

Cartilha para Produtores Rurais

COMPOSTAGEM

Marta Iria da Costa Ayres - Reinaldo José Alvarez Puente
José Guedes Fernandes Neto - Katell Uguen - Sonia Sena Alfaia

Organizadores



Cartilha para Produtores Rurais

COMPOSTAGEM

Marta Iria da Costa Ayres - Reinaldo José Alvarez Puente
José Guedes Fernandes Neto - Katell Uguen - Sonia Sena Alfaia

Organizadores

1ª Edição



Manaus - 2018

Copyright © 2018 - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Michel Temer

MINISTRO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Gilberto Kassab

DIRETOR DO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA

Luiz Renato de França

EDITORA INPA

Editor: Mario Cohn-Haft. Produção editorial: Rodrigo Verçosa, Shirley Ribeiro Cavalcante, Tito Fernandes. Bolsistas: Alan Alves, Alexsander Tenório, Brenda Costa, Júlia Figueiredo, Mariana Franco de Sá, Sabrina Oliveira Maciel.

PROJETO GRÁFICO

Stefany de Castro Guedes

CATALOGAÇÃO NA FONTE

C 322 Cartilha para produtores rurais: compostagem / Marta Iria da Costa Ayres... [et. al.]. -- Manaus : Editora INPA, 2018.
12 p. : il. color.

ISBN: 978-85-211-0178-9

1. Agricultura familiar. 2. Compostagem. I. Ayres, Marta Iria da Costa.

CDD 307.72



Editora do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
Av. André Araújo, 2936 – Caixa Postal 2223
Cep : 69067-375 Manaus – AM, Brasil
Fax : 55 (92) 3642-3438 Tel: 55 (92) 3643-3223
www.inpa.gov.br e-mail: editora@inpa.gov.br

APRESENTAÇÃO

Esta cartilha faz parte do curso que o INPA vem ministrando junto aos produtores familiares do Estado do Amazonas, por meio da realização de oficinas intituladas ***Oficina de Capacitação em Agricultura Orgânica para Produtores Familiares***, que tem como objetivo capacitar agricultores familiares em práticas agroecológicas de uso, manejo, conservação do solo e agricultura orgânica, visando a produção de alimentos mais saudáveis e em agroecossistemas mais sustentáveis.

O curso é ministrado usando um enfoque construtivista com objetivo de trabalhar a partir do conhecimento e experiência dos participantes, onde os seguintes temas são discutidos: princípios agroecológicos, produção de adubos orgânicos, defensivos naturais como manejo alternativo para pragas e doenças e manejo do bananal com ênfase na produção de mudas a partir do fracionamento do rizoma. Durante a oficina, os produtores aprendem fazendo. Após as aulas teóricas, os mesmos vão a campo, para colocarem em prática o que foi ministrado na sala de aula. Esses cursos vêm sendo realizados com apoio financeiro do MCTIC e FINEP, por meio dos projetos Feirão do Produtor Rural e Implantação de Unidades Demonstrativas na Amazônia onde, no período de 2 anos, já foram capacitados mais de 1500 produtores familiares entre assentados da reforma agrária, ribeirinhos e povos indígenas.

A presente cartilha apresenta, com tópicos em forma de perguntas, os princípios básicos para elaboração de um composto em uma propriedade rural.

Sonia Sena Alfaia
Pesquisadora do INPA

SUMÁRIO

Apresentação _____	03
O que é a compostagem? _____	05
Quais as características dos materiais utilizados no composto _____	05
Tipos de materiais empregados _____	06
Que materiais devem ser evitados para fazer a compostagem? _____	07
Onde montar a pilha de compostagem? _____	07
Preparo do composto _____	07
Qual deve ser o tamanho da pilha? _____	08
Como controlar a preparação do composto? _____	10
Manutenção e cuidados com a pilha _____	10
Quando usar o composto orgânico? _____	11

O QUE É A COMPOSTAGEM?

A compostagem é uma prática fácil, rápida, economicamente viável e ecologicamente correta, pois aproveita materiais orgânicos diversos e disponíveis, transformando-os em um adubo orgânico de boa qualidade para se aplicar nas culturas.

A compostagem é um processo de decomposição de resíduos orgânicos, vegetais e animais, desenvolvido por diversos organismos do solo que transformam os resíduos em matéria orgânica chamada de composto que apresenta boas características como adubo. Animais como minhocas, cupins, formigas e microrganismos, invisíveis ao olho nu, como fungos, algas e bactérias, são alguns dos organismos que atuam nesse processo de transformação dos resíduos orgânicos em adubo de boa qualidade.

Quais são as características dos materiais utilizados?

O próprio nome, COMPOSTO, deixa entender que é feito com materiais diferentes. Um dos princípios gerais é que deve haver um equilíbrio entre os materiais que são ricos em carbono (C) e os que são ricos em nitrogênio (N). Ao selecionar e coletar os materiais, é necessário lembrar que os dois tipos de materiais são necessários e que os materiais ricos em carbono devem ter uma maior proporção. Para uma melhor decomposição, recomenda-se usar quatro (4) partes de material seco (ou marrom) para cada parte de material fresco (ou verde). A tabela a seguir mostra alguns tipos de materiais que podem ser utilizados para elaborar um composto.

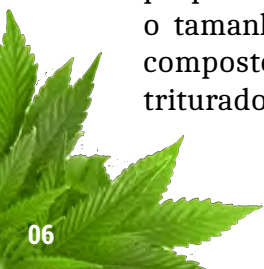
Materiais secos (marrom) Fontes de carbono	Materiais frescos (verdes) Fontes de Nitrogênio
Materiais secos e fibrosos de vegetais, tais como palhas, serragem, cinza, cupinzeiro, capim, etc	Estercos (de boi ou outros animais)
Folhas secas, capim, palhas	Cama de animais (galinha ou outros)
Serragem	Restos frescos de peixes
Cinza	Folhas frescas e tenras (que dá para rasgar facilmente com a mão)
Cupinzeiro	Folhas de leguminosas em geral (ingá, palheteira, puerária, mucuna- preta, leucena, feijão-guandu, feijão-de- porco, etc).
Outros materiais secos e ricos em carbono	Outros materiais secos e ricos em nitrogênio

Tabela 1. Características de alguns materiais orgânicos, fontes de carbono ou de nitrogênio

Quais tipos de materiais podem ser utilizados ?

Podem ser utilizados materiais orgânicos muito diversos: restos vegetais como ramos de feijão ou outras leguminosas (folhas verdes e galhos finos); resíduos de frutos e legumes; esterco animal; cama de galinha; capim; paú; serragem; bagaço de cana de açúcar; cupinzeiro abandonado; palha; capim; restos animais (pêlos, penas, sangue, osso, etc.); terra fértil disponível, paú e/ou cinza; folhas em processo de decomposição de preferência com uma coloração esbranquiçada; demonstrando a presença de fungos que ajudam no processo de decomposição.

O mais importante é utilizar os materiais disponíveis na propriedade ou em suas proximidades. Quanto mais variado e menor o tamanho dos materiais utilizados, melhor será a qualidade do composto e mais rápida a produção do composto. Portanto, um triturador facilita muito o processo de compostagem. Também é



importante usar a criatividade e capacidade de inovação para experimentar formas de fazer composto. Como o professor Reinaldo fala nas oficinas: “fazer composto é como fazer uma salada de frutas: quanto mais elementos melhor!”

| Que materiais devem ser evitados?

Alguns materiais devem ser evitados, tais como : carvão mineral e vegetal, papel colorido, plantas doentes (quando queimadas, suas cinzas podem ser adicionadas), materiais não biodegradáveis com vidros, plásticos, peças metálicas , fezes e urina de animais domésticos e humana, lodo de esgoto não tratado, produtos químicos em geral (muitos são tóxicos).

| Onde montar a pilha de compostagem?

A pilha deve ficar próxima a uma fonte de água ou pelo menos em lugar que possa ser alcançado por uma mangueira. Deve-se buscar um local plano, levemente inclinado e fora do alcance de animais domésticos e crianças. Em nossa região de clima mais quente, a pilha pode ficar à sombra para não secar muito rapidamente. No entanto deve-se tomar cuidado para não deixar a pilha de composto encharcada de água, num baixio por exemplo, pois os organismos decompositores precisam respirar e por isso precisam do ar onde está o oxigênio.

| Como preparar um composto?

Escolha e preparação do local

- Escolha um lugar, nem muito quente nem muito frio, para fazer o composto;
- Marque no chão uma área de 1,50 m x 1,50 m;
- Afofe o solo, no lugar marcado. Somente afofar a terra, sem revirá-la.

Empilhamento das camadas

- Coloque uma camada de 10 a 15 cm de material seco (folhas) cobrindo toda a área marcada;
- Molhe com um pouco de água fresca esta camada de material seco;
- Coloque uma camada de esterco de mais ou menos 5 cm (se houver na propriedade ou nas proximidades);
- Coloque uma camada de 10 a 15 cm de material verde;
- Se tiver, coloque uma camada fina (1 a 2 cm) de terra fértil ou cinza;
- Coloque uma camada de 15 cm de material verde;
- Se tiver serragem coloque uma camada de 10 cm;
- Siga colocando uma camada de material seco; uma camada de esterco; uma camada de terra e uma camada de material verde. Alterne os materiais disponíveis na propriedade;
- Molhe continuamente sem encharcar ou deixar escorrer água pela base do composto;
- Coloque as camadas até a altura de 80 cm a 1,50 m.

Finalização da pilha de composto

- Finalize cobrindo o monte com uma fina camada de terra e uma camada de palha ou capim para proteger o monte do excesso de sol e água.

| Qual deve ser o tamanho da pilha?

A pilha deve ter de 80 cm a 1,20 metros de altura, largura de 1,0 metro e com comprimento a critério do produtor para compostos revirados manualmente em prazos longos (Figura 1).

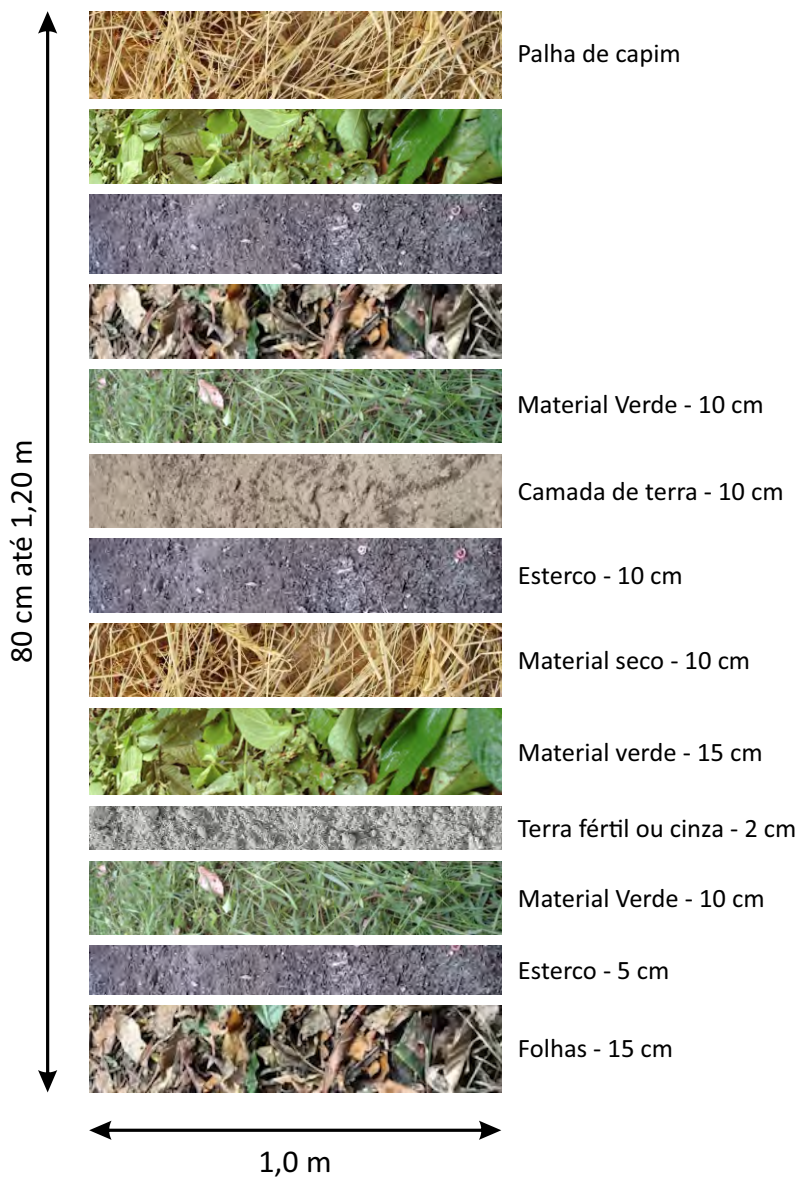


Figura 1. Camadas de uma leira de compostagem



Como controlar a preparação do composto?

Para avaliação do grau de maturação do composto utiliza-se o teste da vara de madeira: colocar uma vara de madeira na pilha de composto, deixando-a sempre enterrada. No momento de se remover a vara, é possível compreender como está a compostagem, conforme explicado na Tabela 2.

Observação da vara	O que significa?
Está fria e molhada	Não está havendo decomposição, provavelmente por excesso de água no composto
Está levemente morna e seca, com traços de filamentos brancos de micélio de fungos	A pilha necessita de mais água
Está quente, úmida e manchada de pardo escuro	As condições para compostagem estão corretas
Livre de “barro preto”, com cheiro de terra, podendo ser introduzida de volta na pilha com facilidade	O composto está pronto para ser utilizado

Manutenção e cuidados com a pilha

1 Controle da umidade: manter a umidade adequada, entre 40 e 60%. Para saber se a umidade é ideal, ao comprimir a massa do composto na palma da mão, deve senti-la molhada, mas sem escorrer água entre os dedos. No período sem chuvas cuide para que não seque, regando por cima, cada dia um pouco. Tenha cuidado com as grandes chuvas, fortes e longas, neste caso é bom cobrir enquanto chove. O reviramento do monte faz perder o excesso de umidade.

2 Controle da temperatura: enfiar um pedaço de vergalhão de ferro dentro da pilha e, após alguns minutos, retirá-lo e segurar a

lâmina com a mão. O ideal é que a lâmina esteja um pouco quente, no ponto em que você agüente. A temperatura não deve ultrapassar a faixa de 65 °C.

3 Sem compactação: preocupe-se em que os materiais permaneçam fofos, não se compactem (não pise nem aperte os materiais). O processo de decomposição da matéria orgânica é realizada por microrganismos que realizam suas funções na presença de ar, caso contrário (na ausência de ar) o material vai apodrecer.

4 Reviramento da pilha: para que o composto fique pronto mais rápido, revire bem todo o monte uma semana após ter sido feito. Faça isso uma vez por semana, durante 3 semanas. Depois, pode revirá-lo de 2 em 2 semanas. O revolvimento, além de permitir um maior contato entre os diferentes materiais, também proporciona a entrada de ar.

5 No verão, se seu composto está em pleno sol, é bom cobri-lo com folhagens para evitar o excesso de evaporação.

6 Uma vez que você terminou de fazer a pilha ou leira de composto, não acrescente novos materiais. Comece a juntá-los novamente no lugar destinado para fazer a outra pilha de composto.

O composto fica pronto em torno de 90 dias, quando a cor estiver marrom, com cheiro de terra e solto. O mesmo deve ser peneirado e o material que não ficou bem decomposto deve ser adicionado a uma nova pilha de composto. O composto deve ser leve e macio, mas não fibroso; apesar de não se parecer com terra, um bom composto curado deve ter cheiro de terra, nunca cheiro de bolor ou podre. O composto, quando pronto, é estabilizado, também conhecido como material humificado.

| Quando usar o composto orgânico?

- Ao fazer canteiros e sementeiras;
- Ao fazer o segundo monte de compostagem. Junto com a terra pode-se pôr uma camada de composto do monte anterior, o que

acelera o processo. O composto pode substituir o esterco;

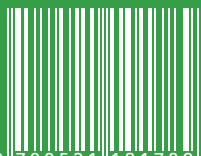
- Sobre o canteiro, depois de plantado. Para fazer isto retire a cobertura vegetal seca que o protege. Ponha uma camada de 2 cm de adubo e misture ligeiramente com a terra do canteiro, naqueles lugares em que se pode fazer isto sem machucar as plantas. Depois, torne a colocar a cobertura vegetal seca;

- O composto orgânico pode ser usado nos canteiros e na sementeira ou diretamente no solo numa proporção de 3 Kg de composto por metro quadrado (mais ou menos 30 t/ha). No mínimo deverá ser colocado duas 2 vezes por ano. Seu efeito é relativamente rápido, pois o composto pronto atua diretamente nas propriedades químicas, físicas e biológicas do solo, proporcionando, com isso, um bom desenvolvimento das plantas.



Figura 2. 1º Oficina de Capacitação em Agricultura Orgânica para Produtores Familiares de Benjamin Constant, 11 a 12 de julho de 2017

ISBN 978-85-211-0178-9



9 788521 101789

