

## SOBRE O PROJETO

O Projeto “**Águas mais Limpas para Comunidade**” é uma iniciativa da Associação das Mulheres de Areia Branca e Santa Luzia juntamente com o Departamento de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Abre Campo, que qualificaram o projeto junto ao Instituto EkosBrasil vinculado ao Banco Itaú e foi beneficiado com aporte de R\$ 58.720,00 para a execução de 70 fossas do tipo Evapotranspiradora. Essa fossa é uma Tecnologia Social importante no tratamento de resíduos domésticos, conhecido como *água negra*, a fim de despoluir águas superficiais (córregos, rios e brejos) e também águas subterrâneas (lençol freático e nascentes). O projeto conta com 15 cursos de capacitação e sensibilização (aberto ao público e sem custo) com objetivo de formar multiplicadores da tecnologia e sensibilizar a sociedade sobre a importância de melhorar os cuidados com a natureza, especialmente com a água.

Neste folder você irá conhecer um pouco mais sobre este projeto e sobre a Tecnologia Social da Fossa Evapotranspiradora.

***Cuidar do Meio Ambiente é promover a vida e garantir um futuro de qualidade para as gerações futuras.***

Texto e edição:  
Fernando Henrique Vidal Lage; Eng. Agrônomo e Técnico do Projeto  
Fábio de Oliveira Moreira; Eng. Agrônomo e Técnico do Projeto

### Executora

# AMABS

ASSOCIAÇÃO DAS MULHERES DE  
AREIA BRANCA E SANTA LUZIA

### Financiadora

## EKOS BRASIL



### Apoio Técnico



Prefeitura Municipal  
de Abre Campo



DEPARTAMENTO DE  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO  
ABRE CAMPO-MG

### Parcerias



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL  
PROJETO DE SANEAMENTO AMBIENTAL  
PROEXT/MEC/SESU



SAAE  
SERVIÇO AUTÔNOMO  
DE ÁGUA E ESGOTO

### ACPPA

Associação Comunitária  
Familiar dos Produtores  
do Pão de Açúcar

PARÓQUIA  
SANTO ANTÔNIO  
ABRE CAMPO - MG  
GRANADA



### ASJTRAB

Associação São Judas Tadeu  
dos Trabalhadores  
Rurais de Areia Branca

### CONTATO

Departamento de Meio Ambiente  
aterpmac@abrecampo.mg.gov.br  
Telefone: 31 38721254



ABRE CAMPO - MG  
Agosto 2016

## Como funciona?

A tubulação que sai do vaso sanitário chega a **FOSSA EVAPOTRANSPIRADORA** (Tanque de evapotranspiração) e desce verticalmente até o túnel de pneus (câmara de degradação). Uma abertura no pneu permite a passagem do tubo que fica a cerca de 40 cm do fundo do tanque.

É dentro deste túnel que acontece a primeira etapa do tratamento, onde os microorganismos ali presente iniciam o processo de decomposição da matéria orgânica presente no esgoto (água negra) transformando-os em partículas menores e formando lodo. A partir daí, essas partículas e esse lodo escapam do túnel de pneus e entram em contato com o **entulho** (pedra de mão, cerâmicas, etc), **britas**, **areia** e **terra**, onde os microorganismos continuam o processo de decomposição transformando essas pequenas partículas em **nutrientes orgânicos** para as **plantas** (Bananeiras, taiobas, etc.).

As plantas, por sua vez, absorvem **água** e **nutrientes**. Os nutrientes servirão para alimenta-las e garantem o seu pleno desenvolvimento. A água também é fundamental para o crescimento das plantas, porém, as plantas transportam grande parte dessa água absorvida pelas raízes para as folhas, e as folhas perdem essa água para atmosfera na forma de vapor de água, fenômeno conhecido como **transpiração**. A água que não é absorvida pelas plantas molha o a terra que perde água por **evaporação**. A evaporação e a transpiração da água neste sistema garantem que não exista efluente, ou seja, toda água que entra no tanque é utilizada pelas plantas e evaporadas pelo solo.

Este é basicamente o princípio da **Fossa Evapotranspiradora**, no qual as plantas, os microorganismos, os elementos filtrantes e o solo formam um sistema complexo que garantem o tratamento sustentável do esgoto sanitário (águas negras) de propriedades rurais, eliminando a contaminação das águas.

## Como construir a fossa?

A fossa é basicamente um tanque impermeabilizado e pode ser construído de diversas maneiras. É importante destacar:

**1. ORIENTAÇÃO EM RELAÇÃO AO SOL** - deve ser orientado para o Norte e sem bloqueios (grandes árvores, construções, etc.) para não ocorrer sombreamento e permitir a ventilação do tanque.

**2. DIMENSIONAMENTO** - observa-se que 1,5 m<sup>3</sup> de tanque para cada morador e o suficiente para o bom funcionamento do sistema. Portanto, um tanque com largura de 2 metros, profundidade de 1,5 metro e comprimento de 3 metros é suficiente para o uso de até 6 pessoas utilizando de forma correta.

**3. TANQUE** - o tanque pode ser construído de alvenaria convencional, estrutura de ferro-cimento ou tela-cimento ou mesmo utilizando uma lona plástica para impermeabilizar o tanque. Recomenda-se utilizar a forma que mais economize recursos a fim de baratear a construção e não comprometer o funcionamento da fossa. O traço de argamassa para paredes é de 2:1 areia e cimento, ou 3:1 de pó de pedra e cimento; para o fundo pode ser utilizado

concreto 3:1:1 (areia, brita e cimento) ou 2:2:1 (pó de pedra, brita e cimento)

**4. CÂMARA OU TÚNEL DE DECOMPOSIÇÃO** - Depois de pronto o tanque e assegurada a sua impermeabilidade vem a construção da câmara fazendo o uso de pneus usados e entulho de obra. A câmara é composta do túnel de pneus e de entulhos ou cacos de tijolos, telhas e pedras, colocados até a altura dos pneus. Isto cria um ambiente com espaço livre para a água e beneficia a proliferação dos microorganismos que quebrarão esgoto (matéria orgânica) em moléculas de nutrientes.

**5. PLANTIO** - Algumas espécies recomendadas para introdução no Tanque são: bananeiras de pequeno porte, taioba e inhame; ornamentais como copo-de-leite (*Zantedeschia aethiopica*); maria-sem-vergonha (*Impatiens walleriana*); lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium*); caeté banana (*Heliconia spp.*) e junco (*Zizania bonariensis*).

## Cuidados com sua fossa!

**Para cuidar de sua Fossa você deve se lembrar de:**

- Nunca jogar materiais não degradáveis. Ex: absorventes, fraldas, embalagens, pilha e baterias, etc.
- Não jogar produtos químicos no vaso, utilizar somente sabão para limpeza. Produtos químicos matam os microorganismos responsáveis pela degradação do esgoto. Ex: Desinfetantes, cloro, etc.

### Desenho esquemático da Fossa Evapotranspiradora

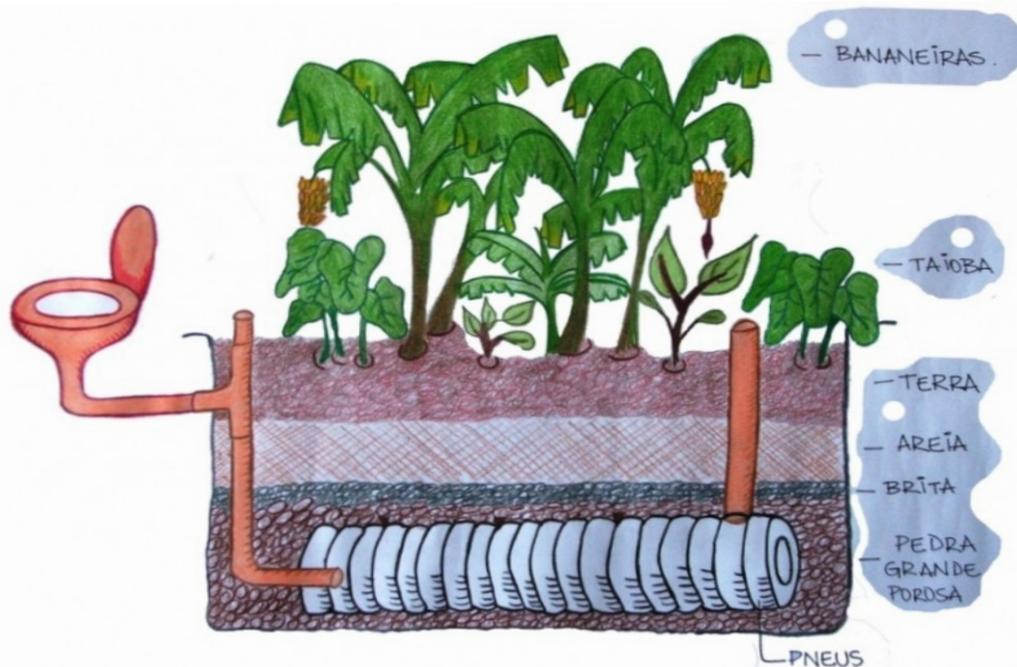


Imagem retirada da Internet: <http://www.permaculturailimitada.com.br/fossa-bacia-de-evapotranspiracao/>

- A fossa é um tratamento somente para o vaso sanitário. Águas dos chuveiros, pias e ralos devem receber outro tipo de tratamento.
- Deve retirar a enxurrada do caminho do tanque para que não se encha a fossa com água de chuva.
- Não plantar árvores no tanque e realizar um manejo das plantas inseridas para não ficar super populosa.

## Nossa experiência



Fotos tiradas durante atividades do Projeto Águas mais Limpas para Comunidade - 2016.