



Projeto InterAção

Compostagem:

Uma alternativa para destinação de lixo orgânico

João Reis – DGE/UFV

Tommy de Sousa – DPS/UFV



Projeto InterAção

- **Lixo orgânico:** material de origem animal ou vegetal e cujo acúmulo no ambiente é indesejável.
Ex.: esterco de animais, bagaço de cana-de açúcar, restos de capina, palhadas de milho, restos de alimentos crus ou cozidos como cascas de frutas e vegetais em geral, etc.
- São produzidos no Brasil 241.614 toneladas de lixo por dia, onde 76% são depositados a céu aberto em lixões, 13% em aterros controlados, 10% em usinas de reciclagem e 0,1% são incinerados.
- Do total do lixo urbano, 60% são formados por resíduos orgânicos que podem se transformar em excelente fonte de nutrientes para as plantas.



Projeto InterAção





Projeto InterAção

- **Húmus** – material resultante do processo de decomposição de material orgânico, pronto para ser usado como adubo para as plantas.



Foto: Arlene Maria Gomes Oliveira



Projeto InterAção

Compostagem - A compostagem é um processo natural que começou com as primeiras plantas da terra, que possibilita a ciclagem de nutrientes.

A prática moderna de compostagem é pouco mais do que uma aceleração e intensificação dos processos naturais. É assim a reciclagem, à escala familiar, dos resíduos orgânicos da sua cozinha e da sua horta ou jardim, realizada através dos seres vivos que lá se instalam, tais como minhocas, bolores, micróbios, etc. que transformam todas as substâncias biodegradáveis num adubo rico em nutrientes a que se chama composto, ou húmus.



Projeto InterAção

Revista Brasileira de Agroecologia
Rev. Bras. de Agroecologia. 5(2): 81-88 (2010)
ISSN: 1980-9735

Compostagem doméstica: alternativa de aproveitamento de resíduos sólidos orgânicos

Domestic composting: an alternative for organic solid waste

WANGEN, Dalcimar Regina Batista¹; FREITAS, Isabel Cristina Vinhal¹

¹Universidade Federal de Uberlândia- UFU/ICIAG, Uberlândia/MG, Brasil, dalcibatista@yahoo.com.br; isa_vinhal@yahoo.com.br

RESUMO

Diante da crescente geração de resíduos residenciais urbanos, a compostagem doméstica surge como uma alternativa para o tratamento da fração orgânica desse material na fonte. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi estudar a viabilidade da compostagem doméstica de resíduos sólidos orgânicos domiciliares coletados seletivamente em residências localizadas no município de Uberlândia-MG. Para o processo de compostagem, empregou-se uma composteira, com capacidade para 200 L, mantida em área coberta na Universidade Federal de Uberlândia, em Uberlândia, MG. O período de compostagem foi de novembro de 2007 a março de 2008, num total de 120 dias. O composto orgânico formado apresentou teores de carbono orgânico, nitrogênio total e umidade, relação C/N e pH dentro dos limites estabelecidos pela legislação, para composto orgânico comercializável. Concluiu-se que a compostagem doméstica se mostrou viável para a ciclagem de resíduos sólidos orgânicos domiciliares, tendo originado um composto com boas características físicas e químicas, com potencial para uso agrícola, como condicionador de solos e/ou como substrato para plantas.

Conclusões

1. A compostagem doméstica se mostrou viável para a ciclagem de resíduos sólidos orgânicos domiciliares, e num período de 120 dias originou um composto com boas características físicas e químicas, com potencial para uso agrícola, como condicionador de solos e/ou como substrato para plantas;

2. A compostagem doméstica de resíduos sólidos orgânicos domiciliares, se devidamente conduzida, considerando-se os fatores básicos do processo, como aeração, umidade e temperatura, não resulta na geração de mau cheiro e/ou atração de vetores;

3. A compostagem doméstica de resíduos sólidos orgânicos consiste numa alternativa viável para a ciclagem desse tipo de resíduo, podendo ser empregada em prefeituras, escolas, casas, condomínios e propriedades rurais.



Projeto InterAção



CÂMARA MUNICIPAL DE ALCOBAÇA

Manual de Compostagem Doméstica



Ministério de Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

76
Circular
Técnica

Cruz das Almas, BA
Dezembro, 2005

Autor

Arlene Maria Gomes Oliveira
Pesquisadora da Embrapa
Mendocina e Agricultura Tropical
Caixa Postal 05, 45510-070,
Perto Sagua, BA
arlene@cpmpf.embrapa.br

Adriana Maria de Aguiar
Pesquisadora da Embrapa
Agrobiologia, Caixa Postal
74505, 23051-070,
Seropédica, RJ
adriana@cpmpf.embrapa.br

Manuel Teixeira de Castro Neto
Pesquisador da Embrapa
Mendocina e Agricultura Tropical
Caixa Postal 007, 44310-000
Cruz das Almas, BA
mcastro@cpmpf.embrapa.br

ISSN

Compostagem Caseira de Lixo Orgânico Doméstico

O Brasil produz 241.614 toneladas de lixo por dia, onde 76% são depositados a céu aberto, em lixões, 13% são depositados em aterros controlados, 10% em usinas de reciclagem e 0,1% são incinerados. Do total do lixo urbano, 60% são formados por resíduos orgânicos que podem se transformar em excelentes fontes de nutrientes para as plantas.

A compostagem é um processo que pode ser utilizado para transformar diferentes tipos de resíduos orgânicos em adubo que, quando adicionado ao solo, melhora as suas características físicas, físico-químicas e biológicas. Conseqüentemente se observa maior eficiência dos adubos minerais aplicados às plantas, proporcionando mais vida ao solo, que apresenta produção por mais tempo e com mais qualidade. Portanto, a redução do uso de fertilizantes químicos na agricultura, a proteção que a matéria orgânica proporciona ao solo contra a degradação e a redução do lixo depositado em aterros sanitários pelo uso dos resíduos orgânicos para compostagem, contribuem para melhoria das condições ambientais da saúde da população. A técnica da compostagem foi desenvolvida com a finalidade de acelerar com qualidade a estabilização (também conhecida como humificação) da matéria orgânica. Na natureza a humificação ocorre sem prazo definido, dependendo das condições ambientais e da qualidade dos resíduos orgânicos. Na produção do composto orgânico vários passos devem ser seguidos, onde diversos questionamentos vão surgindo. A seguir será exposta a metodologia de compostagem de lixo orgânico doméstico, de forma simples e de fácil aplicabilidade, a partir de perguntas e respostas.

1) Quais materiais são considerados resíduos orgânicos?

Os resíduos orgânicos constituem todo material de origem animal ou vegetal e cujo acúmulo no ambiente não é desejável. Por exemplo, esterco de animais (cavalo, porco, galinha etc), bagaço de cana-de-açúcar, serragem, restos de capina, aparas de grama, restos de folhas do jardim, palhadas de milho e de frutíferas etc. Estão incluídos também os restos de alimentos de cozinha, crus ou cozidos, como cascas de frutas e de vegetais, restos de comida etc.

2) Quais materiais orgânicos são necessários para fazer o composto orgânico?

É necessário o lixo doméstico orgânico, que é rico em nitrogênio (N), um nutriente importante para que o processo bioquímico da compostagem aconteça, e restos de capim ou qualquer outro material rico em carbono (C), como palhadas de milho, de banana, folhas de jardim, restos de grama etc. Caso tenha disponibilidade de esterco de animais, como boi, galinha, porco etc., a sua utilização como fonte de microrganismos decompositores acelera a formação do composto. A proporção de C e N é quem regula a ação dos microrganismos para transformar o lixo em adubo, devendo a mistura de resíduos orgânicos ter uma relação C/N inicial em torno de 30, ou seja, os microrganismos precisam de 30 partes de carbono para cada parte de N consumida por eles. Na Tabela 1 é apresentada a composição de alguns materiais empregados no preparo do composto.



Projeto InterAção

Como fazer a compostagem?

É necessário o lixo doméstico orgânico, que é rico em nitrogênio (N), um nutriente importante para que o processo bioquímico da compostagem aconteça, e restos de capim ou qualquer outro material rico em carbono (C), como palhadas de milho, de banana, folhas de jardim, restos de grama etc. Caso tenha disponibilidade de esterco de animais, como boi, galinha, porco etc., a sua utilização como fonte de microrganismos decompositores acelera a formação do composto. A proporção de C e N é quem regula a ação dos microrganismos para transformar o lixo em adubo, devendo a mistura de resíduos orgânicos ter uma relação C/N inicial em torno de 30, ou seja, os microrganismos precisam de 30 partes de carbono para cada parte de N consumida por eles. Na Tabela 1 é apresentada a composição de alguns materiais empregados no preparo do composto.



Projeto InterAção

Não usar:

Deve-se evitar as gorduras animais, pois são de difícil decomposição, como também restos de carne, por atrair animais domésticos, e revistas e jornais, que são de decomposição mais lenta e podem ser reciclados.

Madeiras tratadas com pesticidas ou envernizadas, vidro, metal, óleo, tinta, plásticos e fezes de animais domésticos. Não utilizar também papel encerado ou produtos que contenham qualquer tipo de plastificação.



Projeto InterAção

Resíduo	Sim	Pouco	Não
Restos comida cozinhada	-	✓	-
Restos carne e peixe	-	-	✓
Ossos e espinhas	-	-	✓
Restos de legumes	✓	-	-
Cascas de ovo	✓	-	-
Cascas de fruta	✓	-	-
Massa	✓	-	-
Comida bordurosa	-	-	✓
Pão	-	✓	-
Café ou chá	✓	-	-
Cascas de frutos secos	-	-	✓
Relva	✓	-	-
Folhas secas	✓	-	-
Derivados de leite	-	-	✓
Plantas doentes	-	-	✓
Papel	-	✓	-
Serradura	-	✓	-
Cortiça	-	-	✓
Palha e feno	✓	-	-
Ramos e arbustos	✓	-	-
Flores	✓	-	-
Aparas de madeira	✓	-	-
Cinzas	-	✓	-
Cinzas e beatas de cigarros	-	-	✓
Dejectos de cães e gatos	-	-	✓
Caruma	-	✓	-

Composição de alguns materiais empregados no preparo do composto (resultados em material seco a 11

MATERIAL	M.O. (g/kg)	C/N	C (g/kg) *	N (g/kg)	P ₂ O ₅ (g/kg)	K ₂ O (g/kg)
Abacaxi (fibras)	714,1	44/1	396,0	9,0	-	4,6
Arroz (cascas)	850,0	63/1	472,5	7,5	1,5	5,3
Arroz (palhas)	543,4	39/1	304,2	7,8	5,8	4,1
Bagaço de cana	585,0	22/1	327,8	14,9	2,8	9,9
Bagaço de laranja	225,1	18/1	127,8	7,1	1,8	4,1
Banana (talos e cachos)	852,8	61/1	469,7	7,7	1,5	5,3
Banana (folhas)	889,9	19/1	490,2	25,8	1,9	-
Borra de café (solúvel)	867,9	25/1	477,5	19,1	1,7	0,2
Cacau (películas)	911,0	16/1	518,4	32,4	14,5	37,4
Cacau (cascas do fruto)	886,8	38/1	486,4	12,8	4,1	25,4
Capim-colonião	910,3	27/1	504,9	18,7	5,3	-
Capim-gordura-catingueiro	923,8	81/1	510,3	6,3	1,7	-
Capim-guiné	887,5	33/1	491,7	14,9	3,4	-
Capim-jaraguá	905,1	64/1	505,6	7,9	2,7	-
Capim-limão (cidreira)	915,2	62/1	508,4	8,2	2,7	-
Capim-milhão roxo	916,0	36/1	504,0	14,0	3,2	-
Capim-mimoso	936,9	79/1	521,4	6,6	2,6	-
Capim-pé-de-galinha	869,9	41/1	479,7	11,7	5,1	-
Capim-de-rhodes gigante	894,8	37/1	503,2	13,6	6,3	-
Cápsulas de mamona	943,3	44/1	519,2	11,8	2,9	18,1
Casca semente de algodão	959,8	78/1	530,4	6,8	0,6	12,0
Crotalaria juncea	914,2	26/1	507,0	19,5	4,0	13,1
Esterco de carneiro	564,9	15/1	319,5	21,3	12,8	26,7
Esterco de cocheira	458,8	18/1	252,0	14,0	5,2	17,4
Esterco de gado	621,1	18/1	345,6	19,2	10,1	16,2
Esterco de galinha	540,0	10/1	304,0	30,4	47,0	18,9
Esterco de porco	462,8	10/1	254,0	25,4	49,3	23,5
Feijão guandu	959,0	29/1	524,9	18,1	5,9	11,4
Feijão de porco	885,4	19/1	484,5	25,5	5,0	24,1
Feijoeiro (palhas)	946,8	32/1	521,6	16,3	2,9	19,4
Fumo (resíduos)	709,2	18/1	390,6	21,7	5,1	27,8
Grama batatais	908,0	36/1	500,4	13,9	3,6	-
Grama seca	905,5	31/1	502,2	16,2	6,7	-
Lab Lab	884,6	11/1	501,6	45,6	20,8	-
Mandioca (folhas)	916,4	12/1	522,0	43,5	7,2	-
Mandioca (ramas)	952,6	40/1	524,0	13,1	3,5	-
Mandioca (cascas raiz)	589,4	96/1	326,4	3,4	3,0	4,4
Mamona (cápsulas)	946,0	53/1	625,4	11,8	3,0	18,1
Milho (palhas)	967,5	112/1	537,6	4,8	3,8	16,4
Milho (sabugos)	452,0	10/1/1	525,2	5,2	1,9	9,0
Mucuna preta	906,8	22/1	492,8	22,4	5,8	29,7
Palha de café	999,9	31/1	511,5	16,5	1,8	18,9
Palha de feijão	946,8	32/1	521,6	16,3	2,9	19,4
Polpa de sisal	673,7	27/1	372,6	13,8	4,7	8,8
Serrapilheira	306,8	17/1	163,2	9,6	0,8	1,9
Serragem de madeira	934,5	865/1	519,0	0,6	0,1	0,1
Torta de babaçu	953,5	14/1	518,0	37,0	19,5	10,9
Torta de coco	945,9	12/1	524,4	43,7	18,8	31,4
Torta de usina de açúcar	787,8	20/1	438,0	21,9	23,2	12,3
Turfa	398,9	57/1	222,3	3,9	0,1	3,2

M.O. - matéria orgânica; C/N - relação carbono-nitrogênio
Fonte: Adaptado de Kiehl (1981 e 1985).



Projeto InterAção

Fontes de carbono



Palha de feijão



Palha de milho



Palha de soja



Capim elefante



Poda de grama



Casca de café

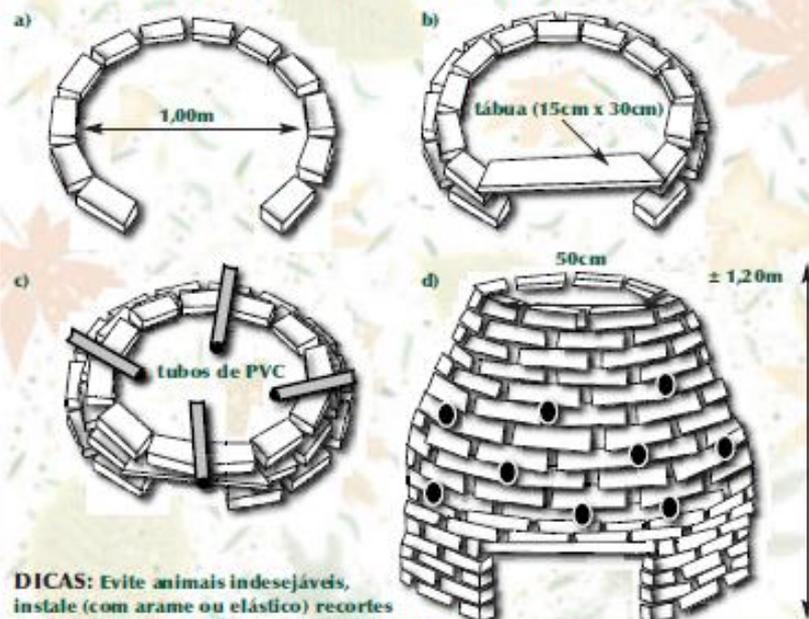


Projeto Interação

MODELOS DE COMPOSTEIROS

1. Composteiro de tijolos

Use uns cem tijolos, 16 pedaços com 50 cm de tubo de PVC (40 mm ou 50 mm), uma tábua com 30 cm de comprimento por 15 cm de largura e escolha um local mais ou menos próximo da cozinha. Nivele o chão e desenhe um círculo de 1 m de diâmetro – onde serão dispostos os tijolos (a). Com o auxílio da tábua, reserve espaço para a retirada do húmus (b) e, a cada fileira de cinco tijolos, instale os tubos inclinados para aeração do composto (c). Ao assentar os tijolos, procure dar uma forma cônica, com cerca de 1,20 m de altura, deixando uma abertura de 50 cm de diâmetro no topo, que é por onde os restos orgânicos serão inseridos (d). Este composteiro é à prova de cachorro, mas não de chuva. Cubra-o sempre que for preciso.



DICAS: Evite animais indesejáveis, instale (com arame ou elástico) recortes de tela de mosquiteiro na saída de cada tubo aerador. Uma peneira (daquelas usadas em obras) serve perfeitamente como tampa para pôr no alto do composteiro. Para fechar a "porta", use um pedaço de tábua.

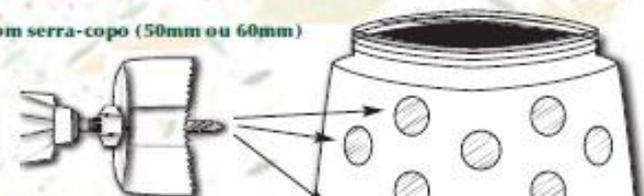
2. Uso de uma bombona plástica

Compre uma bombona de 100 ou 200 litros (daquelas próprias para armazenar azeítonas, pepinos e outras conservas) e a adapte da seguinte maneira:

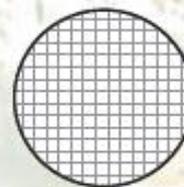
- Faça furos com serra-copo (50 mm ou 60 mm) para aeração. Toda a lateral e o fundo da bombona devem ser perfurados.
- Coloque tela de mosquiteiro nos furos para proteção contra insetos.
- Na parte de baixo, em um dos lados da bombona, recorte o plástico e instale uma dobradiça, fazendo uma portinha para tirar o composto pronto.

* Lembrar de usar a tampa da bombona quando chover demais, e de deixar uma peneira de obra sempre apoiada no alto quando a tampa estiver aberta.

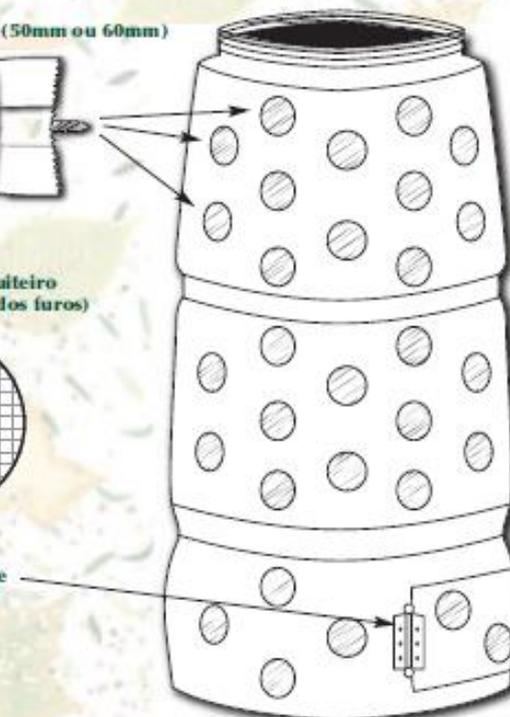
a) furar com serra-copo (50mm ou 60mm)



b) instalar tela de mosquiteiro (pelo lado de dentro dos furos)



c) cortar uma portinha e instalar a dobradiça





Projeto InterAção

3. Com anéis de concreto

Uma opção para quem quer um composteiro de visual mais arrojado é usar anéis de concreto (manilhas) empilhados. Além dos tubos instalados ao redor dos anéis, há mais um sistema de aeração que vai por dentro. De resto, o modo de usar e os cuidados são os mesmos: não deixar que fique nem muito úmido nem muito seco; e proteger com telas as possíveis entradas de insetos. Dá para caprichar no acabamento, colocando dobradiça e maçaneta na porta de saída do composto, e uma tampa estilosa de perfil metálico com tela e dobradiças para abertura total ou parcial.

MATERIAL
(para um composteiro com 1,20m de altura e 0,80m de diâmetro):

4 anéis de concreto com diâmetro de 80cm e altura de 30cm

1 metro de tubo de PVC 100mm

6 conexões "Y" de PVC 100mm

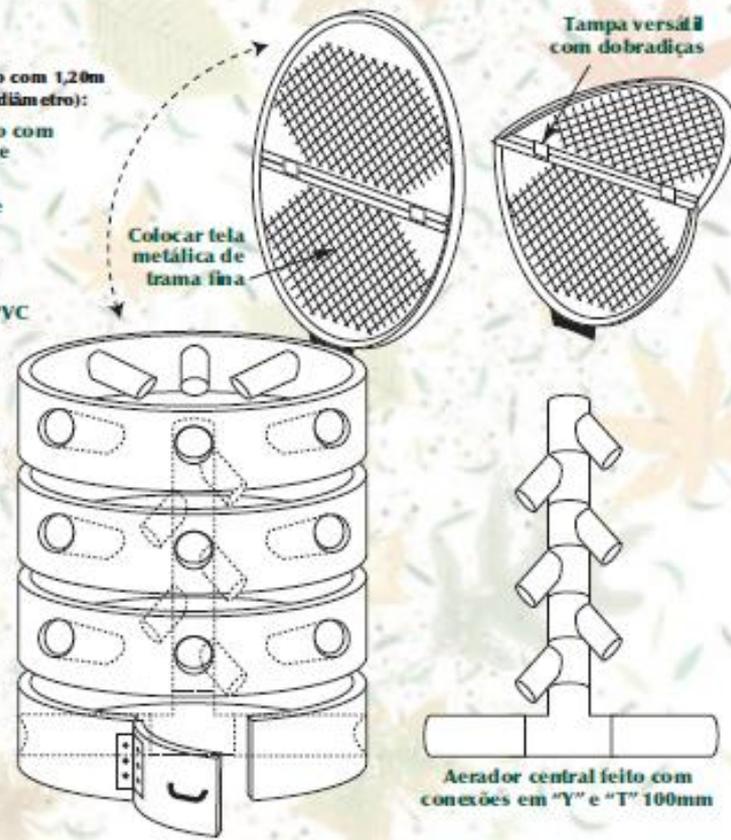
1 conexão "T" de PVC com 100mm

2 metros de tubo PVC de 50mm para os aeradores

Perfil de alumínio para a tampa

Tela metálica fina para a tampa

2 dobradiças grandes para a porta e a tampa; e 2 dobradiças pequenas para variar a abertura da tampa



Aerador central feito com conexões em "Y" e "T" 100mm

4. Feito de alvenaria

Quem tem casa com quintal impermeabilizado pode optar por uma pequena construção de alvenaria (feita com blocos ou lajotas), inclusive aproveitando uma das paredes da casa para ser uma das faces do composteiro. Com cerca de 1,70 metro de altura e 63 cm de lado, o projeto ilustrado abaixo serve para uma família com até oito pessoas. A vantagem é que não chama muita atenção, pois fica integrado à construção da casa. Por outro lado, a proximidade exige cuidado extra para que não exale odores. Mais uma vez, o segredo para não atrair ratos e insetos passa pela meticulosa instalação de tela-mosquiteiro nos tubos aeradores, e de tampas bem planejadas encaixadas na entrada dos resíduos e na saída do composto. Uma boa opção são as tampas metálicas das latas de leite em pó: basta fazer um monte de furos com um prego e depois parafusar ou colar no composteiro.

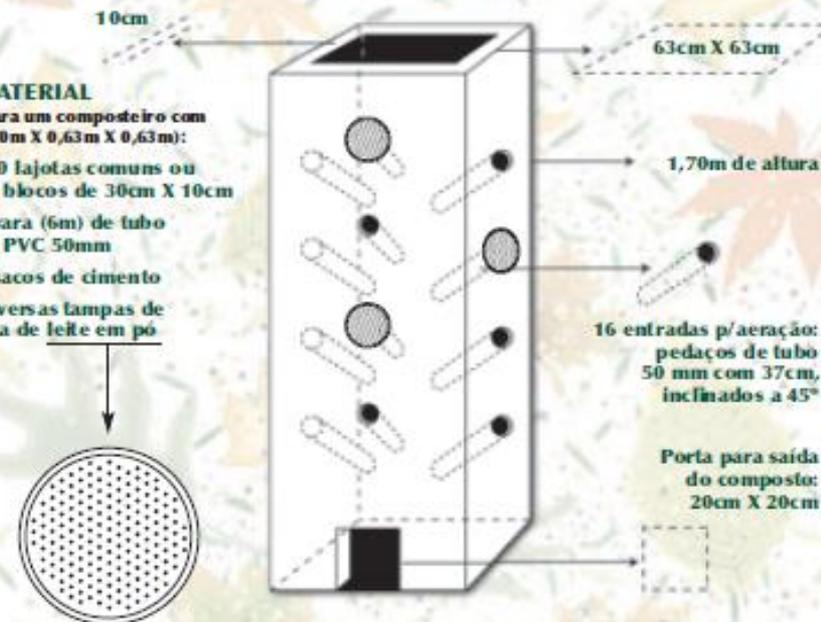
MATERIAL
(para um composteiro com 1,70m X 0,63m X 0,63m):

120 lajotas comuns ou 60 blocos de 30cm X 10cm

1 vara (6m) de tubo de PVC 50mm

2 sacos de cimento

Diversas tampas de lata de leite em pó

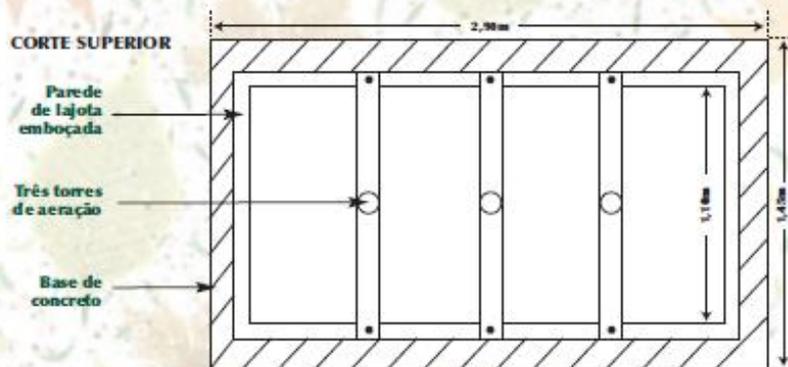
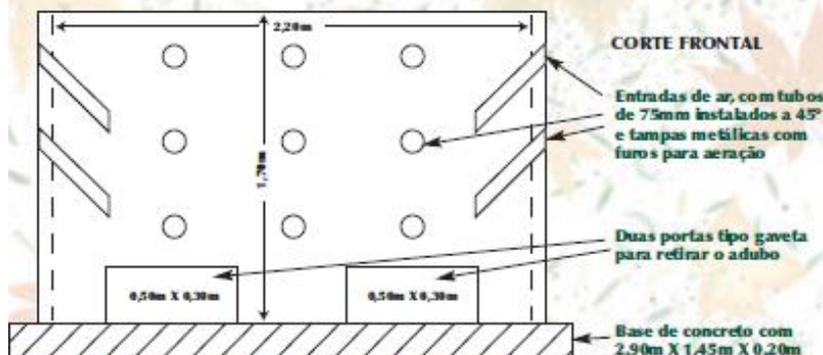




Projeto Interação

5. Composteiro coletivo de alvenaria

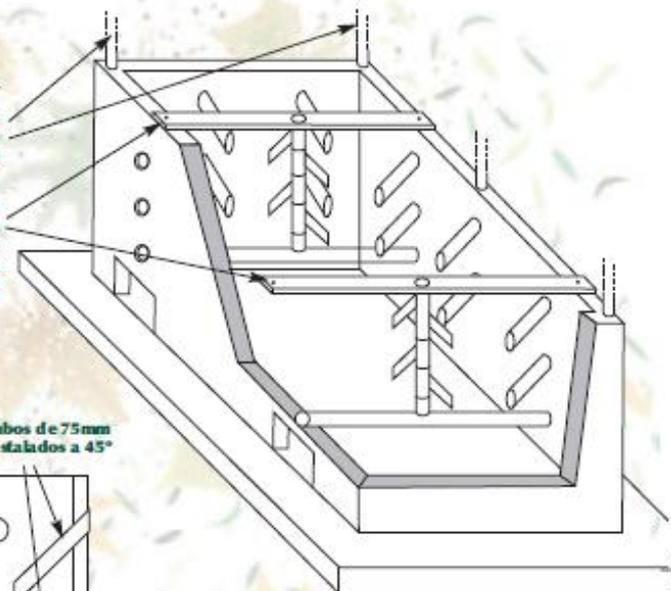
Indicado para hotéis, restaurantes, escolas, condomínios, empresas e outros lugares que produzam quantidade considerável de resíduos orgânicos, este modelo permite boa aeração, proteção contra animais e pede os mesmos cuidados dos composteiros caseiros. Se houver espaço no terreno, vale manter uma leira (pág. 16) por perto e intercalar camadas de composto bruto retirado do composteiro coletivo com camadas de folhas e aparas de grama. Isso acelera bastante o processo e melhora a qualidade do adubo obtido.



CORTE TRANSVERSAL

Hastes de madeira ou metal para fixar o telhado

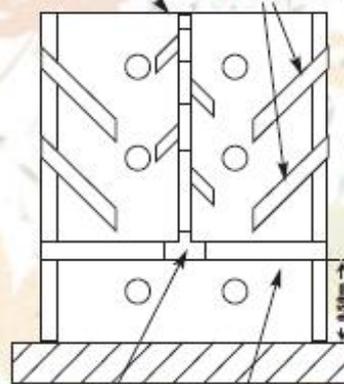
Tábuas de 0,30m para fixar as três torres de aeração (para facilitar a leitura, o esquema só mostra duas torres)



CORTE LATERAL

Torre de aeração feita com tubos de 50mm em "Y"

Tubos de 75mm instalados a 45°

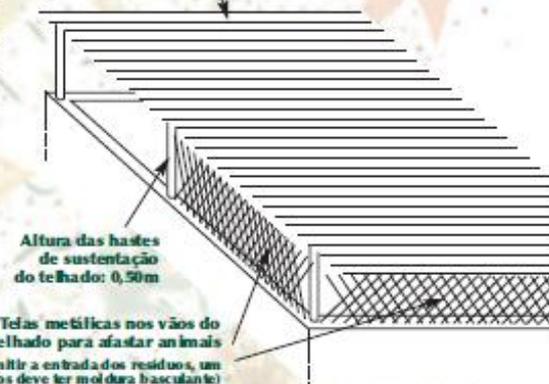


Redução em "T" de 75mm p/ 50mm

Tubo de 75mm fixado nas paredes (para sustentar as torres de aeração)

PROJETO DO TELHADO

Telhas de plástico brancas ou transparentes, para permitir boa luminosidade



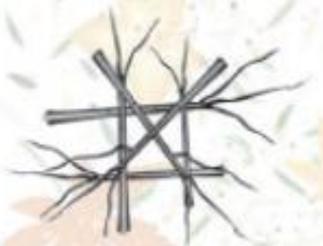


Projeto InterAção

6. Pilha de compostagem (ou leira)

Para quem tem espaço, muita poda de jardim e não tem cachorro na área, o sistema é interessante. Coloque algumas varas de bambu ou galhos secos, formando no chão um xadrez. A largura pode variar entre 1,5 m e 2 m. Intercale camadas de folhas (aparas de grama, podas de árvore ou limpeza de jardim) com terra, palha, serragem ou algo do gênero. Durante a montagem da pilha, regue o material constantemente para agregar bastante umidade ao início do processo. Sempre que for depositar mais material orgânico, adicione palha seca ou serragem. Comece uma pilha nova quando essa chegar a 1,5 m de altura. O composto estará pronto quando a temperatura interna baixar e a altura da pilha tiver diminuído pela metade. Peneire e use o adubo à vontade. O material orgânico que sobrar na peneira vai para a nova pilha.

Importante: por não ser um sistema protegido, convém não colocar restos de alimentos cozidos na pilha, a menos que tenham sido previamente compostados em um sistema aerado fechado. Essa, aliás, é uma ótima ideia, pois a adição de alimentos previamente compostados (ricos em nitrogênio) acelera o processo da pilha de folhas (rica em carbono).



Usando galhos cruzados, faça uma "cama" para apoiar a pilha de compostagem



Sobre os galhos, acumule as aparas de grama, folhas mortas e podas de árvores...

... até formar uma pilha compacta com cerca de 1,5m de altura.

Quando a altura da pilha tiver diminuído pela metade, o composto estará pronto.

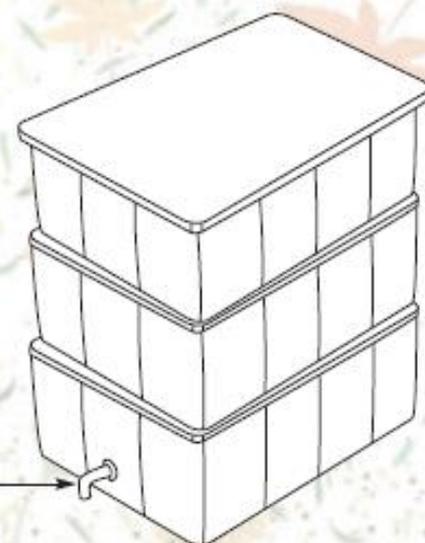
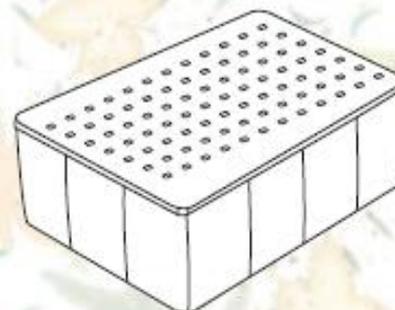
7. Kit de minhocultura

Projetados para grandes e também para pequenos espaços, os kits de minhocultura são perfeitos para quem mora em apartamento. Parece, inclusive, um prédio de minhocas. A ilustração abaixo é do Minhocasa. Trata-se de um sistema feito de três caixas plásticas empilhadas, que não produz mal cheiro, pois não há fermentação: a relação entre nitrogênio e carbono é balanceada na proporção de um para dois, respectivamente. Compacta, não atrai ratos nem insetos e não demanda muitos cuidados (minhocas ficam até três meses sem alimento). Outra fabricante de composteiras domésticas e sistemas de compostagem empresarial é a Morada da Floresta. Seus kits – práticos, compactos, higiênicos e de fácil manuseio – podem ser usados em residências, escolas, empresas, condomínios e espaços públicos.

Mais informações: www.minhocasa.com.br e www.moradadafloresta.org.br

a) O processo começa nesta caixa, quando as minhocas comem as folhas secas, sobras de alimentos e papel

b) Quando a caixa do meio encher (depois de uns 50 dias), passe a colocar o lixo orgânico na caixa de cima. As minhocas subirão naturalmente, através dos furos.



c) Saída do biofertilizante líquido com pH neutro, um ótimo adubo folhear.



Projeto InterAção

Uso de bambu no minhocário facilita a aeração, deixando a temperatura em seu interior mais amena, o que é ideal para a criação





Projeto InterAção

Compostagem em leiras

O local para fazer o composto deve ser reservado, próximo à um ponto de água, com espaço suficiente para o reviramento da pilha, com terreno de boa drenagem e de modo que a água possa escorrer para um local apropriado. Inicialmente deve-se revolver a terra com uma enxada antes de depositar a primeira camada de resíduos orgânicos no solo. Deve-se dispor como materiais básicos de uma pá, carrinho de mão, mangueira d'água, ancinho, enxada e um vergalhão de ferro.

O composto é feito sobrepondo os resíduos orgânicos, formando-se pilhas ou leiras. A montagem da leira é realizada alternando-se os diferentes tipos de resíduos em camadas com espessura em torno de 20 cm. Por exemplo, forma-se uma camada com restos de capina, acompanhada por outra com restos de cozinha. A seguir adiciona-se uma camada de serragem e depois outra com restos de comida novamente, assim sucessivamente até esgotarem os resíduos (Fig. 1). Ou seja, deve-se intercalar as camadas de restos de cozinha e de plantas secas. O tempo que o processo pode levar depende do tipo de resíduos orgânicos utilizados. Intercalar camadas com esterco de



Foto: Ana Lúcia Ferreira



Projeto InterAção

qualquer animal é muito interessante, pois o mesmo funciona como inóculo de microrganismos e o processo tende a ser muito mais rápido.

A cada camada montada deve-se irrigar sempre. Isso é fundamental para dar condições ideais para os microrganismos transformarem e decomporem os resíduos orgânicos. Com a leira pronta não é necessário molhar até o primeiro reviramento. Caso tenha cinzas disponíveis, essas podem ser colocadas na formação da pilha. A primeira e última camada devem ser de restos de capinas ou outro tipo de palhada.

Outra forma de compostagem consiste em se misturar uniformemente todos os resíduos orgânicos, formando uma pilha e cobrindo com palha.



Foto: Ana Lúcia Ferreira



Projeto InterAção

A compostagem leva de 9 a 16 semanas, dependendo do material orgânico utilizado, das condições ambientais (no verão é mais rápido) e do cuidado no revolvimento constante e uniforme da leira. O composto está pronto quando após o revolvimento da leira a temperatura não mais aumentar. O material humificado (composto) se apresentará com cor marrom escura, cheiro de bolor, homogêneo, sem restos vegetais e com relação C/N entre 10 e 15.

Problema	Causa	Solução
Processo lento	Materiais muito grandes	Cortar os materiais em pedaços mais pequenos e remexer a pilha
Cheiro a podre	Humidade em excesso	Adicionar materiais secos e terra. Revirar a pilha
Cheiro a amônia	Excesso de materiais verdes	Adicionar materiais secos
Temperatura muito baixa	Falta de materiais verdes	Adicionar materiais verdes, como aparas de relva.
	Arejamento insuficiente	Revirar a pilha
	Humidade insuficiente	Adicionar água
	Pilha demasiado pequena	Aumentar o tamanho da pilha
	Clima de frio	Aumentar o tamanho da pilha ou isolá-la, por exemplo, com palha
Temperatura demasiado alta	Pilha demasiado grande	Diminuir o tamanho da pilha
	Arejamento insuficiente	Revirar a pilha
A pilha atrai animais	Restos de carne, peixe, laticínios ou gordura	Retirar estes restos e cobrir com terra, folhas ou serradura.



Projeto InterAção

Recomendações de uso

Agricultura	Quantidade do composto	
	Plantio	Cobertura
Abacaxizeiro	3 a 4 L/cova	1 a 2 L/pé semestre
Abóbora e pepino	2 a 3 L/cova	
Açaizeiro para fruto	5 a 8 L/cova	5 a 7 L/pé semestre
Coqueiro	8 a 10 L/cova	8 a 10 L/pé semestre
Hortaliças de folhas largas	10 a 20 L/m ²	
Melanciaira	3 a 5 L/cova	
Mamoeiro	6 a 8 L/cova	8 a 10 L/pé anual
Maracujazeiro	4 a 5 L/cova	5 a 7 L/pé semestre
Outras fruteiras	6 a 8 L/cova	3 a 5 L/pé semestre
Pimentãozeiro e pimenteira-de-cheiro	3 a 5 L/cova	1 a 2 L/pé na frutificação
Pimenteira-do-reino	8 a 10 L/cova	6 a 8 L/pé anual
Jardinagem		
Arbustos	3 a 5 L/cova	2 a 3 L/pé semestre
Gramados	5 a 8 L/ m ²	2 a 3 L/ m ² semestre
Plantas interiores	4 a 5 L/ m ²	2 a 3 L/ m ² semestre
Vaso		
Vaso pequeno (1 litro)	0,2 a 0,3L/vaso	0,1 a 0,2 L/vaso semestre
Vaso médio (2,5 litros)	0,4 a 0,6 L/vaso	0,2 a 0,3 L/vaso semestre
Vaso grande (5 litros)	0,8 a 1,2 L/vaso	0,2 a 0,3 L/vaso semestre

Fonte: Teixeira et al. (2002).



Projeto InterAção

Vermicompostagem - Minhocário

✓ Melhor alternativa para uso doméstico urbano

Material.

Três caixas em cor escura, tipo container, que possam ser empilhadas sem o apoio das tampas e uma tampa;

Torneirinha de bebedouro;

Uma furadeira com broca de 4 ou 5 milímetros (ou outra técnica para fazer furos em plástico)

Minhocas Californianas;

Substrato (inicialmente um saco de 20Kg);

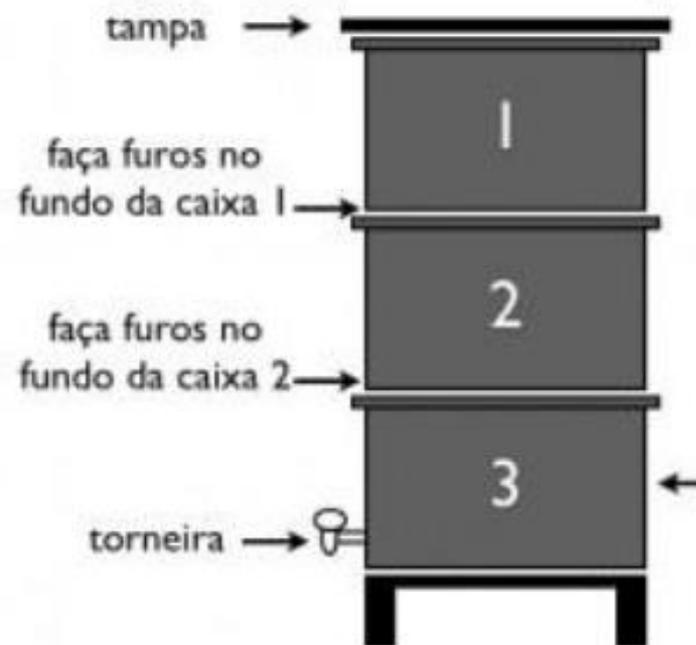
Jornal sem cor ou serragem;

Restos de comida.





Projeto InterAção



Conforme figura acima, faça de 10 a 15 furos no fundo das caixas 1 e 2 com a broca tamanho 5 e alguns furos na tampa com a broca tamanho 4. Corte a lateral da caixa 3 e fixe a torneirinha (use silicone para vedar a torneira).

Coloque uns cinco dedos de terra na caixa 1 e as minhocas. Deixe um ou dois dias antes de colocar os restos de comida, acrescentando uma camada fina de terra, serragem ou jornais sem cor. Quando a caixa 1 estiver cheia, passe-a para baixo e deixe compostar, colocando a terra e os restos de alimento na caixa 2. Depois de 45 dias o húmus estará pronto para uso.



Projeto InterAção

Considerações finais

- ✓ Utilização do Lixo orgânico como recurso para produção de adubo orgânico de qualidade;
- ✓ Diminui a contaminação do solo e da atmosfera;
- ✓ Alternativa de produção de renda com baixo custo