

# MANUAL DE COMPOSTAGEM DOMÉSTICA COM MINHOCAS



MORADA  
da FLORESTA

## **“MANUAL DE COMPOSTAGEM DOMÉSTICA COM MINHOCAS”**

Morada da Floresta

### **TEXTOS E CONTEÚDOS**

Morada da Floresta

### **EDIÇÃO**

Blue

### **DESIGN E ILUSTRAÇÃO**

Pixelly

**São Paulo, BRASIL - 2014**

Copyright © 2014 Morada da Floresta. Todos os direitos reservados.

Olá!

Seja bem-vindo ao mundo da compostagem doméstica. Estamos muito felizes em ter você conosco!

A partir de agora, os resíduos orgânicos produzidos pela sua família serão reciclados na sua própria casa.

Neste manual você encontrará informações sobre como instalar e usar a sua composteira doméstica. A compostagem com minhocas tem algumas regrinhas básicas. Leia com atenção e siga as recomendações indicadas.

Esperamos que você se divirta, aprenda e compartilhe sua experiência com seus amigos!

Boa sorte!

*Equipe Morada da Floresta*



FRUTAS, LEGUMES  
E VERDURAS



MATÉRIA  
VEGETAL SECA



PLANTAS



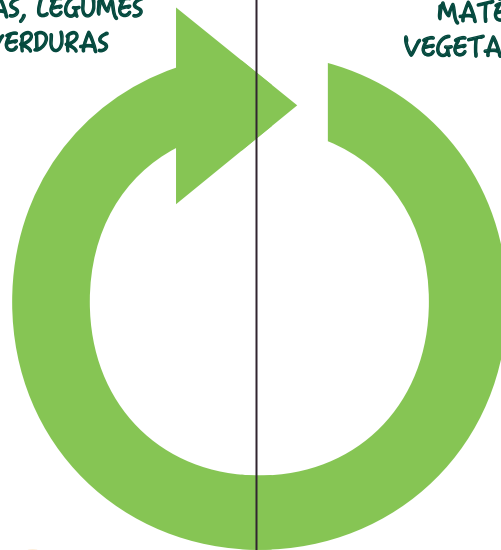
COMPOSTEIRA



ADUBO



MINHOCAS



**COMER**  
**SEPARAR**  
**COMPOSTAR**  
**PLANTAR**

# 01 COMPOSTAGEM

## Compostagem com minhocas

A compostagem é um processo biológico em que microrganismos transformam a matéria orgânica em composto, adubo natural semelhante ao solo.

A compostagem moderna foi disseminada no Ocidente a partir dos estudos do agrônomo inglês Albert Howard, considerado o pai da agricultura orgânica. No início do século XX, Howard investigou por mais de 25 anos as práticas tradicionais realizadas na Índia para o enriquecimento natural do solo. Ele percebeu que quando os elementos orgânicos se decompõem juntos, formam um subproduto riquíssimo em nutrientes (muito mais do que os fertilizantes químicos vendidos pelas indústrias). Esta união de elementos é que gera o nome "composto".

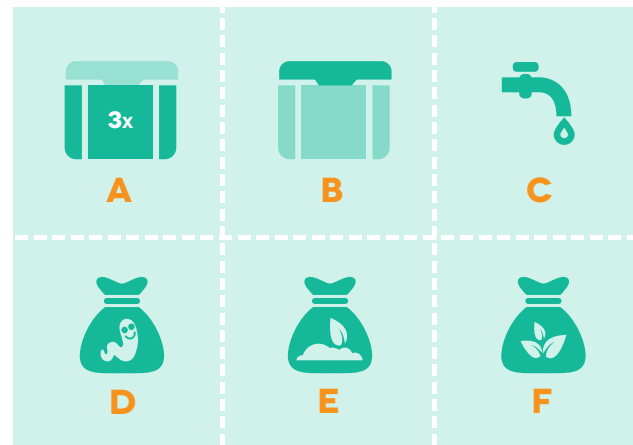


A compostagem com minhocas, também conhecida como vermicompostagem, é o processo de transformar restos de alimentos e demais resíduos orgânicos em adubo com o auxílio das minhocas.

As composteiras domésticas do Composta São Paulo, produzidas pela Morada da Floresta, realizam a compostagem dos resíduos orgânicos com a ajuda das minhocas californianas (vermelhas). Elas consomem diariamente o equivalente ao seu peso em matéria orgânica, duplicam a população a cada 2 meses e diminuem o ritmo de reprodução quando percebem que o espaço ficou pequeno para a quantidade de indivíduos.

O sistema produz adubos de excelente qualidade (composto sólido e composto líquido) e, corretamente manuseado, não produz cheiro nem atrai animais indesejáveis.

# 02 O QUE VOCÊ ESTÁ RECEBENDO



**A** 3 caixas de plástico  
(2 digestoras + 1 coletora de líquido)

**B** 1 tampa

**C** 1 torneira  
(fixada na caixa coletora)

**D** 1 pacote com minhocas e substrato  
(caixa de cima)

**E** 1 pacote com composto sólido e serragem  
(caixa do meio)

**F** 1 pacote de serragem  
(matéria vegetal seca para os primeiros dias)



## 03 O QUE VOCÊ PRECISA PROVIDENCIAR



### UM SUPORTE

Para colocar embaixo da composteira para que a torneira fique acessível no momento da retirada do composto líquido. Esse suporte pode ser blocos de concreto, tijolos, caixa de feira, madeira, móvel, etc.

### MATÉRIA VEGETAL SECA \*

*Serragem, folhas, palha ou grama*



Para misturar e cobrir os resíduos de cozinha que serão depositados na composteira. Encontre uma fonte natural (jardim, praça, parque, etc) próxima da sua casa ou procure uma marcenaria ou madeireira no seu bairro e peça para eles separarem serragem grossa sem verniz para você! Não use serragem de compensado ou aglomerados que possuem cola em sua composição.

### UM RECIPIENTE



Para armazenar a matéria vegetal seca. Recomendamos que você estoque-a ao lado da composteira. Isto vai tornar a rotina rápida e prática.

### UM BALDINHO COM TAMPA

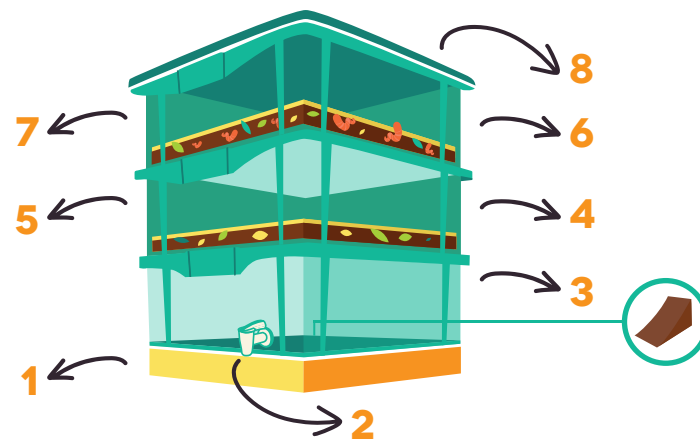


Para ser colocado na pia da cozinha. Neste baldinho você colocará os resíduos orgânicos que serão depositados na composteira.

### MATÉRIA VEGETAL SECA \*

**A matéria vegetal seca é fundamental para que a decomposição aconteça sem emissão de odores nem atração de animais indesejáveis. Ela não pode faltar! Antes de acabar providencie a reposição da mesma e mantenha seu estoque sempre abastecido.**

## 04 INSTALANDO A COMPOSTEIRA



**A composteira deve ficar em um local arejado e protegido do sol e da chuva.**

1. Coloque o suporte no local escolhido, ou use o suporte já existente (degrau, móvel, etc).
2. Instale a torneira para o lado de fora, cuidando para colocar um anel de vedação pelo lado de fora e outro pelo lado de dentro. Atenção para deixar a torneira na posição fechada (para trás).
3. Coloque a caixa coletora (com a torneira) em cima do suporte. Para facilitar a retirada do composto líquido pela torneira, coloque um pequeno calço embaixo da caixa na extremidade oposta à torneira. Nessa mesma extremidade, pela parte de dentro, sugerimos colocar um tijolo encostado na parede interna da caixa. Esse tijolo ajudará as minhocas que caírem nessa caixa a saírem do líquido e retornarem para a caixa do meio.
4. Encaixe a primeira caixa digestora em cima da caixa coletora.
5. Espalhe o conteúdo do pacote de composto, húmus e serragem para forrar o fundo dessa caixa digestora (caixa do meio).
6. Encaixe a segunda caixa digestora em cima da primeira.
7. Espalhe o conteúdo do pacote de minhocas e substrato para forrar o fundo dessa caixa digestora (caixa de cima).
8. Coloque a tampa nessa caixa.



# 05 COMPOSTAGEM DOMÉSTICA

com minhocas



## O QUE PODE COLOCAR À VONTADE:



Frutas



Legumes



Verduras



Grãos e sementes



Sachê de chá (sem etiqueta) e erva de chimarrão



Borra e filtro de café



Cascas de ovos



## EVITAR COLOCAR EM QUANTIDADE:



Frutas cítricas



Alimentos cozidos



Guardanapos e papel toalha



Laticínios



Flores e ervas (medicinais ou aromáticas)



## O QUE NÃO PODE COLOCAR:



Carnes



Limão



Temperos fortes (pimenta, alho, cebola)



Óleos e gorduras



Líquidos (yogurtes, leite, caldos de sopa, feijão)



Fezes de animais domésticos



Papéis (higiênicos, jornais e papelões)



## 06 COMPOSTANDO

Com a composteira montada, é hora de colocar os resíduos orgânicos!

01

Acomode os **resíduos orgânicos** na caixa de cima em um **montinho**, sem espalhá-los. Desta forma, você precisará de menos matéria vegetal seca para cobri-los.



02

**Misture** os resíduos recém colocados com matéria vegetal seca e **cubra-os completamente**. Isso garantirá um processo de decomposição eficaz e **evitará** a incidência de moscas, larvas e mau cheiro.



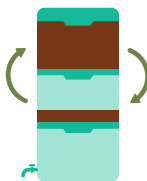
03

Para as minhocas digerirem os resíduos **em menos tempo**,  **corte ou triture-os** antes de colocá-los na composteira.



04

Quando a **caixa digestora** de cima **encher**, faça a **troca de posição** com a caixa do meio. A caixa que estava no meio, que acaba de subir, receberá os **novos resíduos orgânicos**. **Não há necessidade** de colocar minhocas nessa caixa. Elas subirão naturalmente em busca de novos alimentos.



05

No momento da **troca das caixas**, **esvazie e lave** a caixa coletora.

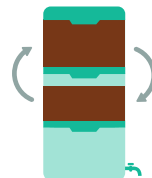
06

Sugerimos que cada caixa seja completada em **aproximadamente 30 dias**. Neste período, as minhocas processarão os resíduos orgânicos da caixa do meio transformando-os em adubo.



07

Quando a caixa de cima encher novamente, será o momento de **trocá-la de lugar** com a caixa do meio, e o adubo desta **deverá ser retirado** para **abrir espaço** para os próximos resíduos orgânicos que serão inseridos na composteira.



08

Havendo **alimento** nas caixas, as **minhocas** sobrevivem por **até 3 meses** sem novas introduções de alimentos. Se **precisar viajar**, não se preocupe!



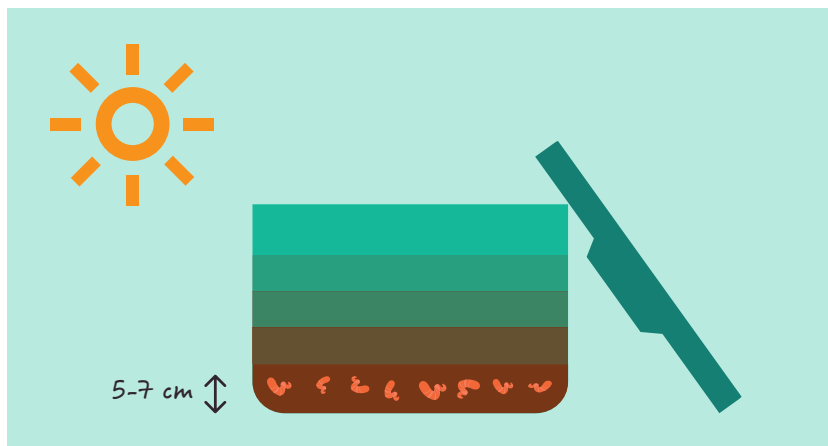
## 07 RETIRANDO OS COMPOSTOS



### COMPOSTO SÓLIDO

O composto sólido é **uma mistura de resíduos em decomposição avançada e húmus de minhoca** que quando pronto, possui aspecto de terra preta.

Para a sua retirada, no momento da troca das caixas digestoras, **coloque a caixa do meio aberta ao sol**. Devido à intensidade da luz, as minhocas mergulharão no composto. **Raspe o adubo aos poucos. Repita esse procedimento até a camada de adubo ficar com 5 a 7cm de altura ou com grande concentração de minhocas**. Deixe essa camada na caixa. Se ela estiver muito compactada, misture o composto levemente para não machucar as minhocas.



### DICAS

A matéria vegetal seca estará praticamente intacta, visto que as minhocas não se interessaram por elas. **Elas podem ser usadas no plantio juntamente com o composto, ou serem reinseridas na composteira**. Para isso sugerimos que as sequem ao sol.

Por receber o líquido da caixa de cima, provavelmente o composto estará um pouco úmido. Para que ele fique mais agradável ao manuseio, **deixe-o secar por algumas horas ao sol, ou por alguns dias na sombra antes de usá-lo no plantio**.



### COMPOSTO LÍQUIDO

O composto líquido deve ser retirado da caixa coletora **periodicamente** tanto para evitar o **excesso de umidade**, como para evitar que as minhocas que caírem nessa caixa **moram afogadas**.

Recomendamos que essa retirada seja feita **semanalmente**. Para maior aproveitamento dos nutrientes, **use o composto líquido no momento da retirada**. Você também pode armazená-lo em pequenas garrafas para seu estoque pessoal e para compartilhar com amigos e vizinhos. **Evite guardar por mais de 3 meses!**





## COMPOSTO SÓLIDO

Você pode usar o composto sólido tanto para **adubar diretamente as plantas como para revitalizar vasos e melhorar terras enfraquecidas a serem usadas em novos plantios.**

### PARA ADUBAR AS PLANTAS

Faça alguns furos na terra com uma ferramenta pontiaguda. Coloque alguns punhados do composto no 'pé' da planta até cobrir a superfície correspondente à "copa" da mesma com uma camada de 2 a 3 centímetros. Com a chuva ou rega, os nutrientes descerão para a terra, que ficará coberta pela matéria vegetal seca presente no composto. Esta cobertura preservará a umidade e os nutrientes recém absorvidos pela terra.

### PARA REVITALIZAR VASOS E MELHORAR TERRAS FRACAS

Faça uma mistura do **composto + areia média + terra anterior** aproximadamente na mesma proporção. Após a homogeneização da mistura, coloque-a novamente no local a ser plantado. Em caso de vasos, coloque argila expandida no fundo e separe-a da mistura com um pedaço de tecido para facilitar a drenagem da água.

## COMPOSTO LÍQUIDO

O composto líquido é um excelente adubo! As plantas absorvem seus nutrientes com muita facilidade e rapidamente apresentam resultados. **Por ser muito rico em nutrientes, ele deve ser diluído na proporção de 1 parte de composto líquido para 10 partes de água, e a adubação não pode ser diária.** Recomendamos um intervalo de pelo menos uma semana entre as aplicações na mesma planta.

### FORMAS DE USAR O COMPOSTO LÍQUIDO DILUÍDO NA PROPORÇÃO DE 1/10

#### Rega:

Faça a diluição em um regador e regue as plantas.

#### Adubação Foliar:

Coloque a diluição em um borrifador e aplique nas folhas das plantas.



## 09 PROBLEMAS COMUNS:

Como identificar e solucionar

PROBLEMA	CAUSA PROVÁVEL
<b>AS MINHOCAS ESTÃO AMONTOADAS NA PARTE DE CIMA DA CAIXA</b>	Excesso de água (conteúdo da caixa muito úmido). Também acontece quando chove, devido a sensibilidade das minhocas às mudanças atmosféricas.
<b>COMPOSTO LÍQUIDO COM ODOR DESAGRADÁVEL</b>	Minhoca morta afogada no composto líquido.
<b>ODOR DESAGRADÁVEL NA CAIXA DIGESTORA</b>	Pouca aeração, excesso de líquido ou alimentos cozidos ou cítricos em excesso. Alimentos difíceis de compostar, como carne, peixe, laticínios e gorduras.
<b>AS MINHOCAS ESTÃO FUGINDO DA COMPOSTEIRA</b>	Intoxicação. Verifique se não foi colocado nenhum elemento estranho (serragem com produto químico, ervas aromáticas em excesso, etc). Verifique se não há inimigos naturais, como larvas de mosca (bigato), formigas, centopéias ou lacraias. Verifique se a composteira está exposta ao sol ou perto de uma fonte de calor.
<b>FUNGOS NA COMPOSTEIRA</b>	Certos alimentos emboloram.
<b>INCIDÊNCIA DE DROSOPHILAS, MOSQUITOS, MOSCAS, LARVAS OU BARATAS</b>	Alimentos descobertos, decomposição lenta (pouca aeração) ou ambiente ácido (excesso cítricos).
<b>ALÉM DAS MINHOCAS HÁ OUTROS INSETOS NA COMPOSTEIRA</b>	Biodiversidade da composteira.

SOLUÇÃO
Insira mais matéria vegetal seca ao colocar os alimentos e retire o líquido como maior frequência.
Não precisa fazer nada, isso é normal. Em seu habitat natural elas subiriam para não se afogarem.
Esvazie e lave a caixa coletora. Retire o líquido pela torneira regularmente. Preferencialmente uma vez por semana.
Revolve o conteúdo da caixa e insira um pouco de matéria vegetal seca para oxigenar o sistema.
Não ponha esses alimentos na composteira doméstica com minhocas.
Retire esse elemento e deixe a caixa destampada por algumas horas.
Retire esses inimigos naturais da composteira e monitore nos próximos dias para controlar possível reinfestação.
Coloque a composteira em lugar que não receba sol e longe de fontes de calor.
É normal, os fungos também são agentes decompositores.
Verifique o motivo, corrija-o e siga as orientações contidas neste manual.
É normal aparecer diversos organismos e insetos na composteira, eles também são agentes decompositores e não prejudicam as minhocas.



# 10 NOVA SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS NO BRASIL

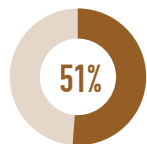
'Lixo' é uma forma inadequada e antiga de se referir aos resíduos que produzimos. Inadequada, porque existem tipos diferentes de resíduos, cada um com necessidades e possibilidades distintas de tratamento. Antiga, pois a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) - LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010 determina novas formas de entender, distinguir e trabalhar os resíduos recicláveis e rejeitos.

Os resíduos **RECLÁVEIS** devem ser separados em **SECOS** (papel, plástico, metal, vidro, etc) e **ÚMIDOS** (resíduos orgânicos) para serem reciclados, e somente os **REJEITOS** (que não possuem possibilidade de tratamento, tais como, papel higiênico, fraldas e absorventes íntimos descartáveis, plástico metalizado, etc) devem ir para os aterros sanitários.

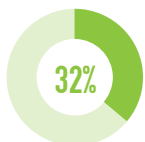
Esta é uma evolução muito importante, pois atualmente a grande maioria dos resíduos produzidos no Brasil são encaminhados para lixões e aterros, que causam danos ambientais e não proporcionam o reaproveitamento dos resíduos recicláveis (secos e úmidos).

**Na cidade de São Paulo, os resíduos orgânicos representam 51% dos resíduos domésticos, seguidos pelos resíduos recicláveis secos (32%) e, por fim, dos rejeitos (17%).**

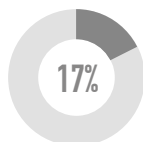
## COMPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS DOMÉSTICOS



RESÍDUOS ORGÂNICOS



RESÍDUOS RECLÁVEIS SECOS



REJEITOS



A separação e descarte corretos são fundamentais para a melhor utilização dos recursos do planeta e, principalmente, para reduzir os danos que causamos ao meio ambiente.

A Morada da Floresta agradece sua atitude com o meio ambiente.

## DÚVIDAS



Para fomentar a elaboração de uma política pública municipal para estimular a prática da compostagem doméstica na cidade de São Paulo, idealizamos o projeto/movimento Composta São Paulo [www.compostasaopaulo.eco.br](http://www.compostasaopaulo.eco.br)



Para possibilitar a troca de informações, aprendizagens e conhecimentos sobre compostagem, criamos o Grupo Composta São Paulo no facebook [www.facebook.com/groups/compostasaopaulo](https://www.facebook.com/groups/compostasaopaulo). Não há necessidade de morar em São Paulo para participar do grupo. O grupo é aberto e todos podem postar e interagir!

Para esclarecer dúvidas e sanar problemas com sua composteira, sugerimos que você publique no Grupo Composta São Paulo. Sua dúvida pode ser a mesma de muitos e, com certeza, terá respostas diversas e ricas baseadas na experiência de outras pessoas.



Para esclarecer dúvidas específicas, entre em contato pelo e-mail [suporte@moradadafloresta.eco.br](mailto:suporte@moradadafloresta.eco.br)

Para parcerias ou compostagem de maiores volumes, entre em contato pelo e-mail [contato@moradadafloresta.eco.br](mailto:contato@moradadafloresta.eco.br).

Em casos de urgências, ou impossibilidade de acesso à internet, contate-nos pelo telefone (11) 2503 0036.



## QUEM SOMOS

A **Morada da Floresta** oferece soluções socioambientais, cursos, produtos e serviços para incentivar práticas sustentáveis cotidianas e contribuir para o despertar de uma consciência natural e ecológica de cuidado consigo mesmo e com o meio ambiente.

Valorizando nossa interdependência e ligação com a Terra e com todos os seres vivos, buscamos resgatar valores éticos, espirituais e o contato humano de coração para coração. Reconhecendo e abandonando hábitos destrutivos, compartilhamos maneiras de reduzir os impactos, o consumo desenfreado dos recursos naturais e os danos causados ao Planeta.

## DIFERENCIAIS

**Integridade Socioambiental:** Acreditando que a sustentabilidade começa em casa, aplicamos e praticamos ações cotidianas ecológicas desde 1999. O amadurecimento do nosso processo interno nos levou à formalizar a Morada da Floresta para compartilhar conhecimentos e estimular práticas sustentáveis em ambientes domésticos e empresariais.

**Relacionamento Sustentável:** Buscamos favorecer e alimentar uma cadeia produtiva socialmente saudável e ecologicamente comprometida não apenas para a produção dos nossos produtos como também para os produtos que consumimos. Também primamos pelo atendimento personalizado e transparente com parceiros, funcionários, clientes, educandos e visitantes.

**Produtos e Serviços Ecológicos:** Os produtos e serviços da Morada da Floresta visam contribuir para a diminuição da Pegada Ecológica da nossa sociedade atual. Compartilhamos soluções, tecnologias e conhecimentos para que mais pessoas possam reduzir seus impactos ambientais.

**Permacultura Urbana:** A Morada da Floresta é uma das pioneiras na aplicação da Permacultura Urbana no Brasil. Originalmente a Permacultura foi concebida para ser aplicada no campo e em ambientes rurais. Com a expansão das cidades e seus impactos ambientais, sentimos a necessidade de aplicar os princípios da Permacultura no ambiente urbano. Esses princípios estão completamente presentes nas ações e valores da Morada da Floresta.



**AJUDE  
A ESPALHAR  
ESTA IDEIA!**





**UM MOVIMENTO POR  
UMA CIDADE MAIS SUSTENTÁVEL**



[www.moradadafloresta.eco.br](http://www.moradadafloresta.eco.br)

Copyright © 2014 Morada da Floresta. Todos os direitos reservados.