



APROVADO  
NA REUNIÃO

06 ABR. 2017

  
Presidente

REQUERIMENTO Nº 971 /2017

Requeiro a Mesa Diretora dessa Casa Legislativa, depois de ouvido o Plenário e cumprida às formalidades regimentais, que seja dirigida solicitação a Prefeita Raquel Lyra, com cópia para a Sra. Secretária de Urbanismo e Obras, Nyadja Menezes, e para Secretaria de Sustentabilidade e Desenvolvimento Rural, Sr. Diogo Cantarelli, um estudo nos 4(quatro) Distritos, para futura implantação e viabilização de tratamento de esgotos nas comunidades rurais.

Justifica-se o pleito: Precisamos pensar e efetivar políticas de bem estar social e reivindicá-las para os nossos municípios. Saneamento e tratamento de esgotos trazem saúde e qualidade de vida, assim, estivemos reunidos com alunxs do Curso de Engenharia Ambiental da FAECO, de Passo Fundo no Rio Grande do Sul, e conhecemos o Estudo feito por eles, tendo como parâmetro o Distrito de Xicuru, onde pouco mais de 120 famílias vivem em condições inadequadas, em virtude da ausência de tratamento de esgotos na referida Comunidade. A estimativa financeira para essa implantação é de pouco mais de cem mil reais, valor até insignificante pela magnitude social e humana que consiste esse Projeto. Assim, certos de estarmos contribuindo para melhorar a qualidade de vida dessas comunidades, referendo o pleito.

Desse modo, certos da unânime aprovação dos demais pares, pedimos que se dê ciência as autoridades supracitadas e a Imprensa Caruaruense.

Sala das Sessões, 04 de Abril de 2017.

Vereador Bruno Henrique Silva de Oliveira (Bruno Lambreta)

-Autor-

ETE EM XICURÚ  
TURMA DE GESTÃO AMBIENTAL

PROJETO DE INICIATIVA DA TURMA  
DE GESTÃO AMBIENTAL DE CARUARU  
PARA UMA ETE EM XICURÚ

CARUARU 02/03/17

PE

PROPOSTA TÉCNICA PARA:

Prefeitura Municipal de Caruaru

LOCAL DE INSTALAÇÃO DO SISTEMA:

Caruaru - PE

SISTEMA PROPOSTO:

Ecofiltro Aerado

*Proposta Nº. 280 T/ 2017*

*SETOR COMERCIAL*

*Pedro Leopoldo, 03 de Abril de 2017*

Prezado Sr. Jailson,

Atendendo sua solicitação, apresentaremos abaixo o levantamento de custo de fornecimento e instalação do sistema de tratamento de efluentes domésticos atendendo a sua necessidade.

Salientamos que este levantamento será realizado com as informações fornecidas pela contratante e que mudanças posteriores por novas informações coletadas poderão ser realizadas, adequando assim seu projeto a sua realidade e atendendo o cunho ambiental de tal estação de tratamento.

Havendo efetivo interesse de sua parte quanto à aquisição de um dos nossos sistemas, estaremos à disposição para, juntos, definirmos em uma Proposta Comercial as condições específicas que necessariamente precisam ser conhecidas para que a solução adotada atenda, de forma efetiva, o seu projeto.

## 1 - Saluta

A empresa foi criada em 1990 com o objetivo de oferecer reservatórios de qualidade e viabilizar projetos de saneamento básico através de profissionais capacitados, oferecendo produtos de bom preço e qualidade.

A empresa busca hoje uma melhoria da qualidade de vida, preocupando com a saúde humana e o meio ambiente. Por isso desenvolve ações eficazes para o tratamento de efluentes em materiais de alta resistência, plástico reforçado em fibra de vida (PRFV), além de apresentar a melhor relação custo-benefício.

## 2 – Cliente

Cliente: Jailson

Empresa: Prefeitura Municipal de Caruaru - PE

Local de instalação: Caruaru - PE

Tel.: (81) 3722-4271

E-mail: [lane.nanes@gmail.com](mailto:lane.nanes@gmail.com)

## 3 – Parâmetros e Normas Técnica Adotadas

Os sistemas Saluta são calculados dentro das normas técnicas e ambientais mais atuais existentes no Brasil, com seu tratamento exclusivamente para efluentes domésticos, portanto o lançamento de qualquer efluente não doméstico pode acarretar na queda de eficiência do produto.

Normas Adotadas para o Dimensionamento:

ABNT NBR 7.229/93 Versão Corrigida: 1997 Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.

ABNT / NBR 13.969/97. Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.

ABNT / NBR 12.209/11. Elaboração de projetos hidráulico-sanitários de estações de tratamento de esgotos sanitários.

#### Legislação Atendida (Padrão de Lançamento):

O efluente tratado pela ETE especificada nesta estimativa de preços atende ao padrão de lançamento, conforme:

CONAMA – Resolução nº 430/2011 Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.

#### 4 – Parâmetros para dimensionamento

Tipo de Empreendimento: Residências de Comunidade Rural

Vazão: 33,50 m<sup>3</sup>/ dia

Nº usuários: 335

Per Capita: 100l/us. x dia

DBO estimada: 415 mg/l

#### 5 – Sistema de Tratamento Proposto

##### 5.1. TRATAMENTO PRELIMINAR

No primeiro conjunto de tratamentos, designado por tratamento preliminar, o esgoto é sujeito aos processos de separação dos sólidos mais grosseiros tais como o gradeamento, que pode ser composto por grades grosseiras, grades finas e/ou peneiras rotativas, o desarenamento nas caixas de areia. Nesta fase, o esgoto é desta forma, preparado para as fases de tratamento subsequentes, podendo ser sujeito a um pré-arejamento e a uma equalização tanto de caudais como de cargas poluentes ou resíduos.

##### 5.2. SISTEMA DE ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO (EEE):

Estação Elevatória de Esgoto (EEE) para bombeamento do esgoto afluente ou do efluente tratado. Composição padrão: 02 bombas submersas com pedestal e guia com acionamento automático e comutável; Quadro com registros hidráulicos em PVC; Painel de comando. Altura Manométrica Considerada: Máxima de 8 m.c.a - Considerando o fundo da EEE até a entrada da ETE. Distância entre a EEE e a Entrada da ETE: Máxima de 5m. Tempo de Detenção Hidráulica: Máximo de 30 minutos. Para especificações diferentes das descritas acima a Saluta deverá ser consultada. Quando o reservatório da EEE for de responsabilidade do cliente, o mesmo deve seguir as especificações disponibilizadas pela Saluta.

### 5.3. TRATAMENTO SECUNDÁRIO

O efluente que chega da caixa desarenadora segue através da Estação Elevatória para o ECOFILTRO. No primeiro estagio efluente passa por uma decantação dos sólidos suspensos, nos segundos, terceiro e quarto estágios que ocorre o crescimento e reprodução dos microrganismos (Biofilme) sobre o meio suporte, devido à entrada constante de alimento na forma de DBO dos esgotos. Essas bactérias existentes no próprio esgoto se alimentam da matéria orgânica. No ultimo estagio ocorre a filtragem do efluente, que passa por sistema de adsorção, deixando as impurezas residuais neste filtro.

### 5.4. SISTEMA DE DESINFECÇÃO

Sistema de desinfecção para polimento do efluente por meio de hipoclorito de cálcio (pastilhas) ou hipoclorito de sódio (líquido). Tempo de contato mínimo de 30 minutos; e cloro residual médio entre 0,5 e 1,5 ppm.

### 5.5. EXCESSO DE LODO

O lodo em excesso deverá ser removido (de acordo com a operação da ETE) por caminhão limpa fossa, devidamente credenciado pelo órgão ambiental e responsável pelo destino do mesmo, ou através de Leito de Secagem.

### 5.6. LANÇAMENTO DO EFLUENTE TRATADO

O Lançamento do efluente poderá ser efetuado em Sumidouro/Rede coletora de Esgoto/Córrego Classe 3 ou superior.

## 6 – Fornecimento de Projetos, Data Book e Manuais para Aprovação

Serviço para elaboração da documentação para licenciamento ambiental da estação pré-fabricada de esgoto, contendo: Aplicação dos equipamentos na planta do empreendimento; Detalhamento do projeto e instalação e executivo, memoriais descritivos e de cálculo; Folha de dados dos equipamentos; Fluxo hidráulico do processo de tratamento; Manuais de manutenção e operação; Atestados de funcionamento; ART do engenheiro responsável. Anexo a este projeto, será fornecido um databook de fabricação.

Todos estes documentos serão enviados em 2 cópias físicas e uma eletrônica (mídia CD). A Saluta prestará auxílio para o licenciamento do projeto nos órgãos competentes sem responsabilidade sobre ele (Somente se for contratada para este fim a responsabilidade será da Saluta), sendo de escopo do cliente o protocolo nas agências e pagamento de taxas e demais valores envolvidos. Para o início das atividades é necessário o preenchimento da Carta de Confirmação de Dados e envio da Planta de implantação do empreendimento ou da rede de esgoto em DWG (Autocad) e Planta planaltimétrica em DWG (Autocad), identificando o local de implantação da ETE, indicando a entrada e saída do efluente. Não fazem parte do escopo de fornecimento:- Estudo de caracterização do empreendimento; - Serviços de despachos, protocolo e recolhimento de taxas junto aos órgãos fiscalizadores; - Estudo de auto depuração do corpo receptor ou estudos de percolação.

## 7 – Serviço de Instalação do Sistema

Estão contemplados nesse Serviço de Instalação 01 (uma) viagem com 02 (dois) técnicos em montagem e o Engenheiro Responsável para a montagem mecânica, interligação hidráulica e elétrica dos equipamentos que fazem parte do sistema de tratamento de esgoto. Não estão inclusos os serviços de obra civil, rede de esgoto, rede de energia elétrica e rede de água. O Serviço de Instalação é realizado por equipe própria da Saluta e deve ser agendando somente após a conclusão da obra civil, disponibilização de água próximo à ETE e energia elétrica definitiva, comprovada por meio do preenchimento do documento checklist de verificação de obra, com pelo menos 15 dias de antecedência. Caso a obra civil ou serviços essenciais, de escopo do cliente, não estiverem concluídos no ato da visita da equipe de instalação e for necessário novo deslocamento para o término dos serviços, poderá ser cobrado do cliente as despesas

inerentes. Casos onde são necessários mais de 01 (um) dia de integração da equipe de instalação ou treinamentos específicos para acesso às instalações do cliente é necessário informar a Saluta com antecedência e os custos decorrentes ficarão por conta do cliente.

## 8– Escopo de Fornecimento

### Tanques em PRFV

Quant.	Descrição	Volume (lts)	Altura Total (m)	Altura sem tampa (m)	Diâmetro Superior (m)	Diâmetro Inferior (m)
01	Sistema de Tratamento Preliminar	x	x	x	x	x
01	Estação Elevatória de Esgoto	5.000	1,80	1,63	2,26	1,84
01	Ecofiltro Air <u>(horizontal)</u>	35.000	6,45	5,85	3,20	3,20
01	Caixa de Inspeção	170	0,62	0,60	0,65	0,60
01	Filtro de gás	x	x	x	x	x

### Material Eletromecânico e Terceirizado

Quantidade	Descrição do Material	Característica
02	Bombas Submersíveis	1 CV
02	Sopradores de Canal Lateral	
05	Difusores Tipo Prato Horizontal	
14 m <sup>3</sup>	Corrugado Plástico	
6 m <sup>3</sup>	Biorring	
01	Bomba de Recirculação	1 CV
01	Bomba Dosadora de Cloro	

01	Painel de Controle	
01	Kit Análise	
01	Conj. de tubulações para instalação	

#### Arquivos Impressos e digitais

- ✓ 1 croqui das bases (sem cálculo civil);
- ✓ Projetos para aprovação da ETE nos órgãos ambientais;
- ✓ 1 Manual de Operação do sistema;
- ✓ 1 Memorial Descritivo e de Calculo;
- ✓ Treinamento das práticas operacionais;
- ✓ Startup da E.T.E.
- ✓ ART do Sistema

#### 9 – Exclusão de Fornecimento

- Obras civis;
- Transporte ate o local de instalação;
- Projeto de fornecimento dos materiais de tubulação;
- Projetos hidráulicos, isométricos de tubulação;
- Projeto e matérias de iluminação e alimentação elétrica;
- Peças de reposição que não fazem parte da garantia;
- Todo ou qualquer material ou serviço fora do escopo de fornecimento;
- Projeto e calculo estrutural;

#### 10 – Garantia de Eficiência

A Saluta garante a eficiência do sistema atendendo as normas vigentes no país, sendo adotados os mais rigorosos critérios de dimensionamento para que a ETE apresente desempenho máximo para a configuração selecionada. O cliente conta com todo o apoio técnico dos profissionais da Saluta, que estarão

à disposição para auxiliar e orientar quanto à gestão do sistema, além de contar com o manual de operação completo de todos os equipamentos fornecidos pela empresa. Salientando que a eficiência da ETE depende da correta operação do sistema.

## 11 – Documentos de funcionários para instalação

A Saluta no fechamento da venda se responsabiliza pela entrega dos documentos abaixo descritos se necessário para a instalação do sistema:

- ASO - Atestado de Saúde Ocupacional
- CTPS, RG, CPF e CNH
- Ficha de EPI
- Registro de Empregado
- Ordem de Serviço - Segurança e Medicina do Trabalho
- NR-33 - SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO EM ESPAÇOS CONFINADOS.
- NR-35 - TRABALHO EM ALTURA

## 12 – Vantagens do sistema

- Atende ABNT (NBR 12209/92) e aos parâmetros ambientais, com remoção de DBO e DQO acima de 90%
- Requer pequena área para implantação.
- Modular, podendo ser ampliada ou mesmo removida.
- Ausência de odores;
- Simplicidade operacional;
- Melhores parâmetros que Fossa/Filtro;
- Fabricada com resinas resistentes aos gases gerados no tratamento.
- Completamente impermeável.
- Fácil instalação.

13 – Fotos das Estações de Tratamento Saluta



Vazão 50.000 Litros / Dia ou 0,57 Litros/Segundo

Cliente: IML Belo Horizonte  
Local: Belo Horizonte - MG

PRINCIPAIS CLIENTES SALUTA



Ativar o  
Acesso Co