

ECOFOSSA

(Bacia de Evapotranspiração ou Tanque Séptico)



Uma solução

ECONOMICAMENTE VIÁVEL

ECOLOGICAMENTE CORRETA

SOCIALMENTE JUSTA

CULTURALMENTE ADEQUADA

TECNOLOGICAMENTE APROPRIADA

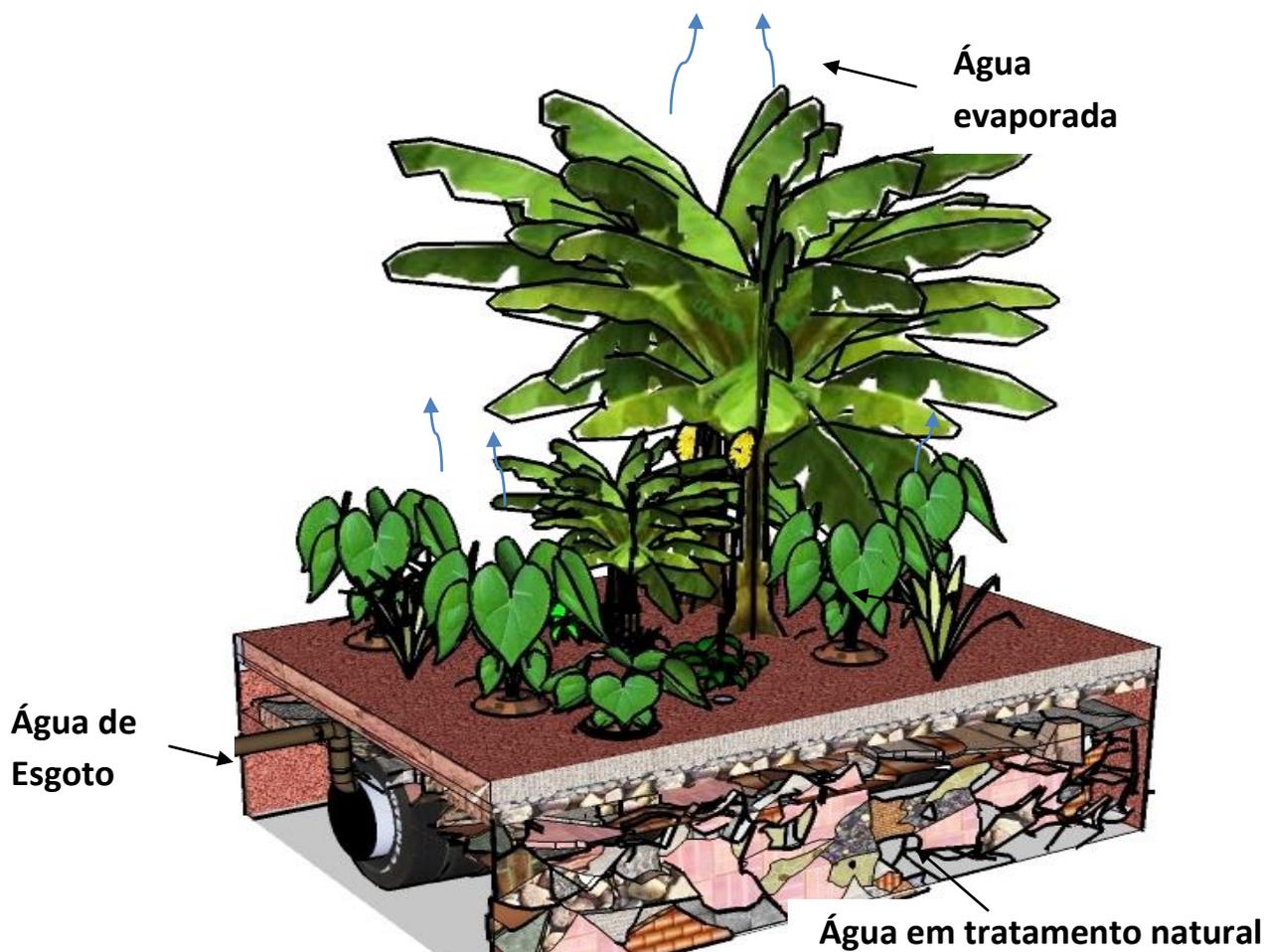
CIENTÍFICAMENTE COMPROVADA

para tratamento de dejetos humanos



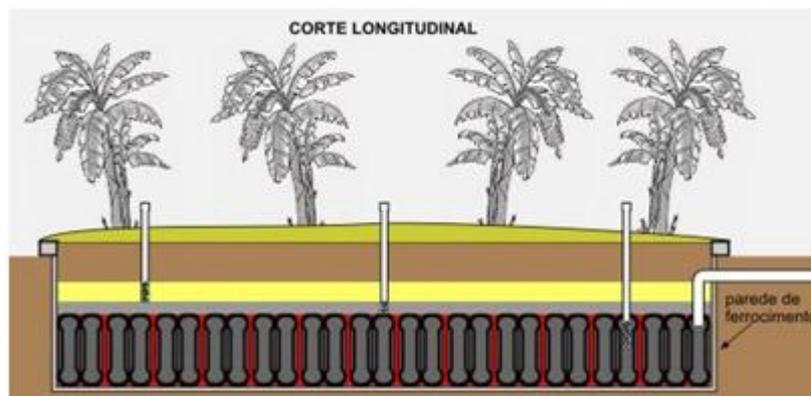
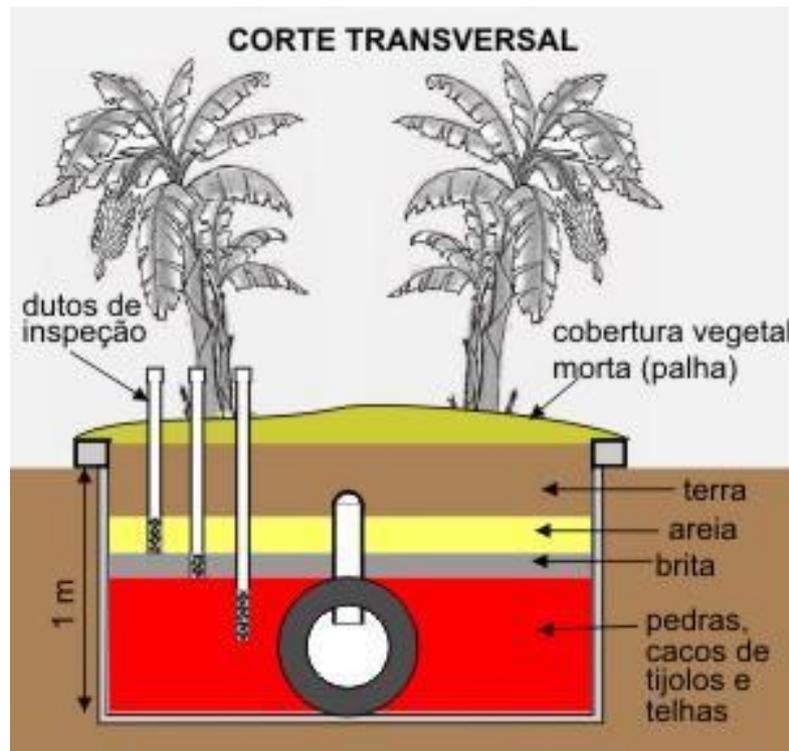
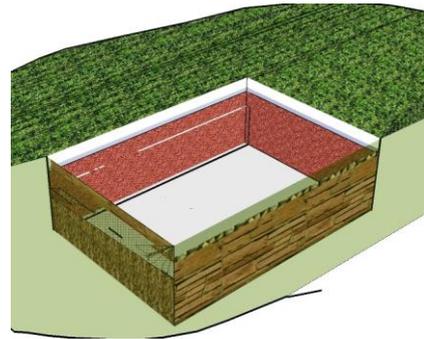
*A Ecofossa é uma Tecnologia Socioambiental Sustentável da Agroecologia, também conhecida como **Bacia de Evapotranspiração** ou **Tanque Séptico**, e é um sistema natural de tratamento da água proveniente das descargas de sanitários convencionais. Este sistema evita a poluição do solo, das águas superficiais e do lençol freático, e não gera nenhum efluente. Na Ecofossa os dejetos humanos são transformados naturalmente em nutrientes para plantas, que retiram a água do sistema através do processo de *evapotranspiração*, devolvendo-a totalmente limpa para o meio ambiente.*

Como funciona e requisitos para o uso da Ecofossa



Primeiro é necessário a separação da água servida na casa, em água cinza e água de esgoto. Apenas a água de esgoto, aquela que sai dos sanitários, deve ir para a Ecofossa. A água cinza, aquela que sai da máquina de lavar, pias e chuveiros, deve ir para outro sistema de tratamento, como um círculo de bananeiras ou filtro biológico com britas, também de fácil construção, e sem a necessidade de impermeabilização do solo.

A Ecofossa é um buraco retangular cavado e impermeabilizado, dimensionado com um metro de profundidade, e dois metros quadrados por pessoa da família.

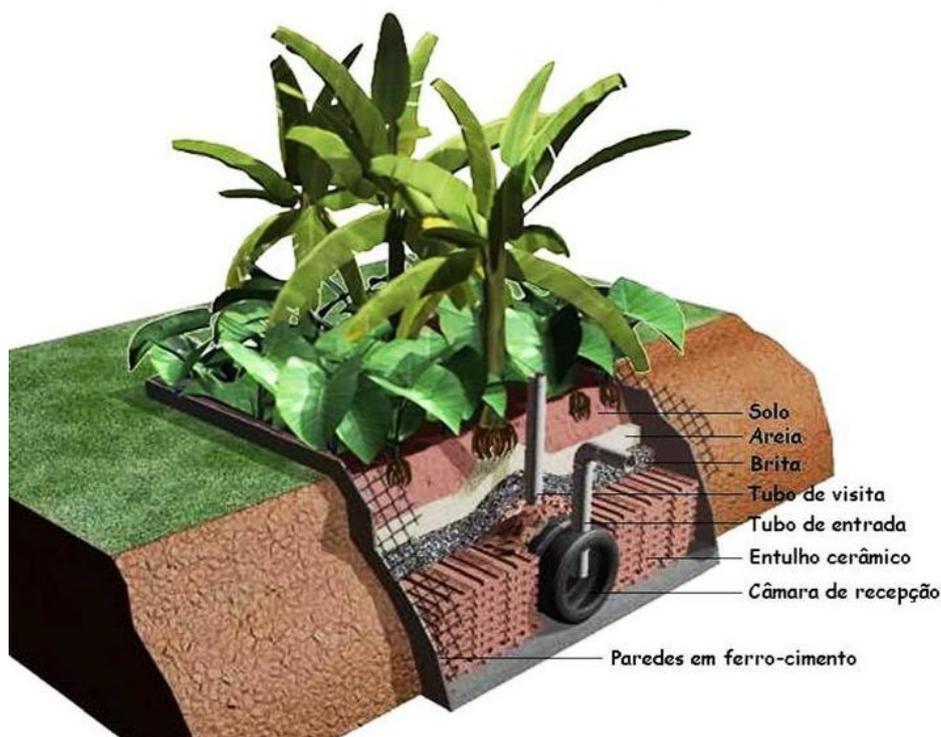


Esse espaço é preenchido com diferentes camadas de materiais, e plantado com espécies vegetais de crescimento rápido, que gostem de muita água, como a bananeira, a taioba e o inhame, por exemplo, e até mesmo, flores de jardins.

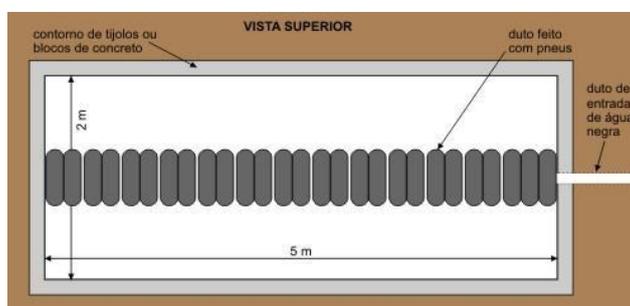
Materiais e ferramentas para construção

Materiais: Material poroso quebrado, tipo tijolos, telhas, ou entulhos da obra; Pedra britada; Areias fina e média; Pneus velhos de automóvel; Cimento e/ou tela plástica, Terra.

Ferramentas: Pá; Enxada; Cavadeira; Carrinho de mão; Picareta, Trena; Colher de pedreiro



1 - Trincheira: cavar sempre 1m de profundidade por 2 m² por pessoa, e impermeabilizar o solo;

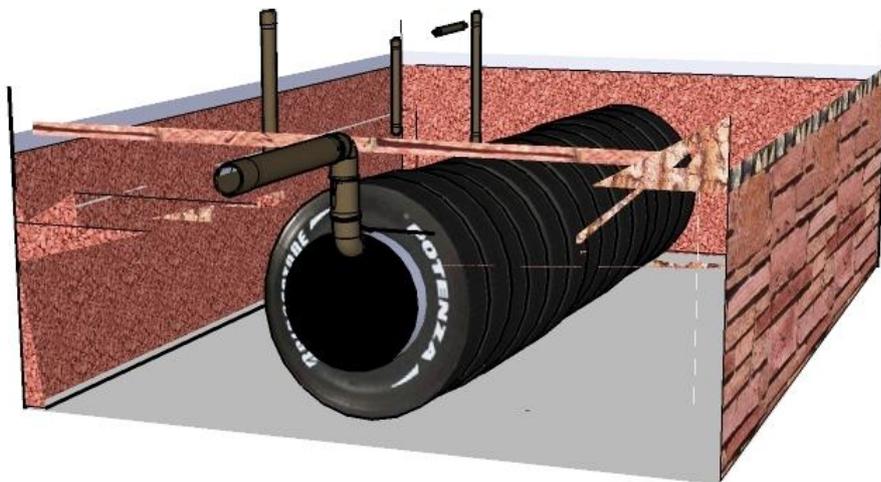


Sabe-se que 2 metros cúbicos de bacia para cada morador, são suficientes, para que o sistema funcione sem extravasamentos.

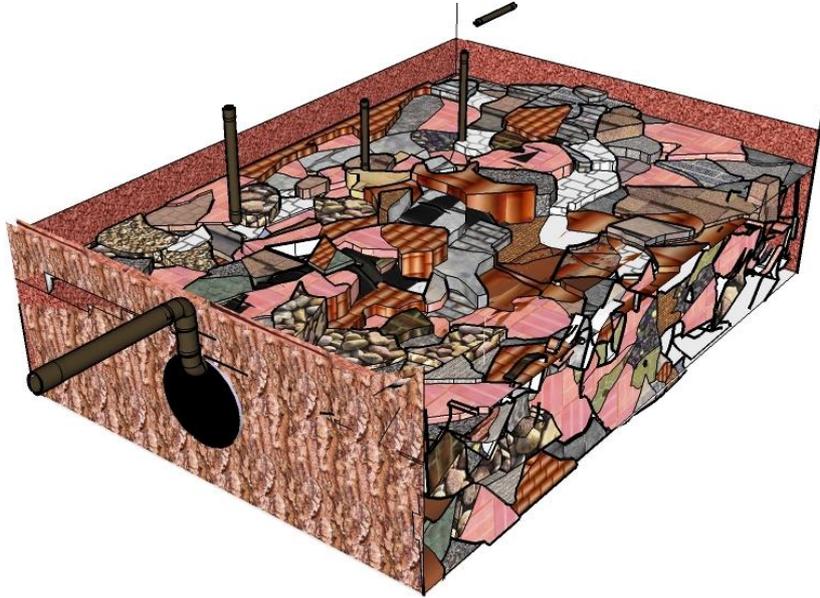
A recomendação para dimensionamento da bacia é: largura de 2m e profundidade de 1m. O comprimento é igual ao número de moradores usuais da casa. Para uma casa com cinco moradores, a dimensão fica assim:

$$(L \times P \times C) = 2 \times 1 \times 5 = 10 \text{ m}^3.$$

2 - Câmara de recepção (Série de pneus usados, alinhados horizontalmente): Organizar a coluna de pneus usados, colocando-se alguns pedaços de caco de tijolo ou telha entre eles, para permitir maior circulação da água servida efluente.

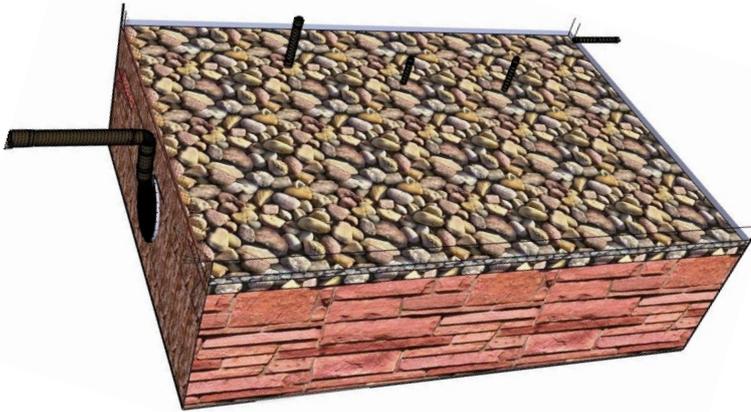


3- Camada de entulho de obras: Onde acontece a digestão anaeróbica natural do efluente, que escorre pelos pequenos espaços entre pneus;



4- Camada de brita grossa e brita fina: Nessas camadas, inicia-se uma filtragem natural da água servida, que permite o desenvolvimento saudável das raízes das plantas

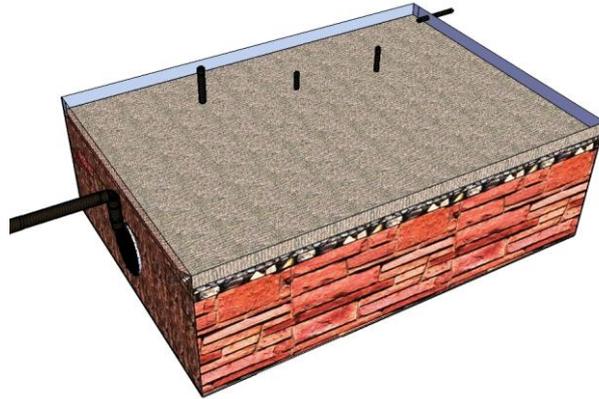
Camada de brita grossa ou pedregulho



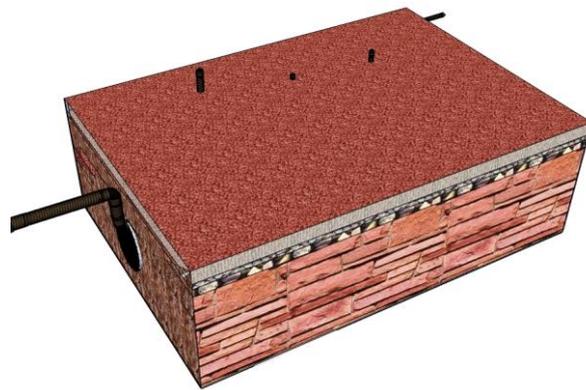
;
Camada de brita fina



5- Camada de Areia: Onde continua e refina-se, a filtragem natural da água servida.



6- Camada de terra: Deve-se tomar o cuidado de se adubá-la com Compostagem, para melhor desenvolvimento das plantas alocadas na superfície da bacia.



7- Plantas: Após a decomposição anaeróbia da matéria orgânica e sua mineralização, há a absorção dos nutrientes e da água, pelas raízes das plantas. Os nutrientes deixam o sistema, incorporando-se à biomassa destas plantas.



Pode-se fazer um pequeno muro de proteção de entorno, enchendo-se sacos de rafia de terra, que após serem colocados ao redor da Ecofossa, devem se socados.

Dinâmica de funcionamento: Com o aumento do volume de esgoto no tanque, a água preenche também as camadas de britas e areia, até atingir a camada de solo acima, através da qual, se move por ascensão capilar até a superfície. Assim, o tanque de evapotranspiração permite que a água que seria eliminada do sistema, aí permaneça, exercendo outras funções.

Fundamentos:

"Validação Científica e Viés Extensionista para a Ecofossa"

(Bacia de Evapotranspiração)

ISBN 978-3-330-19848-7 Novas Edições Acadêmicas

Amboko M. Benjamin (Aut.)

George A. Silva Gomes (Aut.)

Gilmar Tavares (Ed.)

2017

"VALIDAÇÃO CIENTÍFICA E VIÉS EXTENSIONISTA"

<http://ciencia.ufla.br/pt/todas-opinioao/625-validacao-cientifica-e-vies-extensionista-uma-proposta-ousada-e-audaciosa>

Projeto da UFLA é certificado no Banco de Tecnologias Sociais do Banco do Brasil
<https://ufla.br/arquivo-de-noticias/38-ascom/3744-projeto-da-ufla-e-certificado-no-banco-de-tecnologias-sociais-do-banco-do-brasil>

Prof. Titular Gilmar Tavares,

Machine Element for Agricultural Engineering

Extensionist, Agroecology / Family Farming

Professor Titular Emérito da UFLA

Prof. Dr. Honoris Causa by [ULPGL](http://ulpgl.org) (Université Libre des Pays des Grands Lacs) Goma, RD Congo, África

lattes.cnpq.br/0422599491345953

gttavares@ufla.br

+55 35 3829-1492 ; +55 35 99979-1120

www.energiaalternativa.ufla.br

openufla.cead.ufla.br/faepe/site/