas técnicas:

- NBR 12.208 /2011 - ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).
- NBR 12.209 /2011 - ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).
- ASTM D-3299 - American Society for Testing and Materials.

1.2 - DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE TRATAMENTO

O tratamento biológico, como o próprio nome indica, ocorre inteiramente por mecanismos biológicos. Estes mecanismos reproduzem os processos que ocorrem na natureza após o lançamento dos despejos, convertendo a matéria orgânica em produtos mineralizados e inertes. Em uma estação de tratamento ocorrem estes mesmos fenômenos naturais, mas minimizando-se o tempo e aumentando-se as velocidades de reações pela utilização de tecnologia apropriada. A população de bactérias adequadas ao tratamento terá as condições ideais de crescimento e reprodução em um reator biológico que esteja em plena operação. À exceção da dosagem de cloro para realizar a desinfecção que é opcional, nenhuma dosagem de produtos químicos é necessária ao funcionamento do processo biológico projetado, e isto garante a simplicidade da condição de operação.

II – TRATAMENTO SECUNDÁRIO

II.1) REATOR ANAERÓBIO DE FLUXO ASCENDENTE - RAFA

Os reatores Anaeróbios de Manta de Lodo (UASB), fabricados em fibra de vidro (através de processo de Filament Winding) e com resinas quimicamente apropriadas (resina éster vinílico – para garantir elevada resistência à corrosão) ao contato com o meio agressivo.

As tampas dos bocais de inspeção dos reatores serão fabricadas em PRFV com sistema de fechamento rápido em aço inox.



O UASB/RAFA foi incluído no fluxograma de tratamento, conforme especificação técnica, visando abater a carga orgânica mais facilmente degradável com um sistema de menor investimento e baixo custo operacional. A utilização do UASB/RAFA como primeira etapa do tratamento biológico permitirá a utilização de um reator aeróbio de menor volume, com menores requisitos energéticos e com menor volume de lodo biológico a ser destinado.

PARTES CONSTITUINTES DO REATOR UASB/RAFA

Sistema de distribuição do esgoto: o sistema de distribuição de esgotos deverá possibilitar a perfeita distribuição equitativa do esgoto, no fundo do reator.

O reator possui caixa divisora de vazão, equipadas com vertedores triangulares que permitam a divisão da vazão afluyente para cada um dos tubos de distribuição de esgotos.

Cada tubo distribuidor de esgotos, será alimentado, individualmente, por uma câmara interligada à caixa divisora de vazão.

Sistema de amostragem de lodo: o sistema de amostragem de lodo possibilitará a tomada de amostras representativas do lodo contido no interior do compartimento de digestão do reator.

O reator possui uma câmara de amostragem de lodo, localizada externamente ao reator, em altura que possibilita o fácil acesso do operador, junto a qual são posicionados todos os registros de amostragem de lodo.

Serão adotados 04(quatro) pontos para tomado do lodo, sendo o primeiro localizado a 0,20 m do fundo e os demais espaçados a cada 0,50 m;

Sistema de descarte de lodo: o sistema de descarte de lodo possibilita a retirada do lodo excedente contido no interior do reator, através das tubulações de descarte de lodo.

O fundo do reator permite o seu perfeito esgotamento, devido ao fato de possuir um fundo abaulado (mais elevado na parte central do reator), de modo a possibilitar o esgotamento do centro para a lateral do reator, devidamente conectada a um registro de descarga;

Sistema de gases: o sistema de gases possibilita a retirada e a queima de todo o biogás coletado no interior do separador trifásico, pois a câmara de gás é impermeável ao gás e protegida contra corrosão.



DESARENAÇÃO: O sistema de desarenação foi concebido como um par de canais paralelos que operam de forma alternada. Os canais foram projetados com 1,5 metro de comprimento, 0,30 metros de largura cada canal e 30 centímetros de profundidade. O sistema tem como objetivo a remoção de materiais sedimentáveis, especialmente areia e pó carregado para a rede de esgoto.

CALHA PARSHALL: A calha Parshall é um dispositivo de medição de vazão em canais abertos que vem sendo muito adotado ultimamente em função da sua fácil aplicação. Esse dispositivo padronizado permite converter a leitura da profundidade da lâmina d'água em valores de vazão instantânea.

A calha Parshall projetada para a ETE possui garganta de 3", o que permite a leitura precisa das vazões. Para o cálculo da vazão neste vertedor deve ser utilizada a seguinte fórmula:

$$Q(m^3/s) = 2,2 \times WH^{3/2}$$

Onde W é o tamanho da garganta da calha medida em metros, ou seja, 0,0762 m e H é a altura da lâmina d'água no vertedor medida em metro.

III.2) – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO

A estação elevatória será confeccionada em Poliéster Reforçado com Fibra de Vidro (PRFV) e fará o recalque do efluente até o tratamento preliminar.

O volume útil do poço de sucção foi calculado, levando-se em consideração que é recomendável que o volume do poço de elevatórias de esgotos corresponda a 04 (quatro) minutos de operação da bomba. Esse volume implica em um tempo de detenção médio do esgoto no poço de sucção inferior a 30 minutos, condizente com as recomendações da NBR 12.208/92.

A estação elevatória possui sistema automático de acionamento e desligamento, através de chave do tipo bóia. A Motobomba será acionada quando o nível do efluente atingir uma altura determinada dentro do poço, que será adotado como nível máximo, e será desligada quando esse nível atingir o valor mínimo no poço, que é o nível mínimo para garantir o correto funcionamento dos equipamentos.



III.6) – TREINAMENTO OPERACIONAL E START'UP

O operador da ETE é o responsável pelo aspecto geral da estação e pelo seu bom funcionamento, estas definições de responsabilidades serão apresentadas no plano de monitoramento e start'up abrangendo os seguintes tópicos:

- Limpeza constante do tratamento preliminar;
- Limpeza periódica de todas as unidades;
- Descarte/Remoção do lodo excedente;
- Manutenção das boas condições de acesso e de trabalho;
- Operação adequada do quadro de comando;
- Operação adequada de válvulas e registros;
- Coleta de amostras nos diversos pontos de monitoramento visando executar o plano de monitoramento da estação;
- Verificação e comunicação de irregularidades do sistema, como pane elétrica, defeito em equipamentos, rachaduras ou vazamentos nos tanques e tubulações;
- Constatação de odor ou características visuais anormais do esgoto bruto, tratado ou em qualquer unidade do tratamento.

1.4 - RESPONSABILIDADES DA TECNOSANE

1.4.1 – TECNOSANE:

- Fornecer ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) do CREA MG.
- Fornecer memorial descritivo, projeto e manual de operação da ETE.
- Fornecer Projeto Obra Civil referente à instalação da ETE
- Fornecer o Databook com todos os laudos e ensaios do controle de qualidade.
- Fornecer tubos e conexões necessários para a interligação da ETE.
- Receber os profissionais destinados à inspeção na Fábrica.
- Instalação e montagem dos equipamentos conforme projeto.

1.4.2 – CONTRATANTE:

- Fornecer documentos pertinentes e solicitados pela TECNOSANE para elaboração e análise do projeto.



- Fornecer água para a realização do teste de estanqueidade em campo com vazão suficiente para completar os tanques em no máximo em 24 horas.
- Fornecer tubos e conexões necessários para a instalação da ETE.
- Executar as obras civis necessárias à instalação conforme projeto da TECNOSANE.
- Fornecer livre acesso para a entrega dos equipamentos contratados até a base de sua instalação.
- Transporte, movimentação e descarga dos equipamentos em obra
- Diferencial de Alíquota, caso exista.

1.4.2.1 – OBRAS CIVIS A SEREM EXECUTADAS PELA CONTRATANTE:

- Redes coletoras até a ETE, bem como o sumidouro da ETE até o lançamento final.
- Terraplanagem da área da ETE.
- Movimentação de terra necessária (escavação, aterro, compactação, etc).
- Padrão de energia elétrica trifásico 220v.
- Estrutura em concreto armado para sustentação do tratamento preliminar.
- Guarda corpo para o tratamento preliminar, se necessário.
- Rebaixamento de lençol freático, se necessário.
- Bases em concreto armado para assentamento dos equipamentos.
- Abrigo para o QCM, inclusive o aterramento da unidade.
- Estrutura de aço e talha para remoção das bombas, conforme projeto da TECNOSANE.
- Construção do leito de secagem conforme projeto da Tecnosane, incluindo o fornecimento de válvulas e conexões, para desaguoamento do lodo.
- Urbanização da área (cerca, portão, grama, pavimento, etc.)

1.5 - GARANTIAS

A TECNOSANE se compromete aos reparos ou substituições de quaisquer peças necessárias, incluindo material de acabamento, a seu juízo e sem ônus para o cliente, os produtos que comprovadamente apresentarem defeito de fabricação pelo prazo especificado neste orçamento.



Esta garantia não cobre defeitos ou danos ocorridos no transporte, uso inadequado, negligência ou acidente, oriundos de modificações no produto sem a expressa autorização da TECNOSANE, ou a utilização do produto para fins não indicados.

1.6 – ILUSTRAÇÃO DE EQUIPAMENTOS INSTALADOS:

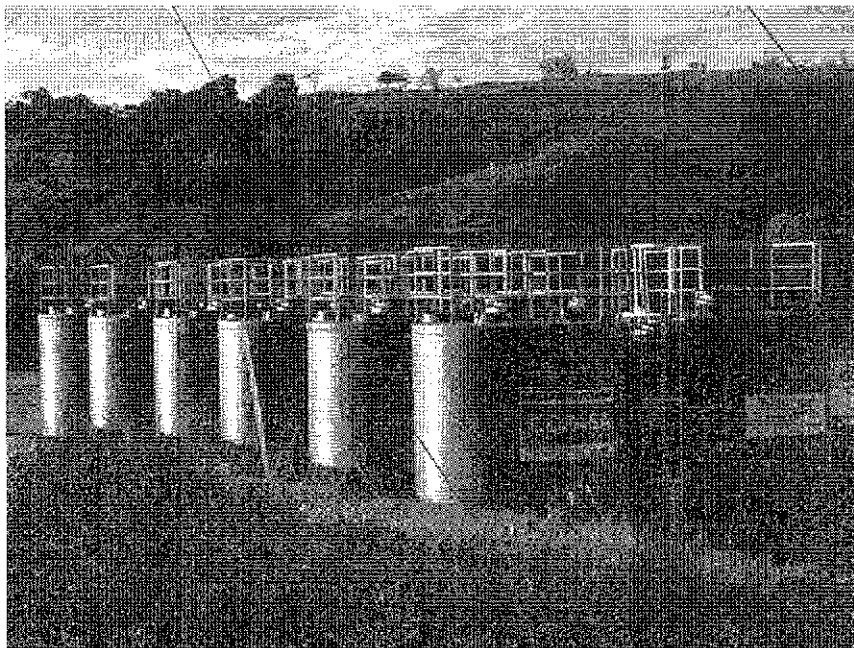


IMAGEM 01 – ETE SANTANA DA VARGEM/MG 1500m³/dia

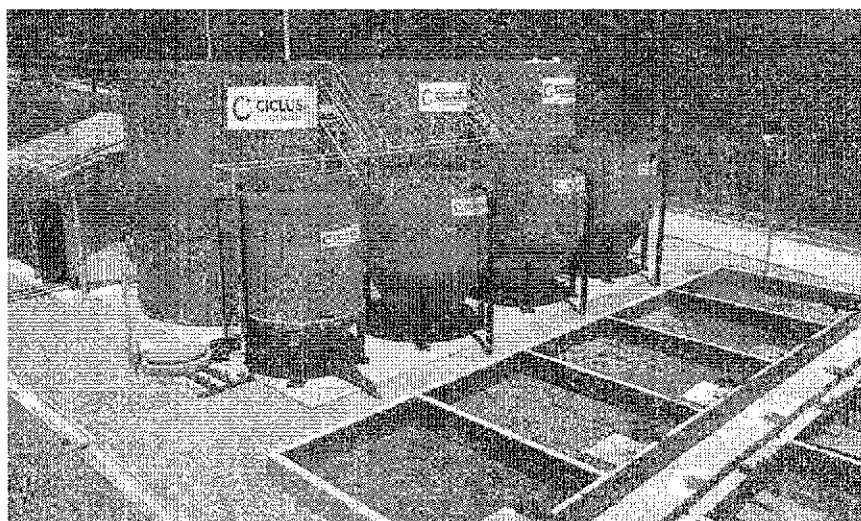


IMAGEM 02 - ETE CACHOEIRA DO CAMPO – DISTRITO DE OURO PRETO/MG 365m³/dia



**TECNOSANE TECNOLOGIA EM SANEAMENTO LTDA**

CNPJ: 10.465.673/0001-70 Inscrição Estadual: 001.098.791/0060

Data: 26/06/2016

Hora: 10.30.46

PROPOSTA n°: 537

N° Cotação Cliente: 0208/0060

Emissão: 27/06/2016

Nome: 385 - EMPRESA DE OBRAS PUBLICAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Endereço: CAMPO SÃO CRISTÓVÃO, 138 CEP: 20921-440 BAIRRO: SÃO CRISTÓVÃO CIDADE: Rio de Janeiro UF: RJ

CNPJ: 42411249000130

LE: ISENTA

Telefone: 2123324346

Fax:

Comprador:

Fone:

Fax:

Email:

Transportador:

Representante: PATRICIA DE SOUZA COSTA

Nr. Item	Produto	NCM	UN	Vr. Unitário	ITENS		Quant.	Desconto	Aliq. ICMS %	Vr. ICMS	Aliq. IPI %	Vr. IPI	Aliq. ISS %	Vr. ISS	Vr. Total	Vr. com impostos
					Quant.	Desconto										
1	1419 UNIDADE DE TRATAMENTO PRELIMINAR Gradeamento fabricado em PRFV com espaçamento de 1cm entre as barras para remoção de sólidos grosseiros, canais de desarenação com stop log e calha Parshall.	84212100	UN	23.997,00	1,000	0,00	18,00	4.301,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23.997,00	23.997,00
2	800 TRATAMENTO SECUNDÁRIO - REATOR ANAERÓBIO DE FLUXO ASCENDENTE - UASB/RAFA Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente fabricado em PRFV, dotado de corrente em aço, sistema de distribuição do efluente, separador trifásico, decantador e canalização interna para recolhimento de efluente, tubulações de saída, amostragem e descarga de lodo. Ø 2,55 m X H 5,0m	39251000	UN	68.749,00	1,000	0,00	18,00	12.374,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	68.749,00	68.749,00
3	88 PÓS TRATAMENTO - FILTRO ANAERÓBIO DE FLUXO ASCENDENTE Filtro Anaeróbio fabricado em PRFV, dotado de corrente em aço, material filtrante em PVC com área superficial de 300m²/m³, canalização interna para recolhimento do efluente e tampa para inspeção e descarga de fundo. Ø 1,80 m X H 2,0m	39251000	UN	43.140,28	2,000	0,00	18,00	15.530,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	86.280,56	86.280,56
4	499 FILTRO DE BIOGÁS Filtro com carvão ativado para remoção de maus odores da ETE.	39251000	UN	1.689,00	1,000	0,00	18,00	304,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.689,00	1.689,00
5	2136 ESCADA E GUARDA CORPO Sistema de escada metálica, passarela e guarda corpo em aço carbono para acesso às tampas de inspeção das unidades.	39251000	CJ	3.590,00	1,000	0,00	18,00	644,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.590,00	3.590,00
6	1709 INSTALAÇÃO E MONTAGEM 03(CINCO) DIAS Fornecer e instalar os materiais hidráulicos (tubos, conexões e válvulas) necessários para interligar as unidades.		UN	4.690,00	1,000	0,00	3,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	140,40	4.690,00	4.690,00



Engenharia e Comércio de Equipamentos Ltda.

EMOP - Empresa de Obras Públicas do Estado do RJ

Projeto de Estação de Tratamento de Esgotos

Proposta Comercial

Colégio Estadual Lagomar

Macaé - RJ

junho/ 2016



Engenharia e Comércio de Equipamentos Ltda.

PEF 35/16

Rio de Janeiro, 27 de junho de 2016.

À

EMOP - Empresa de Obras Públicas do Estado do RJ

A/c.: Eng. Vagner Floriano

Email: custoemop@hotmail.com

Tel: 21 23324346

Ref.: Estação de Tratamento de Esgotos Anaeróbia

Prezados Senhores,

Atendendo a solicitação de V.Sas., vimos apresentar proposta para fornecimento de para Estação de Tratamento de Esgotos Domésticos para atender ao Colégio Estadual Lagomar, com 13 salas, considerando 36 alunos cada, 30 funcionários e dotado de cozinha, localizado em macaé - RJ.

Colocando-nos à disposição para qualquer esclarecimento, subscrevemo-nos.

Atenciosamente,

Adilio Barros

Gerente Comercial

AMBIO Engenharia e Comércio de Equipamentos Ltda.

Av. Carlos Chagas Filho, 791 - Lote 9 Quadra B - BIO-RIO - Cidade Universitária - Ilha do Fundão

Rio de Janeiro / RJ. - Cep. 21941-590 - ☎ PABX: (021) 3867-5517

ambio@ambio.com.br



Engenharia e Comércio de Equipamentos Ltda.

Sumário

Objetivo	1
Descrição da Solução Proposta	2
Justificativa da Solução Proposta	3
Descrição dos Fornecimentos	4
Exclusões	5
Prazos	6
Obrigações da Contratada	7
Preços	8
Forma de Pagamento	9
Validade da Proposta	10
Garantia	11
Relação de Clientes	12



Engenharia e Comércio de Equipamentos Ltda.

1. Objetivo

1.1 Do Fornecimento

Os fornecimentos objeto dessa proposta são:

- Projeto
- Fornecimento de Equipamentos
- Instalação e Montagem
- Start Up da Estação

1.2. Caracterização dos Efluentes

O cálculo da vazão e da carga orgânica é feito de acordo com parâmetros descritos na DZ 215- R.

a) Parâmetros

Vazão Média: 62,25 m³/dia

Carga orgânica: 30,00 kg DBOs/dia

500 litros

30 L

25000 L = 25 m³/dia

b) Eficiência Pretendida

DBO efluente: < 60 mg/l

MS efluente: < 60 mg/l

Eficiência: > 80%

2. Descrição da Solução Proposta

O Sistema de tratamento de esgotos projetado é do tipo Anaeróbio, com crescimento biológico no reator.

A Estação de Tratamento de Esgoto é construída em 03 tanques de plástico reforçado por fibra de vidro PRFV cada, com 1,80m de diâmetro e 2,80m de altura. Cada um dos tanques representam uma etapa do tratamento, a saber:



Engenharia e Comércio de Equipamentos Ltda.

o **1ª Etapa – UASB (Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente)**

No reator Anaeróbio de Fluxo ascendente, o esgoto penetra por zona de distribuição localizada no fundo, onde é distribuído de forma equitativa pela manta de lodo.

Ao Atravessar a manta de lodo, os esgotos são digeridos pelos microorganismos existentes, transformando as cadeias de carbono em gases (CH_4 e H_2S principalmente) mais lodo. O lodo em excesso é retirado periodicamente, permitindo o constante crescimento microbiológico.

o **2ª Etapa – UASB (Reator Anaeróbio de Mídia Ativa)**

Nesta etapa, o crescimento microbiológico ocorre agregado ao recheio plástico existente nos 2/3 superiores do tanque.

É utilizado mídia ativa com área de cerca de $83\text{m}^2/\text{m}^3$, o que é superior em mais de 10 vezes à área específica utilizada pelas tecnologias concorrentes.

o **3ª Etapa – Filtro Anaeróbio (Reator Anaeróbio de Mídia Múltipla)**

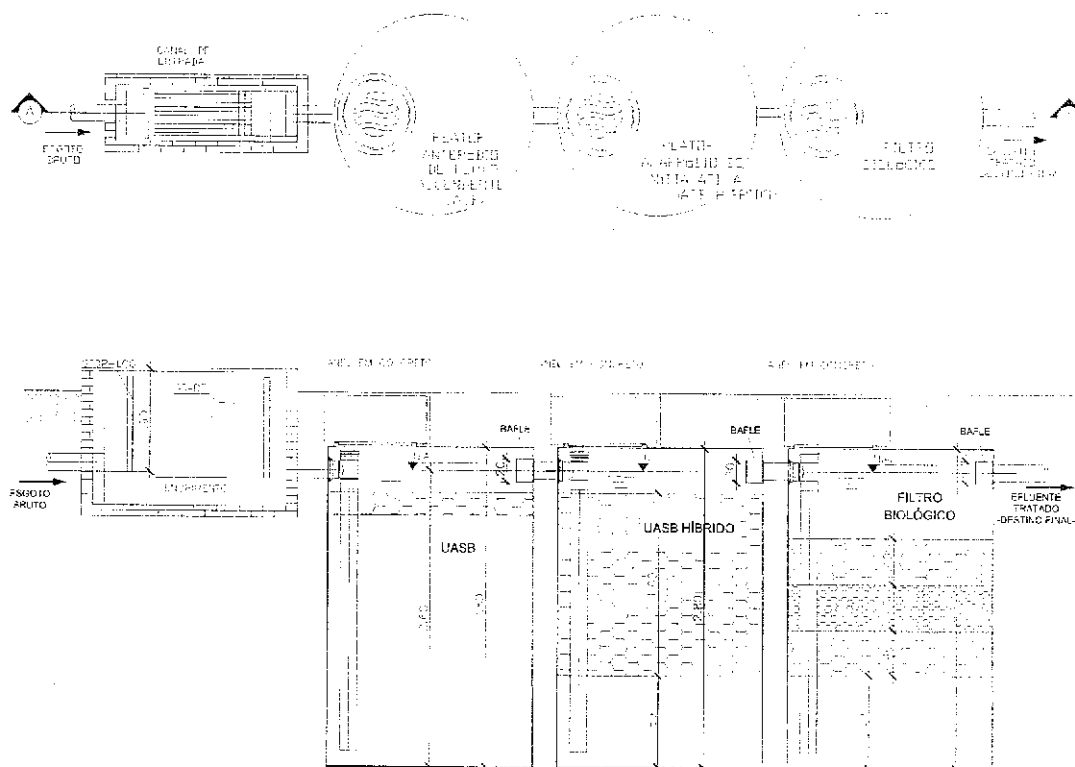
No estágio anterior, já foi removido 70 a 75% de carga orgânica existente. Esta nova etapa foi concebida para o polimento final do tratamento, garantindo o lançamento de um esgoto tratado com mais qualidade.

O crescimento biológico faz-se em recheio plástico, a saber:

- 1º tipo – $83\text{ m}^2/\text{m}^3$

Com a utilização da mídia mista, é garantido ao tratamento mais qualidade, de modo a que sejam alcançadas eficiências superiores a 80%.

Segue desenho ilustrativo do sistema anaeróbico:



3. Justificativa da Solução Proposta

A solução adotada justifica-se pela natureza dos efluentes domésticos, que serão predominantemente orgânicos, e caracterizados por vazões e cargas contínuas.

A solução de tratamento anaeróbico avançada foi adotada em substituição ao Sistema fossa-filtro pelas seguintes razões:

- Eficiência muito maior;
- Menor volume de tanques – Sistema mais compacto;
- Menos formação de lodo – Menor frequência de retirada;
- Instalação Compacta – pré-fabricada;
- Menor incidência de obras civis;
- Menor custo de implantação;
- Pode ser utilizado para vazões maiores que os sistemas fossa-filtro.

4. Descrição dos Fornecimentos

4.1. Serviços de Projetos do Sistema de Tratamento de Esgotos

Os projetos serão elaborados de acordo com as normas adotadas pelos Órgãos Fiscalizadores do Estado, e desenvolvidos com utilização de uma Estação de CAD (Computer Aided Design).

O nível de detalhamento dos projetos é aquele aceito pelos Órgãos Fiscalizadores do Estado, com plantas de arranjo geral e distribuição elétrica, cortes e detalhes representativos dos Sistemas Hidráulicos e equipamentos envolvidos.

4.2. Fornecimentos dos Equipamentos Necessários a Implantação do Sistema

a. Tratamento Preliminar

01 (um) Gradeamento, grade de barras, em fibra, compatível com o meio agressivo, com lâminas de 5mm x 50mm x 1m, com espaçamento de 10mm;

01 (um) Medidor de Vazão do tipo Parshall 3" ou Thompson, confeccionado em placa fibra de vidro, 6mm de espessura;

01 (um) Stop Log em placa de fibra de vidro, 6mm de espessura.

b. Tratamento Secundário:

03 (três) Tanques em PRFV com Ø de 1,80m e 2,80m de altura;

3,56m³ de Recheio Plástico de área específica de 83 m²/ m³;

01 (um) Conjunto de tubulação e conexões.



Engenharia e Comércio de Equipamentos Ltda.

4.3. Serviço de Montagem

Desenvolvimento dos serviços de montagem e instalação de todos os equipamentos, tubulações, válvulas e demais elementos da Estação de Tratamento de esgotos, por Equipe Especializada da AMBIO.

4.4. Serviços de Operação Inicial do Sistema "start up"

Compreende o acompanhamento da fase inicial de operação, bem como o treinamento do supervisor de operação da ETE.

Esta etapa compreende ainda o estabelecimento de um programa de manutenção e de operação, rotinas de coleta de amostras para acompanhamento da performance do Sistema, inclusive tipos de parâmetros a serem amostrados, e a frequência desejada para cada um deles, locais de coleta, e procedimentos básicos para os ajustes que forem necessários.

5. Exclusões

Não estão incluídos nesta proposta os seguintes itens:

- Projetos de terraplenagem e fundações;
- Taxas ou emolumentos que possam ser cobrados pelos órgãos públicos;
- Levantamentos topográficos e sondagens;
- Transporte dos Equipamentos;
- Obra Civil;
- Disjuntor e relé de falta de fase da entrada de energia do sistema; e
- Outros serviços não especificados no capítulo 4.

6. Obrigações da Contratante

Toda a obra civil é de inteira responsabilidade da Contratante, segue alguns itens importantes para a instalação da ETE:

- Escavação para colocação dos tanques;
- Regularização do terreno escavado;
- Colocação dos tanques no lugar;
- Alvenaria para colocação do Gradeamento;
- Construção da Caixa de Areia;



Engenharia e Comércio de Equipamentos Ltda.

- Reaterro como indicado no projeto;
- Disponibilidade de Energia Elétrica próximo (~10,00m) ao local de instalação da ETE;
- Acesso aos funcionários da Contratada ao local escavada para a instalação do sistema.

7. Prazos

Os prazos indicados abaixo serão contados a partir da data da aceitação formal da proposta pelo cliente, contrato.

7.1. Serviços de Projetos do Sistema de Tratamento de Esgotos

Serviços de Projetos conforme descrito no item 4.1.

Foi estabelecido o prazo de 10 (dez) dias para a entrega dos projetos, contendo todos os dados para elaboração do projeto, tais como planta de situação e de rede do empreendimento.

7.2. Fornecimento dos Equipamentos Necessários a Implantação do Sistema

Fornecimento dos Equipamentos Necessários a Implantação do Sistema, conforme descrito no item 4.2.

Foi estabelecido o prazo de 30 (trinta) dias para a entrega dos equipamentos necessários a instalação do sistema, a contar da entrega do projeto (item 7.1).

7.3. Serviços de Montagem

Serviços de Montagem, conforme descrito no item 4.3.

Foi estabelecido o prazo de 10 (dez) dias após a entrega final dos equipamentos, e após a conclusão das obras civis, para o término dos serviços de montagem do sistema.

7.4. Serviços de Operação Inicial do Sistema "start up"

Serviços de Operação Inicial do Sistema, conforme descrito no item 4.4.



Engenharia e Comércio de Equipamentos Ltda.

Foi estabelecido o prazo de 07 (sete) dias após a entrega final dos equipamentos, para o término dos serviços de operação inicial do sistema.

8. Preços (FOB)

ETE - R\$ 117.000,00 (cento e dezessete mil reais)

9. Forma de Pagamento

9.1. Parcelamento

- 20% no aceite formal da proposta;
- 30% 30ddl após a entrega do projeto;
- 40% mediante a disponibilidade dos tanques;
- 10% na montagem concluída.

9.2. Forma de Pagamento

Os equipamentos serão faturados a partir de sua entrega com emissão da correspondente nota fiscal de venda mercantil onde já estarão inclusos todos os impostos.

Os valores serão reajustados anualmente baseados em 80% da variação do ICC RJ, coluna 06 da FGV.

- Os prazos para pagamento serão de 10 (dez) dias corridos, após a entrega da nota fiscal.

10. Validade da Proposta

Esta proposta é válida por 15 (quinze) dias, findos os quais estará sujeita a confirmação.

11. Garantia

Os equipamentos terão garantia de 30 meses contra defeitos de fabricação.



Engenharia e Comércio de Equipamentos Ltda.

12. Relação de Clientes

- FUNDERJ - FUNDAÇÃO DEPARTAMENTO DE ESTRADA DE RODAGEM DO RIO DE JANEIRO
- CEDAE - CIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS DO RIO DE JANEIRO
- CEHAB - CIA ESTADUAL DE HABITAÇÃO DO RIO DE JANEIRO
- PREFEITURA MUNICIPAL DE QUISSAMÃ - R.J.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE MAGÉ - R.J.
- FÁBRICA DE DOCES PARADISE - SEVEN BOYS.
- COMLURB - COMPANHIA MUNICIPAL DE LIMPEZA URBANA
- CARIOCA ENGENHARIA S.A.
- GLAXO S.A. / MINERBO FUCHS
- SEVEN BOYS / VIEIRA BARROS CONSTRUÇÕES LTDA.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE
- GRIMON SANEAMENTO E CONSTRUÇÃO LTDA.
- FUNDERJ - FUNDAÇÃO DER/RJ
- GAFISA - GOMES DE ALMEIDA FERNANDES IMOBILIÁRIA S.A.
- PLARCON ENGENHARIA S.A.
- GLOBO PARTICIPAÇÕES LTDA.
- CONSTRUTORA ANDRADE ALMEIDA LTDA.
- SERSAN - SOCIEDADE, TERRAP., CONST. CÍVEL E AGROPECUÁRIA LTDA.
- VIA ENGENHARIA S.A.



Engenharia e Comércio de Equipamentos Ltda.

- DIRETORIA DE OBRAS CIVIS DA MARINHA
- KMJ CONSTRUTORA LTDA.
- TECON TECNOLOGIA EM CONSTRUÇÃO LTDA.
- STUDIO G CONSTRUTORA LTDA.
- CONSTRUTORA ÉPURA LTDA.
- WHITE MARTINS.
- JÚLIO SIMÕES
- U.S. FILTER

12.1 Relação de Clientes com ETE Anaeróbio Avançado:

- *EFER – ARAGUAIA SINGULARE*
- *JOÃO FORTES ENGENHARIA S.A – ESCOLA NOVA BARRA*
- *SETTIMO ENGENHARIA – GLEBA – SÃO PAULO*
- *RJZ CYRELA – CANTEIRO DE OBRA – BARRA DA TIJUCA*
- *LOPEZ MARINHO – VILA OLÍMPICA DA AERONÁUTICA (2)*
- *HENRIQUE E HENRIQUE – MACAÉ*
- *TANDA – WEST LIFE (CAMPO GRANDE)*
- *MATTOS E MATTOS – VIA MRA RESIDENCE CLUB (SÃO GONÇALO)*
- *TRICON – CONDOMÍNIO VALE DO PARAÍBA (CAMPOS DO GOYTACAZES)*
- *AMBIENTE BRASIL – ILHA GRANDE*
- *BRAGEMP – CONDOMÍNIO GARÇA BRANCA (CAMPO GRANDE)*



Engenharia e Comércio de Equipamentos Ltda.

12.2 Relação de Clientes com ETE pré fabricada

- ÁGUAS DE NOVA FRIBURGO – CAMPO DO COELHO/ RJ
- CONDOMÍNIO ESTÂNCIA PARAÍSO – SÃO PAULO
- SANTA B-ÁRBARA ENGENHARIA – HOSP NESTOR GOULART REIS
- EFER – ARAGUAIA SINGULARE
- JOÃO FORTES ENGENHARIA S.A – CONDOMÍNIO NOVA BARRA – LOTES 1 E 4
- COMPANHIA VALE DO RIO DOCE – CARAJÁS
- JOÃO FORTES ENGENHARIA S.A – BANGU SHOPPING
- JOÃO FORTES ENGENHARIA S.A – CONDOMÍNIO NEXT
- JOÃO FORTES ENGENHARIA S.A – HOTEL MELIÁ RESORT EM ANGRA DOS REIS
- TECHNE ENGENHARIA – PROJETO PAR EM GUAPEMIRIM
- NUCENG –CENTRO DE TREINAMENTO DA CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLEI EM SAQUAREMA
- ROSSI RESIDENCIAL S.A – CONDOMÍNIO PARQUE VILLAGE EM CAMPINHO
- TECITEC (SP) – USINA TERMOELÉTRICA (UTE) EM MACAÉ
- SANTA BÁRBARA ENGENHARIA S.A – HOSPITAL MUNICIPAL DE RIO DAS OSTRAS
- MYRIAM RIBEIRO EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS – CONDOMÍNIO EM MARICÁ
- GAFISA S.A – PONTAL BEACH RESORT – RECREIO DOS BANDEIRANTES – RIO DE JANEIRO – RJ

Rio das Ostras-RJ, 29 de junho de 2016.

À

EMOP (Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro).

Assunto: Estação de Tratamento de Efluentes Sanitário.

Prezados Senhores,

Em atenção à vossa solicitação, vimos apresentar nossa proposta técnica-comercial para o fornecimento de Estação de Tratamento de Efluentes Sanitário nas seguintes vazões 75,0 m³/dia a ser implantado na cidade de Macaé-RJ.

- O equipamento ofertado atende os padrões das normas técnicas vigentes e apresenta benefícios significativos ao cliente, tais como: Eficiência igual a 90% na remoção de DBO (Demanda Biológica de Oxigênio);
- Excelente relação custo benefício;
- Simplicidade operacional e de manutenção;
- Total visualização do processo;
- Permite fácil adaptação para a desidratação do lodo, caso necessário.

O equipamento ofertado atende os padrões das normas técnicas vigentes e apresenta benefícios

Nossa oferta contempla o fornecimento de projeto, instalação (hidráulica, mecânica e elétrica), materiais e equipamentos, além de start-up hidro-eleto-mecânica, manual de operação e treinamento operacional.

Com nossos agradecimentos pela prezada consulta, estamos à sua inteira disposição para eventuais esclarecimentos que se fizerem necessário.

Atenciosamente

Hidrolagos Ltda.

1. BASES DE PROJETO:

Como base de projeto, adotamos:

Estação de Tratamento de Efluentes Sanitários:

Vazão:

- **Volume total de esgoto a tratar:** 75,0 m³/dia.

CONTAMINANTES:

Consideramos como contaminantes e/ou características dos efluentes exclusivamente:

- DBO_{5,10} = 350 mg/l
- DQO = 750 mg/l
- O&G máx. chegando à ETE = 70 mg/l
- pH = 6,5 a 8,0 Uph
- Balanço de nutrientes no esgoto bruto: DBO:N:P de 100:5:1
- Ausência de todo e qualquer agente tóxico e/ou inibidor do processo biológico, assim como produtos a base de desinfetantes, algicidas e afins, sabões, fosfatos, cloro e derivados, peróxidos, entre outros.

2. DESCRITIVO RESUMIDO DO PROCESSO:

2.1. Descritivo resumido do processo

Os efluentes sanitários provenientes dos banheiros, vestiário e cozinha escoarão por gravidade até o canal de gradeamento. O efluente seguirá diretamente para uma caixa elevatória enterrada construída em alvenaria com volume suficiente para quatro horas de trabalho.

O efluente deverá passar por caixa(s) de gordura instalada(s) na(s) linha(s) antes da chegada ao reservatório enterrado da elevatória (EL-01).

1. O sistema ofertado está configurado para instalação elevada com tanques em polietileno.
2. Compreende bomba de alimentação, reator aeróbico com enchimento biológico, decantador com módulos tubulares e desinfecção por hipoclorito de sódio e sistema de polimento final.

A etapa biológica por processo aeróbio prolongado por lodo ativado terá a introdução de oxigênio realizada por meio de soprador de ar com rampa de distribuição de ar provida de difusores de membrana do tipo bolha fina.

Não utilizamos sistema air-lift.

O volume de lodo excedente deverá ser removido periodicamente por caminhão limpa-fossa.

Já o líquido clarificado do decantador seguirá, por gravidade, para um tanque de contato para desinfecção através da adição de hipoclorito de sódio.

Após esta etapa, inicia-se o processo de polimento final para atingir os parâmetros de reuso do efluente final, utilizando-se filtros de areia e carvão.

Observações:

1. Os desenhos em anexo de fluxograma e de lay-out são em caráter preliminar.

2. Os layouts e áreas poderão sofrer alterações após definição de projeto, visando a melhor condição de sistema aos senhores;

3. ESCOPO DE FORNECIMENTO:

3.1. Serviços

Os serviços a serem executados serão os abaixo descritos:

3.1.1. Projeto básico

Memorial Descritivo

- Informações Cadastrais
- Informações sobre o empreendimento
- Informações sobre esgotos sanitários
- Parâmetros típicos dos esgotos domésticos

Memorial Técnico

- Descrição detalhada do sistema de tratamento
- Dimensionamento das unidades
- Manual de operação (com start-up da estação)
- Cronograma e Estimativa de Custo do Sistema
- Especificação dos equipamentos
- Estimativa de custo
- Cronograma de implantação

Desenhos em AUTOCAD

- Fluxograma
- Guia-Civil
- * Serão fornecidas uma cópia impressa e uma em arquivo eletrônico.

3.1.2. Instalações hidro-eleto-mecânicas

Nossos serviços de instalação na obra da ETE na cidade de Macaé-RJ compreenderão a montagem hidráulica, mecânica e elétrica de todos os equipamentos, instrumentos e demais acessórios que comporão a ETE.

3.1.3. Testes e Start-up

Os testes hidro-eleto-mecânicos ocorrerão imediatamente após o término da montagem.

Nesta ocasião, o cliente deverá encher todas as unidades com água limpa.

Será efetuado o comissionamento da planta, com a checagem item a item do funcionamento de todos os motores e instrumentos da ETE, assim como a estanqueidade de tanques e tubulações.

Estando tudo em ordem, o efluente sanitário será introduzido ao sistema.

3.1.4. Manual de Operação

PARTE 1: Processo

PARTE 2: Operação

PARTE 3: Equipamentos e manutenção

* Serão fornecidas uma cópia impressa e uma em arquivo eletrônico.

3.1.5. Treinamento Operacional

O treinamento operacional será ministrado imediatamente após os testes e start-up da planta, com duração de três dias em horário comercial.

Nesta ocasião, o manual de operação será apresentado e serão efetuados tratamentos na ETE junto ao operador do sistema.

3.2. Materiais e Equipamentos:

Grade em material metálico (limpeza manual);

Calha parshall;

Sensor de vazão ultrassônico;

Reator anaeróbico em PRFV (Fibra de Vidro) com formato cilíndrico vertical, inclusive interno e enchimento biológico em plástico de engenharia;

Reator aeróbico em PRFV (Fibra de Vidro) com formato cilíndrico vertical inclusive interno e enchimento biológico em plástico de engenharia;

Decantador secundário em PRFV (Fibra de Vidro) com formato cilíndrico vertical, inclusive interno, e módulos tubulares;

Tanque de lodo em PRFV (Fibra de Vidro);

Bombas de alimentação da ETE tipo submersa para recalque de esgotos sanitários, da elevatória para o reator;

Caixa equalizadora fabricado em PRFV (Fibra de Vidro);

Bomba do sistema de polimento final;

Chave de nível tipo boia com contato reversível;

Sopradores de ar;

Conjunto de difusores de membrana; bolhas finas;

Bombas de recirculação de lodo;

. Painel de comando dos itens de nosso fornecimento.

. Sistema para a reutilização do efluente tratado, aumentando a eficiência da estação de tratamento para reuso do efluente tratado, com a incorporação de sistema de polimento com filtro de remoção de sedimentos no filtro de areia e redução da carga de DBO, odor, sabor por filtro com leito de carvão ativado.

. Conjunto de materiais de montagem hidráulica (tubos, conexões e válvulas manuais em PVC), exclusivos ao perímetro da ETE, e conforme layout a ser fornecido em projeto.

. Conjunto de materiais de montagem elétrica (conduletes, conduites, conexões e cabos), exclusivos ao perímetro da ETE, e conforme layout a ser fornecido em projeto.

4. LIMITES DE FORNECIMENTO (Excluso):

Nosso fornecimento contempla os itens claramente citados no tópico 3 desta oferta, não incluindo:

- Obras civis;
- Operação do sistema;
- Construção da elevatória em alvenaria.
- Caracterização dos despejos e correspondente redefinição de processo de tratamento;
- Todo e qualquer fornecimento referente a aterramento, pára-raio e obra civil;
- Fornecimentos e garantias diferentes das citadas em proposta;
- RAP, EIA, e/ou demais documentos/certidões, entre outros, todavia caso seja de vosso interesse, poderemos orçar-lhes tais itens no futuro;
- Todo e qualquer item não claramente citado.

5. GARANTIAS:

5.1. Quanto aos equipamentos e instrumentos

Os equipamentos e instrumentos a serem fornecidos pela Hidrolagos Ltda. terão garantia de 12 (doze) meses contados da entrega (ou liberação de embarque) de cada item na obra.

Entretanto, no caso de aviso de liberação para a entrega, o despacho não venha a ocorrer por motivos alheios à nossa vontade, a data recorrente a esta etapa já estará em vigor.

Os reparos serão feitos em nossa sede, sendo que caberá ao cliente a entrega e retirada do item em questão.

A garantia da Hidrolagos Ltda. contempla a cobertura a defeitos de fabricação, não sendo garantidos desgastes naturais de peças, e/ou danos devidos a intempéries não especificados, e/ou ações indevidas de manuseio/operação, entre outros.

5.2. Quanto ao processo de tratamento

O processo de tratamento adotado pela Hidrolagos Ltda. é de alta eficiência, operando com sistema aeróbio, decantação e desinfecção por hipoclorito de sódio e sistema de polimento final.

Nossa garantia contempla a caracterização dos esgotos conforme especificado no Item 1 – Base do Projeto – página 3 desta proposta.

Desde que o sistema seja devidamente implantado e operado, garantimos:

Eficiência igual a 90 % na remoção de DBO (Demanda Biológica de Oxigênio). Complementa o sistema para o reuso do efluente tratado, aumentando a eficiência da estação de tratamento para atender os parâmetros ambientais vigentes, com a incorporação de sistema de polimento com filtros de remoção de sedimentos e redução da carga de DBO, odor, sabor por filtro com leito de carvão ativado.

6. CONDIÇÕES COMERCIAIS:

6.1 PREÇOS:

Valor da ETE para uma vazão de 75,0m³ dia: R\$ 198.599,00.

6.2 CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:

- 30% (trinta por cento) após a aprovação da guia civil;
- 50% (cinquenta por cento) após a entrega dos equipamentos;
- 20% (vinte por cento) após a instalação e start-up;

Observações:

1. Os pagamentos deverão ser efetuados até 30 (trinta) dias corridos do evento;
2. Eventuais atrasos de pagamento incorrerão em custos financeiros a taxas de mercado e prorrogação automática do prazo de entrega.
3. Todos os pagamentos deverão ser efetuados por depósito bancário a favor de nossa empresa em banco e agência previamente informados.
4. Os comprovantes terão valor legal, após nossa confirmação, do pagamento.
5. Itens representativos dos equipamentos poderão vir a ser faturado direto do fornecedor ao cliente final.

6.3 REAJUSTE DE PREÇOS:

Os preços são fixos em REAIS, conforme legislação em vigor para pedido colocado dentro da validade da proposta.

Observação:

O Preço é fixo para finalização do contrato em até um ano. No entanto, no caso de ocorrerem fatos que venham romper o equilíbrio econômico-financeiro desta proposta, as partes realizarão renegociações, atualizando os preços através de índices que reflitam essas variações, como a coluna 36 da FGV, ou outros, respeitadas as restrições previstas em lei.

6.4 PRAZO DE ENTREGA:

- **Guia Civil** – 15 dias após a confirmação da compra.
- **Materiais e equipamentos** – 45 dias após a aprovação da guia civil.
- **Instalação hidro-eleto-mecânica** – imediata, após a entrega da base e da elevatória construída.
- **Start-up e treinamento operacional**: imediata após o termino da montagem, e com duração de dois dias.

Observação importante: Caso haja solicitação de alteração de projeto pelo cliente, estes prazos poderão ser alterados.

6.5 IMPOSTOS:

Incluso conforme legislação em vigor.

6.6 LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS: Macaé-RJ.

6.7 FRETE: FOB.

6.8 VALIDADE:

A presente proposta tem validade até 29/10/2016 devendo ser confirmada após este prazo.

6.9 CANCELAMENTO:

O sistema ofertado está configurado e dimensionado para as necessidades do empreendimento de V. SAS e, somente poderá ser cancelado, com o pagamento das despesas incorridas até a data do recebimento de documento oficial emitido por V.SAS, no valor mínimo de 30% do total do contrato.

Atenciosamente,

Frederico Barcellos
Departamento de Vendas.
Hidrolagos Ltda.



Autorização de Fornecimento Proposta Nº 301/16

IDENTIFICAÇÃO DIRETOR/A;

ASSINATURA: _____

DATA DO ACEITE ____/____/2016

Dados do Fabricante:

SANEECO INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA- ME

Saneeco Equipamentos & Tecnologia Ltda.

CNPJ:08.770.162/0001-10.

Insc.Est.: 78.282.886

Endereço:Rod BR-116, nº 67601

Bairro:PonteNova , Localidade Pessegueiros

Cidade:Teresópolis – RJ

CEP:25.980-000

Tel: (21) 2742-5046

E-mail: saneeco@saneeco.com.br

Site: www.saneeco.com.br

PARA DEPÓSITOS - (TED/DOC's)

Banco Itaú

AG :6103

C/C :29078-6

Escritórios: Curitiba – Florianópolis – Rio de Janeiro – Maceió – Belém – Natal
saneeco@saneeco.com.br



Teresópolis: 27 de Junho de 2016
Proposta nº0301/16

A

EMOP /Local da Obra: Colégio Estadual Lagomar.

Cidade: Macaé-RJ/Eng. Vagner Floriano.

Empresa: EMOP(Empresa de Obras Públicas do Estado do RJ)

Tel: 021-23324346 /CNPJ: 42.411.249/0001-30

Prezados:

Submetemos à apreciação de Vossa Senhoria, nossa Proposta Técnica/Comercial referente ao fornecimento de sistemas Fossa Ativada tipo reator e Filtro em fibra, pelo processo conjugado utilizando o Sistema Anaeróbio, o que há de mais eficiente na categoria. O sistema atende as normas com performance de rendimento e redução de cargas poluidoras contemplando os órgãos ambientais, além de grande durabilidade.

Esta proposta apresenta os valores para fornecimento de Unidade Compacta para Tratamento de Efluentes Líquidos (Esgoto) por Processo Anaeróbio, atendendo aos parâmetros de Vazões e Cargas informados pelo cliente.

ETE SANEECO

I – APRESENTAÇÃO DO TRATAMENTO PADRAO SANEECO
(PARA OS CONJUNTOS COMPLETOS)

Objetivando o tratamento para esgotos este sistema reduzirá concentração de sólidos em suspensão, materiais orgânicos biodegradáveis além dos organismos patogênicos comuns nos efluentes sanitários.

Com este objetivo, propomos o tratamento principal dos esgotos através de Reator Anaeróbio de Manta ascendente, seguido de tratamento secundário com Filtro anaeróbio com biodiscos e elementos filtrantes tipos randômicos. O sistema proposto visa remover matéria carbonácea e sólidos em suspensão, com meios biológicos e físicos, passando ao polimento na cloradora para desinfecção com cloro, eliminando patogênicos remanescentes, antes da disposição ou reuso final. Como pré-tratamento inicial em qualquer ETE, instalaremos o gradeamento a fim de remover objetos sólidos insolúveis presentes no esgoto, seguida de uma unidade gradeamento para retenção dos

Escritórios: Curitiba – Florianópolis – Rio de Janeiro – Maceió – Belém – Natal

saneeco@saneeco.com.br



sólidos inorgânicos sedimentáveis, impedindo sua entrada nas unidades de tratamento biológico.

A tecnologia anaeróbia, já consagrada na América Latina merece destaque no Brasil, pela sua eficiência em remoções de matéria orgânica (DBO/DQO) e sólidos suspensos (SST). Dentre as variantes de tecnologia, nossos reatores anaeróbios de manta ascendente através de leito de lodo apresentam as seguintes vantagens:

- TDH mais curto/categoria, sem consumo de energia;
- Menor volume ocupando menos área (m²);
- Operação e manutenção simplificada;
- Incorporação ao patrimônio como equipamento;
- Dispensa unidade de estabilização de lodo;
- Baixa produção de lodo;
- Ampliações por modulação;
- Instalações com lençol freático alto;
- Velocidade de implantação com minimização de riscos durante os trabalhos.

Fornecer Equipamentos para (Saneamento e/ou Tratamento de Efluentes), aprovados pelos principais órgãos de controle ambiental, prefeituras, INEA, IBAMA entre outros, seguindo as Normas Brasileiras, Nbrs, 7.233 e 13.969 até a presente data.

II -ASPECTOS CONSTRUTIVOS DOS REATORES E FILTROS.

A Saneeco desenvolve seus reatores, fossas e filtros normalmente em plástico reforçado com fibra de vidro denominados PRFV, estruturados com tecidos especiais, empregando vários compostos de resinas. Garantindo baixo peso e grande resistência aos ácidos agressivos gerados pelos esgotos.

Reatores com biodiscos e exclusivo rotor de fundo, garantindo maior fluidificação do lodo, evitando zonas mortas na área de digestão, alta digestão, evitando nitrificação do lodo. Filtro Anaeróbio com biodiscos e fundo em pirâmide, elementos filtrantes plásticos tipo randômicos com três densidades diferentes.

O gás metano gerado no processo anaeróbio será direcionado pelos defletores na cúpula dos reatores, visto que seu volume de produção não é representativo neste tratamento.

Impermeabilização natural dupla, para atuar em pressão e sub-pressão. Estrutura autoportante, tanques prontos para serem enterrados, servindo a tampa selada inclusive como fôrma perdida para o concreto, (consultar o

Escritórios: Curitiba – Florianópolis – Rio de Janeiro – Maceió – Belém – Natal
saneeco@saneeco.com.br



manual para executar este procedimento), dispensa caixas de contenção em alvenaria.

III – Equipamentos propostos;

QTD	Descrição	Valor
02	Reatores Anaeróbios com separação de fase	
02	Filtros Anaeróbios com mídias plásticas	
01	Cx. Coletora 70 L	
01	Cx. Gradeamento 500 L	
01	Cx. Desarenadora 500L	
01	Cx. Gordura 500L	

VALOR TOTAL DOS EQUIPAMENTOS: R\$ 76.900,00

OBS: falta incluir custos, projetos, registros, instalações, deslocamentos e atendimentos técnicos.

IV – CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:

- 50% de entrada e o restante 50% no embarque dos equipamentos.
- 05 % de desconto no pagamento antecipado.

VI – FRETE: – FOB Fábrica.

VII – CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO:

- O prazo para expedição e faturamento dos equipamentos está previsto para atender o cronograma a ser firmado.
- Acompanha manual de operação, manual educação ambiental, Certificado de Garantia para 05 anos.
- As especificações de escolha dos equipamentos são de sua responsabilidade, operações e introdução de agentes químicos nocivos ao

Escritórios: Curitiba – Florianópolis – Rio de Janeiro – Maceió – Belém – Natal
saneeco@saneeco.com.br



sistema biológico, que afetem o tratamento constituem responsabilidade do contratante.

- As despesas com projetos, dimensionamentos, memórias de cálculo, registros, obras de instalação, despesas com deslocamento e atendimento técnico, não estão incluídas nos preços e serão cobradas através de orçamento específico.
- A Garantia dos Equipamentos cobre exclusivamente defeitos de fabricação por um período de 05 anos da data de aquisição, assim sendo, é imprescindível que a Instalação acompanhe Rigorosamente as Orientações do Manual de Instalação que acompanha os equipamentos.
- O funcionamento eficiente dos equipamentos está condicionado a sua utilização racional, ou seja, exclusivamente dentro das especificações de uso fornecidas.
- Enviar os dados para emissão de nota fiscal eletrônica.

Prazo de fabricação: 15 dias úteis.

Validade da Proposta: 15 dias.

Atenciosamente,

Afonso Batista

www.saneeco.com.br

Tels.(21) 99865-3688

Rádio Afonso 7842-8546/ID *81*30626 skype Afonso Batista / saneeco

Environmental Specialist in the Board of Directors of a water treatment company

Certificada:

BR-Petrobras/Odebrecht- CNO/ Queiroz Galvão/IESA/Andrade Guierrez/ Halliburton
/Techint/ UTC /Hoteis Hyatt Brasil/INEA/Ibama/MMA Meioambiente /Sesc DF/
SENAI Firjan/Brookfield/Hoteis Hyatt/Com Lo.

“A civilização sempre dependeu da água, agora a recíproca é verdadeira”.

Escritórios: Curitiba – Florianópolis – Rio de Janeiro – Maceió – Belém – Natal
saneeco@saneeco.com.br

ALTERACAO DE SERVICO

Codigo....:18.050.0326-6

Descricao.:ESTACAO DE TRATAMENTO DE ESGOTO ANAEROBIO,VISANDO ATENDER
500 CONTRIBUINTES,PARA VAZAO 62,25M3DIA EM PRFV(POLIESTER
REFORCADO COM FIBRA DE VIDRO),C/SEPARADOR AGUA/OLEO,GRADEA-
MENTO,REATOR ANAEROBIO FLUXO ASCENDENTE,MIDIA ATIVA.FILTRO
ANAEROBIO,PROJETOS,START UP.EXCL.OBRAS CIVIS.FORNECIMENTO E
MONTAGEM.P/OBRA COLEGIO ESTADUAL LAGOMAR-MACAE

Unidade...:UN

Preco.....: 125.841,51

Obra.....:AT.26/01/18-C.E. EM LAGOMAR - THIAGO M
