

# MINHOCÁRIOS E COMPOSTEIRAS



**SECRETARIA DE AGRICULTURA DE TIJUCAS DO SUL**

**Eduardo Rocha da Silva**

**2021**

As informações contidas neste material de divulgação foram apenas adaptadas e ilustradas de matérias da Embrapa (2015 e 2017) e um artigo de Pesquisa da Agropecuária brasileira (2007).

## **O QUE É E PARA QUE SERVE UM MINHOCÁRIO?**

É um sistema de reciclagem do lixo orgânico caseiro, com minhocas, que transforma restos de alimento em adubo e fertilizantes orgânicos para plantas. Neste processo, ocorre a oxigenação e a oxidação da matéria orgânica.

O minhocário é uma boa alternativa para minimizar o resíduo orgânico e para a produção de adubo orgânico de boa qualidade. E todo esse processo recebe o nome de **compostagem**, ou **vermicompostagem**.

## **E QUAIS OS BENEFÍCIOS DESSE PROCESSO?**

**Existem diversos benefícios na produção de compostos e adubos orgânicos por meio da compostagem, entre os principais, pode-se citar:**

- Os húmus de minhoca são ricos em macro e micronutrientes para as plantas, fornecendo dessa forma um adubo de qualidade e orgânico, diminuindo assim o valor gasto com adubos químicos e possibilitando a utilização em plantios orgânicos;
- Melhora as características físicas do solo, tais como a aeração e retenção de água;
- Aumenta a atividade biológica no solo, diminuindo assim a incidência de patógenos no solo;
- Melhora o manejo destinação de lixos orgânicos e resíduos domésticos.

## **E COMO PODE SER FEITO UMA COMPOSTEIRA?**

Existem algumas alternativas de minhocários eficientes e de baixo custo para aqueles agricultores que desejam aproveitar melhor os resíduos orgânicos nas propriedades, com intuito de usá-los na adubação da horta, pomar ou jardim.

Os minhocários de baixo custo são construídos com materiais disponíveis na própria propriedade e podem ser adaptados a diversas condições, mas de forma geral, para uso doméstico ou com pouca necessidade de volume de adubo, dois tipos de composteira são os mais utilizados.

# COMPOSTEIRA DE BALDE

É constituída por 3 baldes encaixadao um em cima do outro.

1. O balde de baixo não terá furos no fundo, pois esse balde será responsável pela coleta do adubo líquido;
2. O balde do meio deve ser feito de forma que funcione como uma peneira, por este motivo deve ter furos em seu fundo, além de utilizar uma peneira fina no fundo, para reter o máximo de elementos sólidos e impedir a movimentação de minhocas para o balde de baixo;
3. O balde de cima é a composteira em si, onde será adicionado: Um pouco de solo e/ou esterco seco curtido, as minhocas, e os componentes de compostagem, o fundo desse balde também deve ser furado de forma que seja possível a saída de líquidos.

OBS: Em alguns casos o balde do meio pode também ser utilizado como composteira, desta forma ele deve estar sempre cheio e com furos maiores no fundo do balde de cima para permitir a movimentação das minhocas entres os baldes.

No balde de baixo pode ser instalado uma torneira para facilitar a retirada do adubo líquido.

Abaixo uma esquematização desse tipo de composteira.

**BALDE NÚMERO 1:** na lateral inferior, faça um furo grande para inserir a torneira. É por meio dela que você irá retirar o chorume, aquele líquido que é produzido durante o processo de compostagem. Com uma faca ou estilete retire o centro da tampa, deixando uma borda de 2 a 3 cm para apoiar o balde de cima.

**BALDE NÚMERO 2:** com a furadeira, faça vários furos no fundo do balde (para escorrer o chorume) e nas laterais, na parte superior, perto da tampa. Esses furos servem para a circulação do ar. Faça com a tampa do balde número 2 o mesmo que você fez com a tampa do balde número 1.

**BALDE NÚMERO 3:** faça furos no fundo do balde e nas laterais, exatamente como você fez no balde número 2. A tampa deverá permanecer inteira, sem furos ou cortes.



**Balde para composto**  
Faça furos nas laterais e no fundo do balde.

**Balde para composto**  
Faça furos nas laterais e no fundo do balde.  
Corte o meio da tampa.

**Balde para chorume**  
Faça um furo lateral para instalar a torneira.  
Corte o meio da tampa.

## COMPOSTEIRA DE BAMBU NO SOLO

É constituído por uma “caixa” de bambu construída no chão, os bambus são intercalados e enterrados no chão (em quatro pontas formando um retângulo), e com bambus em volta para formar uma caixa.

Essa caixa deve ser revestida com lona preta com furos ou sombrite, e assentada, após isso deve ser acrescentado o solo e ou adubo seco curtido e as minhocas.

Após a inserção do solo e das minhocas, deve se iniciar o processo de compostagem, acrescentando assim os outros componentes.

Deve ser feito uma tampa ou uma cobertura com lona afim de não permitir a entrada de luz.

Abaixo um exemplo da construção de uma composteira de bambu no solo:



Figura 1. Seqüência de montagem do minhocário caseiro de bambu: a) escolha da área; b) marcação do minhocário; c) formação das paredes e travamento das cabeceiras com estacas; d) forração com sombrite e colocação das minhocas; e) colocação do alimento; f) minhocário preenchido; g) cobertura de sombrite; h) cobertura com tapume de bambus.

## **E ONDE POSSO DEIXAR ESSA COMPOSTEIRA?**

O minhocário fechado deve ficar em lugares arejados no lado da sombra, ou com cobertura, pode ficar em bancadas de áreas externas (de preferência cobertas); sob árvores; em varandas, áreas de serviço e até em garagens.

## **E QUANTO TEMPO DEMORA PARA O ADUBO FICAR PRONTO?**

O adubo deve ficar pronto **entre 3 a 4 meses** após a inserção dos compostos orgânicos.

## **E QUANTO COLOCAR DE MATERIAL SECO E ÚMIDO?**

A proporção é sempre 2:1, ou seja, duas partes de material úmido (restos de alimentos) para uma parte de material seco (serragem, por exemplo).

Lembrando sempre que a qualidade do adubo é diretamente ligada a qualidade e variedade de componentes inseridos na composteira, por isso é sempre recomendado a diversificação de resíduos orgânicos para alimentação da composteira.

## **E QUAIS PROCEDIMENTOS DEVO REALIZAR PARA A MANUTENÇÃO DESSA COMPOSTEIRA?**

Alguns procedimentos corriqueiros podem ser efetuados para garantir a qualidade e o bom funcionamento de sua composteira, entre eles:

- Verificar se não há danos ou buracos na estrutura da composteira;
- Verificar se as minhocas estão vivas e se alimentando;
- Revolver os materiais orgânicos a cada 4 ou 5 dias;
- Garantir que a composteira não esteja recebendo iluminação direta (mantendo-se sempre no escuro na parte interna);
- Garantir que não haja infiltração e excesso de água nas composteiras;
- Analisar a qualidade do adubo produzido.

## E O QUE POSSO E O QUE NÃO POSSO COLOCAR NESSA COMPOSTEIRA?

**O que pode colocar à vontade:** Frutas, legumes, verduras, grãos e sementes, sachê de chá (sem etiqueta), cascas de ovo.

**O que pode colocar, mas em pouca quantidade:** Frutas cítricas, alimentos cozidos, guardanapos e papel toalha, laticínios, flores, ervas e borra e filtro de café

**O que NÃO pode colocar:** Carnes, limão, temperos fortes (pimenta, alho, cebola), óleos e gorduras, líquidos (iogurtes, leite, caldos de sopa, feijão cozido), fezes de animais e papéis em geral.

Abaixo uma esquematização e adaptação do que pode e o que não pode colocar na composteira.

Além dos componentes citados, pode ser utilizado material vegetal seco, como palhada ou grama.



Fonte: O autor, 2021.

## **E COMO SEPARAR AS MINHOCAS DO ADUBO?**

Para separar as minhocas do húmus pronto, deve-se colocar o substrato em uma peneira maior que 0,4 cm de malha e expor ao sol por alguns minutos sobre um recipiente. As minhocas caem ao fugirem do sol indo para o fundo da peneira.

Outra forma prática é adicionar isca com alimento (pode ser esterco úmido, casca de frutas) em saco vazado (tipo saco vermelho de cebola) e colocar na superfície da caixa. Após 4 a 7 dias, boa parte das minhocas migra para a isca.

Dessa forma será possível separar boa parte das minhocas do húmus (adubo) pronto, porém é muito difícil a retirada completa das minhocas e adubo, mas isso não é um problema, já que a população de minhocas no solo agrícola também é desejável e não tem nenhum efeito negativo.

## **E O QUE FAZER COM ESSE ADUBO SÓLIDO?**

O adubo sólido pode ser aplicado diretamente ao solo como adubo de cobertura, porém é mais recomendado a utilização dele em incorporação de solo, aplicando no plantio (na linha de plantio ou nas covas), e quando em grande quantidade, aplicado em área total e incorporado no solo.

## **E O QUE FAZER COM O ADUBO LIQUÍDO?**

Chorume é o líquido escuro gerado nos processos do minhocário. Fica armazenado na última caixa e é retirado por meio da torneira na última caixa/balde. O chorume é benéfico às plantas por ser rico em nutrientes e hormônios, além de protegê-las contra doenças. Os resíduos de cozinha dão origem ao chorume por serem compostos em sua maioria por cascas de frutas e verduras que têm, em média, umidade de 80 %, dispensando umedecimento do substrato. Porém, depois dos 45 dias de iniciado o processo, é bom observar a umidade do substrato e adicionar água, se necessário.

Uma a duas vezes por semana deve-se drenar o chorume do minhocário para uso e para evitar a morte das minhocas que caem nessa caixa.

O chorume pode ser utilizado diretamente no solo, em fruteiras e canteiros de hortas, diluído em água a 20% (5 L do preparo = 1 L de chorume + 4 L de água).

Para pulverização foliar, o chorume é coado e diluído em água a 10% (5 L do preparo = 0,5 L de chorume + 4,5 L de água). O chorume pode ser aplicado semanalmente ou quinzenalmente.

## E CASO TENHA ALGUM PROBLEMA, O QUE PODE SER?

Abaixo alguns exemplos de problemas frequentes em composteiras, possíveis motivos e soluções

**Tabela 2.** Causas e soluções práticas em problemas nos minhocários domésticos.

Problemas	Possíveis causas	Soluções
Odor desagradável	Excesso de resíduos Resíduos de alimentos expostos Excesso de umidade Má aeração	Suspender alimentos por 14 dias Enterrar alimentos completamente Adicionar substratos secos Tirar coberturas e Revolver substrato
Presença de moscas	Resíduos de alimentos expostos Alimentos podres Excesso de alimento - especialmente casca de citros	Enterrar alimentos completamente Cobrir com palhas ou c/ o substrato Não superalimentar as minhocas
Morte de minhocas	Excesso de umidade Substrato muito seco Falta de aeração Falta de alimentos Temperaturas extremas	Misturar substratos secos Umedecer a 80% Retirar a tampa e revolver substrato Colocar mais substrato e alimentos Colocar minhocário na faixa de 25-30°C
Fuga de minhocas (muito rara)	Condições inadequadas Excesso de vibração	Idem itens da linha acima Eliminar vibrações
Formação de fungos	Condições excessivamente ácidas	Reduzir cascas de citros e adicionar 100-200 g de calcário
Substrato seco	Excesso de ventilação Excesso de insolação (sem cobertura)	Umedecer canteiro e manter coberto
Excesso de água no fundo do canteiro	Baixa ventilação Resíduos muito ricos em umidade	Retirar tampa alguns dias e adicionar substrato seco Reduzir resíduos com alta umidade

## REFERÊNCIAS

DOS ANJOS, Joézio Luiz. Manejo de Minhocários Domésticos. Embrapa Tabuleiros Costeiros-Documents (INFOTECA-E), 2015.

Disponível em: <https://core.ac.uk/reader/33891040>

LOUREIRO, Diego Campana et al. Compostagem e vermicompostagem de resíduos domiciliares com esterco bovino para a produção de insumo orgânico. Pesquisa agropecuária brasileira, v. 42, n. 7, p. 1043-1048, 2007.

Disponível em:

[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100204X2007000700018&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100204X2007000700018&script=sci_arttext)

SCHIEDECK, Gustavo et al. Minhocário campeiro de baixo custo para a agricultura familiar. Embrapa Clima Temperado-Comunicado Técnico (INFOTECA-E), 2007.

Disponível em:

<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/745995/1/comunicado175.pdf>



**SECRETARIA DE AGRICULTURA DE TIJUCAS DO SUL**