

# Compostagem doméstica: O “lixo” que vira adubo!

- ***Você sabia que mais de 50% do volume de resíduos gerados nas residências são orgânicos?***
- É isso mesmo, mais da metade do “lixo” é composto por resíduos orgânicos (restos de alimentos, cascas de legumes, frutas, verduras, grãos, tubérculos e resíduos de poda e capina, como folhas, galhos e cascas). Quando estes resíduos são descartados incorretamente no meio ambiente, geram problemas ambientais, como a poluição e contaminação da água, do solo e do ar.
- ***Você pode tratar o “lixo orgânico” em sua residência e gerar adubo!***
- A **COMPOSTAGEM** é uma técnica adequada para tratar os resíduos orgânicos, com consequente redução do volume gerado. Esse processo é capaz de reciclar nutrientes essenciais às plantas e ao solo e gera **adubo**, que pode ser utilizado no **cultivo de plantas** e para enriquecimento do solo em áreas rurais, nos quintais das residências, jardins e hortas dos prédios.
- ***Araras: município sustentável***
- Com intuito de incentivar a adoção de práticas sustentáveis, a equipe técnica da Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura elaborou um manual para orientar a comunidade ararense no desenvolvimento da **COMPOSTAGEM DOMÉSTICA**. Este manual pode ser acessado neste [link](#). O material contém informações sobre quais materiais podem ou não ser utilizados no processo de compostagem, quantidade de materiais, condições de operação e modelos de composteiras para **casa ou apartamento**.
- Desta forma, convidamos **todas e todos os ararenses** a acessar o material e praticar a compostagem, pois o processo gera **benefícios ambientais** e garante **qualidade de vida** à população atual e **gerações futuras**.

# REALIZAÇÃO



**PREFEITURA MUNICIPAL  
DE ARARAS - SP**



Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura  
Departamento de Meio Ambiente: Rua Cândido Lacerda, 231 - Centro  
CEP: 13600-210 - Araras/SP.  
www.araras.sp.gov.br - dma.dma@araras.sp.gov.br /  
(19) 3547-8806 / (19) 3547-8794

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARARAS  
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E AGRICULTURA**

# MANUAL PRÁTICO DE COMPOSTAGEM



Fonte: <https://br.depositphotos.com/stock-photos/compostagem.html>

**ARARAS SUSTENTÁVEL**

## APRESENTAÇÃO:

Os resíduos orgânicos domésticos representam mais de 50% do volume total de resíduos gerados no município e são constituídos por: restos de alimentos do preparo e sobra das refeições, tais como: cascas de legumes, frutas, verduras, grãos e tubérculos; e resíduos de poda e capina, como folhas e galhos de árvores.

A compostagem caseira é uma alternativa adequada para o tratamento dos resíduos orgânicos, pois reduz o volume dos resíduos a serem coletados, transportados e depositados em aterros. Ao final do processo de compostagem, é gerado o adubo orgânico, também conhecido como composto. A compostagem promove a reciclagem de nutrientes, que são essenciais para o desenvolvimento das plantas. O adubo orgânico pode ser aplicado para o cultivo de plantas, para enriquecimento do solo em áreas rurais, nos quintais das residências, jardins e hortas dos prédios.

Este manual foi elaborado com intuito de tornar fácil o entendimento da técnica de compostagem. Desta forma, convidamos todas e todos os ararenses a praticar a compostagem caseira, pois a adoção de práticas sustentáveis, com a consequente redução do volume de resíduos orgânicos coletados, gera benefícios ambientais e garante qualidade de vida à população atual e gerações futuras.

Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Agricultura

Araras, abril de 2021

### Expediente:

#### Manual Prático de Compostagem, 2021

Prefeitura Municipal de Araras - SMMAA

Departamento de Meio Ambiente

<https://araras.sp.gov.br/meioambiente/>

#### Rodolfo Bergamin

Secretário Municipal de Meio Ambiente e Agricultura

### Elaboração:

Jandir Pereira Blasius  
Engenheiro Ambiental e Sanitarista

Larissa Galassi Beinotti  
Engenheira Ambiental

Rodolfo Busolin Alves dos Santos  
Geólogo

Willian Naves Duarte  
Agroecólogo

## O QUE É COMPOSTAGEM?

A compostagem é um processo realizado pela ação de microrganismos que visa **acelerar a decomposição de materiais orgânicos** (restos de alimentos, cascas, folhas, legumes, verduras, podas de árvores, entre outros), gerando o adubo orgânico.

## POR QUE FAZER A COMPOSTAGEM?

A compostagem propicia a **reciclagem da matéria orgânica** de forma adequada, com consequente **redução do volume de resíduos** a ser coletado e possibilita a **produção de adubo orgânico**, que poder ser utilizado em jardins e hortas.



## O QUE **PODE SER** COMPOSTADO?

Todos os **resíduos domésticos** e de **jardim**:

- ❑ Restos de legumes, verduras, alimentos, casca de frutas
- ❑ Filtro/borra de café e cascas de ovos
- ❑ Galhos, folhas, cascas, podas de árvores
- ❑ Grama e palhas secas



Fonte: Google Imagens



## COMO SEPARAR E ARMAZENAR OS RESÍDUOS DOMÉSTICOS?

Utilize, no mínimo, **(02) DUAS LIXEIRAS** para separar e armazenar os resíduos:

- ❑ Uma lixeira para os **resíduos inorgânicos** (plásticos, metais, couro, borracha e outros) e outra lixeira para os **resíduos orgânicos**
- ❑ Quando a lixeira de resíduos orgânicos estiver cheia, encaminhe o material orgânico para o processo de compostagem



Fonte: Google Imagens

## O QUE **NÃO PODE SER** COMPOSTADO?

Materiais que possam **conter substância contaminante ou poluente**.

- ❑ Materiais com restos de tintas, vernizes, óleos, produtos químicos, produtos de limpeza, combustíveis, removedores de tinta, entre outros
- ❑ Cinzas e bitucas de cigarros, madeira (grandes pedaços), carvão, sacos plásticos e conteúdo de aspirador de pó
- ❑ Fezes de animais domésticos, papel higiênico e fraldas (apresentam microrganismos que causam doenças)
- ❑ Restos de produtos de origem animal (carnes, peixes, gorduras, queijos (causam mau cheiro e atraem animais)
- ❑ Plantas doentes, ervas daninhas e nozes
- ❑ Vidros, metais, plásticos, couros, borrachas e tecidos



Restos de tintas e vernizes



Peixes e carnes



Fezes de animais



Cinzas e bitucas de cigarro



Materiais inorgânicos (metais e plásticos)

Fonte: Google Imagens

## 03 FASES DO PROCESSO DE COMPOSTAGEM

**FASE 1:** Tem duração de 15 dias e pode atingir temperatura de até 40 °C. Nesta fase são decompostos os materiais orgânicos mais facilmente degradáveis.

**FASE 2:** É a fase mais longa da compostagem, podendo se estender por até dois meses, dependendo das características do material que está sendo compostado. Nesta fase a temperatura pode atingir até 70 °C.

**FASE 3:** Tem duração de até dois meses e nesta fase a matéria orgânica é transformada em húmus (substrato). A temperatura será próximo à temperatura ambiente.

## QUAIS FATORES INFLUENCIAM NA COMPOSTAGEM?



Fonte: Google Imagens

**1) Relação C/N (Carbono/Nitrogênio):** é um fator importante para velocidade do processo de compostagem. Os **resíduos orgânicos domésticos** (restos de alimentos) são **ricos em Nitrogênio** e os **resíduos de poda e capina** (restos de folhas, cascas, grama, galhos entre outros) são **ricos em Carbono**. A proporção C/N ideal é de 25 – 35/1, ou seja, são necessários 25 partes de Carbono para cada parte de Nitrogênio.

**2) Microrganismos:** são responsáveis pela decomposição da matéria orgânica e, naturalmente, estão presentes nos resíduos orgânicos.

**3) Tamanho dos resíduos:** o tamanho adequado dos resíduos a serem adicionados é de 3 – 4 cm. Materiais grandes precisam ser picados para acelerar o processo e materiais muito pequenos dificultam a entrada de ar na pilha de compostagem.

**4) Aeração:** é necessário revolver a pilha de compostagem para ter a entrada de oxigênio suficiente para os microrganismos realizarem a decomposição.

**5) Temperatura:** influencia no tempo de decomposição e é responsável pela eliminação de microrganismos que podem causar doenças.

**6) Umidade:** é um fator fundamental, pois os microrganismos necessitam de água para realizar suas funções metabólicas. Para verificar o teor de umidade é necessário apertar com a mão uma porção do composto e verificar:

a. Se a água contida no composto cair **em forma de gotas**, a umidade está **adequada**.

b. Se a água contida no composto **escorrer em fio de água** significa que tem **umidade em excesso**. É necessário **revolver a pilha** para promover a evaporação da água e diminuir a umidade.

c. Se **não pingar água, nem escorrer**, significa **baixa umidade**. É necessário **adicionar água**.

**7) pH:** No início do processo (até o sexto dia) o pH é ácido (menor que 6,0). No decorrer do processo o pH torna-se alcalino com valores maiores que 8,0.

# COMPOSTAGEM NA PRÁTICA

O local para realização da compostagem deve ser **plano**, com **proteção de vento** e de **insolação direta** e ser de **fácil acesso** para transporte de material.

Existem diversas **técnicas de compostagem**: leiras estáticas e aeradas, reatores, compostagem laminar e doméstica. A seguir, apresentamos as técnicas mais práticas para compostagem doméstica.

## 1) COMPOSTOR EM PILHAS

Amontoe o material em pilha, no **formato de pirâmide**, intercalando as camadas com resíduos de alimentos e de poda e/ou capina. O **solo deve ser impermeabilizado (com lona)** para evitar infiltração de líquidos.



Fonte: <https://www.setorreciclagem.com.br/materiais-biodegradaveis/compostagem-manutencao/>



Fonte: <http://hortadaanac.blogspot.com/2010/10/compostagem.html>

## 2) BURACO NO SOLO

Escave um buraco no solo com cerca de 60 cm de diâmetro e de 25 - 40 cm de profundidade e **deposite os resíduos**. Após, **cubra** com terra e folhas secas.



Fonte: <https://br.pinterest.com/pin/781515341577238269/>

## 3) DIFERENTES MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO DE COMPOSTEIRAS

Você pode adquirir composteiras em estabelecimentos comerciais ou construir sua composteira em: **alvenaria, caixa de madeira ou de plástico, latões, tonéis e baldes**. Essas opções são simples, fáceis de construir e de baixo custo.



Fonte: <https://greenpower.net.br/blog/compostagem-como-montar/>



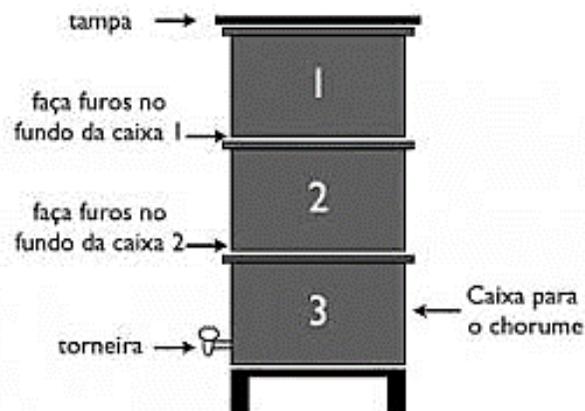
Fonte: [https://www.google.com/search?q=compostor+de+tijolo&rlz=1C1GCEU\\_pt-BBR873BR873&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKewj97L\\_w5vuAhXWHbKGhc\\_mBH0Q\\_AUoAXoECAoQAw&biw=944&bih=916#imgc=n7oxRwKA3ztrM](https://www.google.com/search?q=compostor+de+tijolo&rlz=1C1GCEU_pt-BBR873BR873&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKewj97L_w5vuAhXWHbKGhc_mBH0Q_AUoAXoECAoQAw&biw=944&bih=916#imgc=n7oxRwKA3ztrM)



Fonte: <https://pt.slideshare.net/solangecoelho9041/pp-compostagem/>

## APARTAMENTO X CASA

Se você mora em apartamento ou casa, mas não dispõe de lugares abertos, **composteiras secas, manuais ou automáticas**, feitas com caixas **são as melhores opções**. Em geral, as composteiras domésticas são formadas por **três ou mais caixas de plástico empilhadas**, sendo que as **duas** de cima são **caixas digestoras**, onde ocorre a compostagem dos resíduos, e a **última caixa** é **coletora de líquido** e tem uma torneira para sua retirada. Veja abaixo como pode ser construída uma composteira e alguns exemplos de composteiras domésticas.



Fonte: <https://estagiositiodosherdeiros.blogspot.com/2013/05/como-fazer-um-minhocario-domestico-casa.html>



Fonte: <https://beegreen.eco.br/como-iniciar-compostagem-em-casa/>

Mini composteira doméstica



Fonte:

<https://criandoumjardim.wordpress.com/2017/09/21/mini-composteira-domestica/>

## VERMICOMPOSTAGEM OU MINHOCÁRIO DOMÉSTICO

A vermicompostagem ou minhocário doméstico é uma técnica de compostagem, que consiste em **3 caixas plásticas** que se encaixam uma na outra. **A primeira e a segunda** devem ter os **fundos furados** para passagem do líquido e das **minhocas de uma caixa para a outra**, e a **terceira** deve ser **totalmente fechada**, com uma torneira para retirar o adubo líquido. Deve-se utilizar minhocas vermelhas ou californianas que são ideais para o processo, pois se alimentam de material orgânico fresco. Veja o passo a passo a seguir:

**1º Passo:** Separar os resíduos orgânicos e obter material vegetal seco como: serragem grossa, folhas secas, grama seca ou palhas.

**2º Passo:** Cobrir o fundo da primeira caixa (de cima) com uma camada de 5 a 7 cm de altura de terra com minhoca.

**3º Passo:** Colocar em um dos cantos o material orgânico (não espalhar pela caixa, concentrar em um espaço pequeno), colocar um pouco de material vegetal seco (serragem, por exemplo) e misturar os compostos.

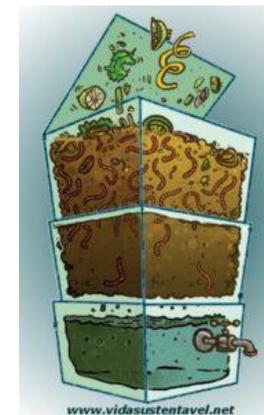
**4º Passo:** Cobrir totalmente com serragem para que a composteira não gere odor e nem atraia insetos.

**5º Passo:** Quando encher a primeira caixa, muda-se a posição das caixas, trocando a primeira pela segunda caixa. Na segunda caixa deve-se preencher apenas com terra sem minhocas. E depois é só repetir o procedimento.

**6º Passo:** Após encher a segunda caixa, o material da primeira vai concluindo o processo e no final do período pode-se fazer a retirada do adubo (húmus) e a inversão novamente das caixas e assim por diante.

**7º Passo:** O adubo líquido é retirado pela torneira e deve ser diluído na água antes de ser aplicado para regar as plantas.

**8º Passo:** Retirar o húmus. A ideia é coletar apenas o material, sem as minhocas. Dessa forma, o composto estará pronto para ser utilizado.



# COMPOSTAGEM NA PRÁTICA

## QUANTO TEMPO É NECESSÁRIO PARA COMPOSTAGEM COMPLETA DOS RESÍDUOS ORGÂNICOS?

O tempo depende de diversos fatores. **Quanto maior for o controle, mais rápido será o processo.** Se os resíduos foram adicionados com tamanho correto, mantida a umidade necessária e mexendo os materiais toda semana, o composto ficará pronto em três meses.

## COMO REALIZAR O PROCESSO DE COMPOSTAGEM?

- 1) Todos os resíduos devem ter 3 a 4 cm.
- 2) Deve-se misturar bem os resíduos orgânicos (os materiais secos com os úmidos). Recomenda-se não juntar grandes quantidades de um único tipo de material.
- 3) A primeira camada, do fundo, deve ser de material seco (galhos, folhas) para permitir a entrada de ar e passagem de água.



Fonte: Google Imagens



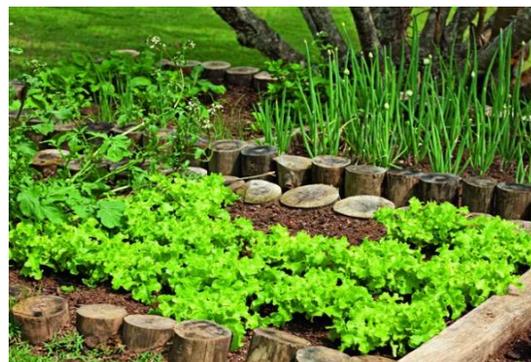
Fonte: Google Imagens

## COMO SABER QUANDO O COMPOSTO ESTÁ PRONTO?

O composto pronto possui **cor escura, é solto e tem cheiro de terra.** Quando esfregá-lo nas mãos, elas não se sujam.

## ONDE UTILIZAR O COMPOSTO?

O composto contém matéria orgânica e é fonte de nutrientes, por isso pode ser aplicado no solo para melhorar suas propriedades e características. **É ideal para ser aplicado em jardins, vasos, hortas, e entre outros.**



Fonte: Google Imagens



## QUAIS AS VANTAGENS DA COMPOSTAGEM?

- A compostagem **diminui o volume de resíduos orgânicos** encaminhados para a coleta
- O **uso do composto** no cultivo de plantas **melhora seu desenvolvimento**
- O composto **melhora as características físicas do solo**, como a capacidade de retenção de água
- A aplicação do composto aumenta a quantidade de nutrientes no solo, **substituindo o uso de fertilizantes minerais.**

## COMO ARMAZENAR O COMPOSTO?

Depois de pronto, o composto pode ser armazenado em sacos, facilitando o manuseio e o transporte.



Fonte: Google Imagens

## POSSÍVEIS PROBLEMAS E SOLUÇÕES NA COMPOSTAGEM?

<b>PROBLEMAS</b>	<b>CAUSAS</b>	<b>SOLUÇÕES</b>
Processo lento	Materiais muito grande	Cortar os materiais em pedaços menores e revirar a pilha
Cheiro de podre	Umidade em excesso	Adicionar materiais secos e solo e revirar a pilha
Cheiro de amônia	Excesso de material verde	Adicionar materiais secos
Temperatura baixa	Falta de material verde	Adicionar material verde (aparas de grama)
	Aeramento insuficiente	Revirar a pilha
	Umidade baixa	Adicionar água
	Pilha muito pequena	Aumentar o tamanho da pilha
	Clima frio	Aumentar o tamanho da pilha ou isolá-la com palha
Temperatura muito alta	Pilha muito grande	Diminuir o tamanho da pilha
	Aeração insuficiente	Revirar a pilha
A pilha atrai animais	Restos de carne, peixe, laticínios ou gordura	Retirar estes restos e cobrir a pilha com folhas ou serragem

Fonte: ALCOBAÇA. Manual de Compostagem Doméstica.

## MATERIAL DE APOIO

### Links de vídeos no YouTube:

- **Dicas Catraca Livre: Como fazer compostagem caseira**

<<https://www.youtube.com/watch?v=MulKWv0TdaE>>

- **Videoaula sobre compostagem**

<<https://www.youtube.com/watch?v=w2IVdlr-E6w>>

- **Composteira doméstica – minhocário**

<<https://www.youtube.com/watch?v=TO6UsKZPbDo>>

### Link de matérias:

#### Como escolher o melhor tipo de compostagem caseira

<https://www.ecycle.com.br/2089-tipos-de-composteira#:~:text=Existem%20dois%20tipos%20de%20compostagem,a%20decomposi%C3%A7%C3%A3o%20da%20mat%C3%A9ria%20org%C3%A2nica>

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCOBAÇA. Manual de Compostagem Doméstica. Câmara Municipal de Alcobaça - Portugal. Disponível em: <[https://www.hortasbiologicas.pt/manuais/CMAlcoba%C3%A7a-Manual\\_Compostagem.pdf](https://www.hortasbiologicas.pt/manuais/CMAlcoba%C3%A7a-Manual_Compostagem.pdf)>. Acesso em 13 jan. 2021.

ASSOCIAÇÃO CAATINGA. Cartilha de Compostagem. Disponível em: [https://issuu.com/acaatinga/docs/cartilha\\_compostagem](https://issuu.com/acaatinga/docs/cartilha_compostagem). Acesso em: 12 jan. 2021.

ECOSCIENTE - Portal de Educação Ambiental. Disponível em: <<https://sites.unicentro.br/wp/educacaoambiental/2017/06/06/compostagem-caseira-minhocario/>>. Acesso em: 14 jan. 2021.

GARIBALDI. Manual Prático de Compostagem. Prefeitura Municipal de Garibaldi – RS. Disponível em: <[http://www.garibaldi.rs.gov.br/upload/page\\_file/manual-pratico-de-compostagem-net-final.pdf](http://www.garibaldi.rs.gov.br/upload/page_file/manual-pratico-de-compostagem-net-final.pdf)>. Acesso em 11 jan. 2021.

DAZZI, J. G.; BRINGHENTI, J. R.; TEIXEIRA, R. A. Compostagem: fatores que a influenciam e a importância do processo em pequena escala para gestão de resíduos orgânicos nos centros urbanos. In. ENGEMA - Encontro Internacional sobre Gestão Ambiental e Meio Ambiente, 2018.

SOUZA, L. A. et al. Análise dos principais parâmetros que influenciam a compostagem de resíduos sólidos urbanos. Revista Brasileira de Meio Ambiente, v. 8, n. 3, 2020.