

REALIZAÇÃO

Projeto



Ecofossas



**LABEA**

Laboratório de Ecologia Aquática  
UFPB

# Saneamento Básico Ecológico

COMO FORMA DE DIMINUIR  
IMPACTOS AOS CORPOS HÍDRICOS  
E LENÇOL FREÁTICO



# Manual Prático

## Projeto Ecofossas

### Autores

Profª Drª Cristina Crispim  
Gabrielle Moraes de Melo  
Gheizon Raunny Silva  
José Kaio da Silva Freitas



# INTRODUÇÃO

As ecofossas são muito importantes para a diminuição da contaminação dos rios e dos poços artesianos pelo esgoto doméstico.

Uma grande parte da população do Brasil ainda não possui esgotamento sanitário, sendo assim, estes deverão dar uma destinação ao seu esgoto por conta própria. O despejo desse efluente a céu aberto, ou de forma inadequada em fossas vazadas trás diversas consequências negativas ao meio ambiente e a saúde dessa população.

Este manual prático tem a intenção de ajudar você, caro leitor, nessa missão de construir sua ecofossa, seja ela pras águas cinzas, ou pras águas negras.

Por último, e não menos importante lembre-se de compartilhar esse manual para um vizinho, um amigo ou um familiar que precisa também construir sua ecofossa. Vamos juntos melhorar os nossos rios!



E AÍ?



## A SEPARAÇÃO DAS ÁGUAS

Antes de pensarmos em qualquer forma de tratamento ou destinação do esgoto de uma residência, é necessário separar os tipos de esgoto. Eles são divididos basicamente em duas classes: as águas cinzas e as águas negras.

Águas cinzas são as que vem do chuveiro, máquina de lavar, torneiras de limpeza e lavabos, são contaminadas por elementos químicos dos sabões e outros produtos de limpeza que usamos em nossas casas. Águas negras são as que vem da descarga de dejetos do vaso sanitário e são contaminadas por fezes e urina.

Cada tipo de esgoto precisa ser tratado de forma específica, neste manual propomos o uso do tanque de evapotranspiração para as águas negras e do círculo de bananeiras para as águas cinzas.



# TANQUE DE EVAPOTRANSPIRAÇÃO (TEvap)

O TEvap é um sistema fechado, que receberá as águas negras geradas pela casa, não podendo haver vazamentos nessa fossa.

**PASSO 1:** Devemos escavar um tanque retangular no solo e impermeabilizar as paredes e o fundo (as medidas devem seguir a regra de 2m<sup>2</sup> por pessoa sendo a profundidade fixada em 1,5m)

## IMPORTANTE!

- ⇒ A impermeabilização pode ser feita em alvenaria ou com a técnica conhecida como ferro-cimento (tela de galinheiro e cimento).
- ⇒ Aplicar um impermeabilizante no reboco após a secagem.

ALVENARIA



FERROCIMENTO



**2º PASSO:** No fundo e ao centro do tanque, devemos construir um compartimento de degradação anaeróbica, que pode ser feito em alvenaria ou com pneus usados.

## IMPORTANTE!

- ⇒ Os pneus devem ser alinhados lado a lado em sentido longitudinal, parecido com um túnel de pneus.
- ⇒ Não deve ser aplicado entre os pneus nenhum tipo de rejunto, é necessário que haja um pequeno espaço entre eles por onde a água possa escorrer.
- ⇒ O primeiro pneu do “túnel” deve ser perfurado para dar passagem a um cano de 100mm.

## CÂMERA DE DEGRADAÇÃO ANAERÓBICA



**3º PASSO:** Um tubo de PVC 100mm deve ligar a saída de esgoto a entrada do sistema. Ao chegar na borda do tanque, deve ser instalado um “T” de PVC na ponta do tubo de forma que fique uma conexão para baixo e outra para cima.

## IMPORTANTE!

- ⇒ Na conexão de baixo, deve ser acoplado outro pedaço de tubo que vai descer até o primeiro pneu (previamente perfurado) até interior do compartimento.
- ⇒ Na conexão de cima, deve ser acoplado outro pedaço de tubo que servirá para eventual limpeza do compartimento e escape de gases.

## ENTRADA DO EFLUENTE



**4º PASSO:** Ao redor do compartimento, deve ser acomodada uma camada de entulho ou qualquer material cerâmico de tamanho parecido ou até maior.

## IMPORTANTE!

⇒ Essa camada deve ter a mesma altura dos pneus.

## PREENCHIMENTO COM METRALHA



**5º PASSO:** Depositar uma camada de brita, com espessura de 10 a 14cm.

## PREENCHIMENTO COM BRITA



**6º PASSO:** Uma camada de areia de 10 a 15cm de Areia.

### PREENCHIMENTO COM AREIA



**7º PASSO:** Uma camada de areia 30cm ou mais de terra fértil.

### PREENCHIMENTO COM TERRA FÉRTIL



## ÚLTIMO PASSO: Plantio da Bananeira.

### PLANTIO



### IMPORTANTE!

- ⇒ O TEVAP é um sistema vivo, portanto não devem ser usados na limpeza do vaso sanitário, produtos químicos como: detergentes, água sanitária ou outro produto que possa matar os organismos (Recomenda-se o uso de sabão neutro).
- ⇒ As bananas produzidas pelas bananeiras podem ser consumidas sem nenhum problema, foram realizados testes em laboratório que confirmaram que os frutos são seguros.



## CÍRCULO DE BANANEIRAS

O Círculo de Bananeiras é mais simples, trata-se de uma escavação tubular que será preenchida basicamente por madeiras diversas, lenha e bem coberta por folhagens. Esse círculo será arrodado por bananeiras que irão absorver a água.

**1º PASSO:** Deve ser escavado um buraco circular de 1m de diâmetro e 1m de profundidade .

### ESCAVAÇÃO



**2º PASSO:** Um tubo de 50mm deve conectar a saída do efluente ao fundo do buraco.

**3º PASSO:** O buraco deve ser preenchido com galhos grandes e pedaços de madeira secos.

## PREENCHIMENTO



**4º PASSO:** O círculo deve ser bem coberto com palhas e folhagens.

**ÚLTIMO PASSO:** Plantar bananeiras ao redor do círculo.

## PLANTIO



## CONCLUSÃO

Como todo o sistema vivo, é importante levar em conta que para um bom funcionamento do TEvap e do Círculo de Bananeiras, deve-se evitar usar em excesso ou sem diluir alguns produtos químicos. A água sanitária pode ser usada se diluída. Estes biossistemas não suportam produtos mais fortes como ácido muriático.

Deve buscar-se dimensionar estas fossas no lugar que mais há incidência do sol.

Você deseja conhecer mais sobre saneamento ecológico ou sobre nosso projeto? Siga nosso perfil no Instagram, é lá que postamos vários conteúdos sobre o tema. Precisa de ajuda para construir as técnicas que propomos? você pode entrar em contato através do e-mail ou pelo direct do Instagram. Você pode contar conosco! Estamos com diversas ações e podemos lhe dar o suporte necessário para a construção da sua ecofossa.



@probex\_saneamento



saneamentoecologicoufpb@gmail.com

