



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR



**EDITAL Nº 06**  
**Programa de Extensão Universitária**  
**PROEXT 2009 – MEC/SESu/DIFES**

Mauricio de Souza Novaes  
Luciano de Carvalho

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas  
Campus Rio Pomba

Rio Pomba, junho de 2009

# **CONSTRUÇÃO E AVALIAÇÃO DE SISTEMA RUDIMENTAR DE MINHOCÁRIO UTILIZANDO PNEUS USADOS PARA IMPLANTAÇÃO EM COMUNIDADES RURAIS E URBANAS.**

## **COORDENADOR:**

Maurício de Souza Novaes (DSc - Engenharia de Água e Solo)

## **EQUIPE:**

Mário Sérgio Costa Vieira (Eng. Agrônomo, mestre em Educação Agrícola, Reitor do IFESEMG)

Alessandra Fernandes Furtado (Bióloga e Mestranda em Gestão Ambiental - Agroecologia)

Mauro César Martins (Zootecnista e Especialista em Gestão Ambiental)

Gustavo Martins de Lima (Graduando em Agroecologia)

Tibério Fontenele (Graduando em Agroecologia)

## **1. CARACTERIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA**

---

O modo como os agricultores, hoje, fazem seus processos de plantios são considerados muito desordenados, pois a falta de conhecimento e de acompanhamento técnico proporciona esses fatos, ou seja, por não saberem administrar as necessidades dos solos, os mesmos com falta de recursos ou até mesmo com quantidades excessivas de forma desordenada, tornam-se cada vez mais degradados.

Nas últimas décadas, tem-se verificado um aumento nos índices do êxodo rural, proporcionando um crescimento demográfico desordenado nos centros urbanos, levando uma parte da população às margens do subemprego, condições precárias de sobrevivência e redução no nível de escolaridade. Estas situações se devem pela falta de estrutura no campo, que dentre elas a própria degradação do solo, tornando-se insustentável.

Como se sabe, hoje em dia boa parte de nossos solos se encontram degradados, com falta de nutrientes, o que nos leva a buscar alternativas diferentes que na maioria são fertilizantes químicos com intuito de aumentar o rendimento das plantações melhorando a qualidade dos mesmos. Embora essas alternativas são consideradas “inimigos” número um do meio ambiente, pesquisadores de diversos setores de proteção ambiental estão desenvolvendo técnicas usando produtos orgânicos que além de não serem nocivos eles também trazem um bom rendimento para as culturas. Um desses produtos orgânicos que é

válido ressaltar seria o húmus produzido pelas minhocas, que se desenvolve no sistema denominado minhocário.

Se não fossem tão benéficas à natureza, as minhocas certamente seriam consideradas pragas. A cada dois meses, elas têm a população duplicada, um vantajoso atributo para os criadores desses anelídeos. Mas os predados não param por aí, as minhocas melhoram a qualidade do solo, a partir da produção do húmus.

O húmus da minhoca é um insumo bastante interessante para produtores de hortaliças, agricultores, floricultores e entre outros que se valem de sistemas ecológicos de produção, além dessas culturas serem uma fonte de renda, eles também podem ter o húmus como alternativa de rentabilidade numa sua propriedade. Assim, a adoção da minhocultura pelos agricultores, como uma atividade rentável, recicladora de resíduos e geradora de adubo orgânico de qualidade, fica condicionada à viabilização de uma estrutura de baixo custo, construída com materiais disponíveis na comunidade e de fácil manejo.

Dessa forma, o objetivo dessa publicação é apresentar um modelo de construção de minhocário rudimentar utilizando pneus usados de caminhões, sendo de custo quase zero, para ser implantado nas hortas das casas do perímetro urbano e rural. A sua utilização também contribuirá com o meio ambiente, evitando sua presença indesejável nos leitos dos rios, lixões e terrenos baldios, bem como a não proliferação do mosquito da dengue e outros tipos de doenças transmitidas pela água. Este minhocário tem como intuito de otimizar o uso dos resíduos orgânicos nas propriedades e favorecer a sustentabilidade do agroecossistema.

Com a implantação deste projeto, que tem como objetivo desenvolver um modo de utilizar adubos orgânicos de forma sustentável para a agricultura e para o Meio Ambiente, e como recomenda a Agenda 21 Global, a participação da sociedade é prioritária e fundamental para que ocorra êxito na resolução dos problemas sócio ambientais da região.

Dessa forma tanto o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologias do Sudeste de MG – Campos Rio Pomba (IF-Sudeste-MG-RP), quanto a

população do município será estimulada a priorizar ações que trazem melhorias necessárias, para o desenvolvimento local.

"A minhoca é a melhor amiga do homem", segundo Darwin, que também dizia: "o arado é uma das mais antigas e preciosas invenções do homem, mas antes de sua invenção a terra já era arada pelas minhocas".

Os antigos egípcios, conhecedores do seu valor, já protegiam este patrimônio endeusando-as e punindo com pena de morte quem as maltratassem.

Historicamente, podemos fazer a seguinte cronologia:

1775 - O Reverendo Gilbert White, naturalista, faz os primeiros estudos reconhecendo o valor da minhoca;

1881 - Charles Darwin, naturalista, após 40 anos de pesquisas, publica o espetacular ensaio intitulado: "A formação do húmus através da ação das minhocas";

1940 - Dr. George Sheffieid Oliver abandona a medicina e juntamente com o avô fazendeiro em Ohio-EUA, escreve: "Nossa amiga, a minhoca"; porém, foi o Dr. Thomas Barrett, quem primeiro criou-as em cativeiro, sendo portanto o "Pai da criação da minhoca em cativeiro".

O Dr. Henry Hopp, do Departamento de Agricultura dos EUA, publica "A ação da minhoca na fertilidade do solo e na produtividade agrícola"; daí entende-se que foi os EUA, o primeiro país a promover a criação da minhoca com interesse comercial e que, hoje, envolve milhões de dólares;

1947 - Hug Carter, primo/irmão do Presidente dos EUA, inicia a comercialização da minhoca na pesca e já em 1973 possuía 15 milhões de minhocas, faturando 10 milhões de dólares na florescente indústria de vermicultura americana.

"A criação de minhocas" afirmava Ray Brown em 1976, da Associação de Marketing dos Criadores de Vermes de Fresno, "transformou-se numa indústria de quase 1 bilhão de dólares no mundo".

Hoje existem muitos criadores por todo o Brasil e a minhocultura, segundo o Prof. Gilberto Righi do Departamento de Zoologia do Instituto de Biociências da USP, deve ser encarada como "uma atividade zootécnica - econômica qualquer,

como fonte de proteínas barata na criação de animais e produção de húmus, adicionando renda extra ao produtor".

## **2. OBJETIVOS E METAS**

---

### **2. OBJETIVOS**

#### **2.1- GERAL**

Apresentar a minhocultura (criação de minhocas), a importância do húmus como adubo orgânico, manejo geral e instalações para possível implantação em comunidades rurais e urbanas fazendo-se a reutilização de pneus usados.

#### **2.2- ESPECÍFICOS:**

- Realizar um levantamento dos interessados na aquisição do sistema rudimentar de minhocário no meio urbano e rural;
  - Viabilizar economicamente a aplicação da técnica de minhocultura aos produtores rurais, moradores do perímetro urbano
- Aplicar a metodologia nos setores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologias do Sudeste de MG – Campus Rio Pomba (IFSEMG-MG) que estejam interessados no programa de minhocário rudimentar;
- Proporcionar ao público alvo treinamento e aperfeiçoamento das técnicas através de cursos, palestras e encontros realizados nas dependências do Instituto Federal;
  - Destinar de forma consciente uma utilidade aos pneus usados que certamente estariam causando a poluição ambiental no campo e nas cidades;

#### **2.3. Metas**

Capacitar os produtores a trabalhar com minhocario, a fim de aplicar os conhecimentos na sua lavoura e transferir o conhecimento a outros produtores.

Conscientizar os produtores sobre o uso de minhocário.

Conscientizar os produtores quanto à qualidade do produto que estarão sendo produzidos com a utilização do minhocário.

### **3. METODOLOGIA**

---

Caracterização do experimento:

- O experimento será conduzido em um local adequado que se encontra no Centro de Ensino Pesquisa e Extensão de Tecnologias Limpa (CENTEL) do setor de Agricultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologias do Sudeste de MG – Campos Rio Pomba (IF-Sudeste-MG-RP) , onde o mesmo deve ser fresco e bem arejado. Deve-se também utilizar os pneus usados, que serão adotados na confecção dos minhocários, dos quais serão extraídos o húmus como adubo orgânico (AO).
- Levantamento dos interessados tanto da zona rural quanto da zona urbana, onde o mesmo será feito através de um questionário, e terá como objetivo identificar as pessoas que se acham interessadas em aderi ao projeto.
- O preparo do terreno será feito desde da sua capina até a implantação de recursos hídricos que possam atender as exigências do minhocário.
- Aquisição e o transporte dos pneus, que será usado para a implantação do minhocário, será feita através de doações e parcerias com os estabelecimentos comerciais do ramo.
- A construção do minhocário será feita na própria instituição, seguindo as normas e padrões do setor de Agricultura.
- Preparo do esterco também será feito na instituição, pois o mesmo precisa de um período de carência para ser utilizado.
- A aquisição das matrizes de minhoca será feita através de loja especializadas.

#### **4. RESULTADOS ESPERADOS**

---

Espera-se que os produtores passem a acreditar e utilizar de forma ampla o minhocário como aliados na produção, através da motivação e capacitação adequadas dos produtores.

Que os produtores se conscientizem de que a melhor forma é começar a produzir preocupando mais com a vida do solo e das plantas, visando produtividade, e principalmente respeitando e conservando o solo.

Envolver as comunidades vizinhas, para que o conhecimento seja a cada dia mais difundido, obtendo sempre melhores resultados com minhocário.

Envolver os produtores de forma que estes se motivem e, por consequência, motivem vizinhos, parentes quanto à importância do uso de minhocário como alternativa na agricultura.

Gerar monografias, artigos científicos e apresentação dos dados obtidos em congressos e afins. Estas atividades poderão ser exercidas por projetos do curso Tecnologia em Agroecologia do IFET-SEMG Campus Rio Pomba.

#### **5 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Disponível em: <<http://www.minhobox.com.br/loja/produtos/loja-matrizes.php>>

Acesso em 11 de junho de 2009.

Disponível em: <<http://www.redepermanece.com/2008/05/minhocrio-domstico.html>>