

SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO

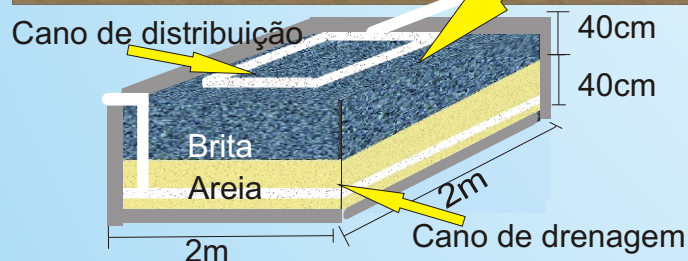
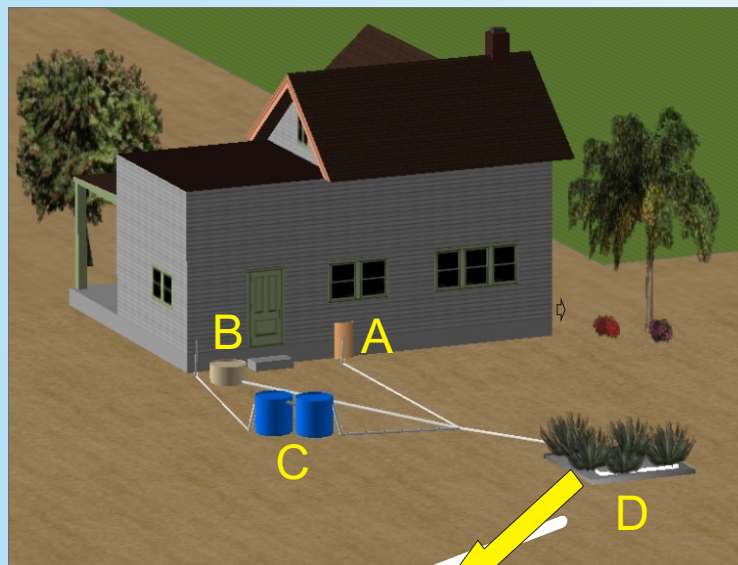
A estação de tratamento de esgoto por meio de zona de raízes é um sistema eficiente de remoção de contaminantes encontrados em efluentes domésticos.

PRINCIPAIS ETAPAS DO SISTEMA



Os resíduos gerados na cozinha devem, primeiramente passar por uma **caixa de gordura** (letra A) para remoção do excesso de gordura e de alimentos. A água da lavanderia que, em geral, possui altas concentrações de fósforo deve passar por um sistema de remoção desse elemento, pois sua alta concentração prejudica o desenvolvimento das plantas dentro da estação. O sistema para remoção do fósforo é composto por uma “bombona” contendo carvão vegetal (para absorver o fósforo) e outra com pó de brita (para evitar a passagem das partículas de carvão) (letra C). O esgoto proveniente do banheiro deve passar por uma **fossa séptica** (letra B), onde ocorre uma fermentação primária e o início da depuração do material orgânico.

A letra D e o detalhe ampliado abaixo representam a Estação de Tratamento de Esgoto a qual consiste na filtragem física do efluente em camadas alternadas de brita e areia e um biofiltro constituído pela zona de raízes de plantas.



O sistema consiste em uma escavação no solo nas dimensões de 2 m² e 1 m de profundidade (1 m²/pessoa), revestido com uma lona plástica de 200 micras, sobre a qual foram colocados 40 cm de areia e 40 cm de brita. Através de uma rede de tubulação perfurada, o esgoto é lançado na superfície da estação, logo acima das britas. Na superfície foram transplantadas plantas de “Inhame” (*Colocasia antiquorum*). Pode ser utilizada qualquer espécie que se adapte a condição do meio. Na base inferior do sistema encontra-se outra tubulação que coleta o material filtrado, lançando-o para fora do sistema por diferença de nível.

MATERIAL NECESSÁRIO

Id	Materiais	Quantidade
1	Curva PVC 75 mm	8 un
2	Curva PVC 40 mm	5 un
3	Conexão em T PVC 75 mm	1 un
4	Conexão em T PVC 75 mm x 40 mm	4 un
5	Bucha Red. 50 mm x 40 mm	5 un
6	Conexão em Y PVC 40 mm	1 un
7	Conexão em Y PVC 75 mm x 50 mm	1 un
8	Capa de cano PVC 40 mm	2 un
9	Cano PVC 75 mm	20 m
10	Cano PVC 40 mm	30 m
11	Lona preta 4 mt	10,50 m ²
12	Areia média	0,5 m ³
13	Brita n° 2	0,5 m ³
14	Fossa séptica	1 un
15	Caixa de gordura 250x160x75	1 un
16	Bombona plástica 50 L	2 un
17	Carvão vegetal	10 kg



ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO POR ZONA DE RAÍZES

A qualidade da água no meio rural sido objeto de estudo. Ainda assim, existe uma lacuna no que diz respeito ao tratamento dos efluentes domésticos, que são muitas vezes lançados diretamente em arroios sem qualquer tratamento.

Diante deste quadro, faz-se necessário o acompanhamento da qualidade das águas superficiais e o desenvolvimento e validação de sistemas de tratamento de águas e esgotos que sejam simples, não mecanizados, baratos e fáceis de construir e operar, utilizando materiais alternativos, com mão-de-obra não especializada e que possam ser incorporados à paisagem local sem alterações bruscas, criando uma harmonia com o ambiente. Sendo assim, as áreas alagadas construídas para tratamento de efluentes utilizam tecnologias não convencionais combinando eficiência com baixos custos de implantação e operação. O princípio destes sistemas é similar às propriedades filtrantes dos banhados, aproveitando processos naturais de limpeza das águas.



Autor: André Carlos Cruz Copetti
andrecopetti@yahoo.com.br
Coordenador: Adroaldo Dias Robaina
Apoio Arte: Carlos Junior de Oliveira

lei@mail.ufsm.br

Realização:



Endereço: Prédio 42, sala 3331 - Campus Universitário
Camobi - 97.105-900 - Santa Maria/RS
Fone: +55 55 3220.9386

2007



Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Rurais - CCR
Departamento de Engenharia Rural



Laboratório de Engenharia de Irrigação PROGRAMA DE EXTENSÃO

Técnicas de uso eficiente de recursos hídricos para agricultura familiar: transferência de tecnologia via meio digital

ÁREA TEMÁTICA: TECNOLOGIA E PRODUÇÃO

TRATAMENTO DE ESGOTO DOMÉSTICO NA AGRICULTURA FAMILIAR

www.ufsm.br/lei