page cartilha 2011 colorida:Layout 1 7/22/11 1:55 PM Page 1

GUIA DE COMPOSTAGEM CASEIRA

Casca de fruta, sobra de comida, aparas do jardim e até guardanapo usado são um manjar para minhocas e mil micro-organismos.

Em vez de jogar fora esses restos e aumentar a poluição do planeta, alimente essa bicharada e faça um superadubo!

SEGUNDA EDIÇÃO - REVISTA E AMPLIADA

page cartilha 2011 colorida:Layout 1 7/22/11 1:55 PM Page 2

CUIDE DO PLANETA:
PRODUZA NUTRIENTES EM VEZ DE POLUENTES

ALIMENTE O CICLO DA VIDA

No Brasil, o lixo seco mudou de status: agora se chama "resíduo reciclável", tem valor estipulado (sustenta os catadores) e destino certo (indústrias de reciclagem). Espero que aconteça o mesmo com os **resíduos orgânicos**, que representam bem mais da metade de uma lixeira doméstica. Se mal manejados, poluem o solo, o ar e a água: geram gás metano e chorume, líquido que contamina o lençol freático. Quando bem tratados, viram ouro: adubo para a terra! Deixam de ser vistos como poluentes e se tornam nutrientes, tudo graças à compostagem. Existem diversos modelos de composteiro, um deles certamente será bom para você.

A primeira vez que fiz compostagem, morava em apartamento e ainda não existiam kits prontos e práticos, como o Minhocasa. Por isso, inventei moda. Sabia que, para sofrer o processo de fermentação e decomposição, o lixo orgânico precisa do trabalho das bactérias, e que estas não vivem sem oxigênio e umidade. Em bandejas de plástico e vasos de cerâmica, fazia a mistura: colocava terra, restos de comida, cobria com folhas e revirava tudo de vez em quando. O resultado era uma terra rica, repleta de minhocas. O problema é que, se caía um temporal e eu não escoava logo a água, aparecia cheiro ruim. Aí era preciso esvaziar tudo, deixar secar e reorganizar as camadas com terra e folhas. Hoje, morando em sítio, a chuva não atrapalha, pois meu composteiro de alvenaria tem "chapéu". Mas preciso ter outros cuidados, como torná-lo à prova de cachorro, ratos e insetos. A partir dessas experiências, vi que cada caso é único e nada como um guia sobre o assunto para ajudar quem quer produzir adubo em vez de lixo.

"Noventa e nove não é 100", dizia um carismático personagem do documentário *Lixo Extraordinário,* que mostra com poesia a vida no maior aterro sanitário da América Latina. De fato, cada pessoa que cuida dos próprios resíduos equivale a menos uma poluindo o meio ambiente e gerando custos para a coleta. Tem mais: lidar com os resíduos e dejetos que produzimos, faz repensarmos nosso consumo!

Raquel Ribeiro, jornalista e adepta do projeto Lixo Mínimo

page cartilha 2011 colorida:Layout 1 7/22/11 1:55 PM Page 4

TIRE SUAS DÚVIDAS

Mudar hábitos dá uma preguiça danada. Mas depois que você começa a separar o lixo orgânico e levar o baldinho até o composteiro, vê que é moleza – e a ação entra na rotina. Para tornar esses primeiros passos ainda mais fáceis, respondemos às perguntas mais comuns.

POR QUE SEPARAR O LIXO?

A cada dia se produz, no Brasil, milhares de toneladas de lixo. Parte do que é coletado se destina aos aterros sanitários, usinas de compostagem e incineradores. Mas a maior parte dos resíduos vai para lixões. Terrenos baldios, córregos, represas e rios também recebem boa parcela de lixo. Isso provoca um tremendo impacto ambiental e social, pois polui o meio ambiente e degrada a qualidade de vida das pessoas que moram nos arredores. Em tese, 80% de tudo que é jogado fora poderia ser reaproveitado, mas não é o que acontece. As empresas de reciclagem, os catadores, ONGs e algumas prefeituras dão conta apenas de parte do lixo reciclável – mas quase nada do resíduo orgânico é separado. Agora, se cada um de nós encaminhar o lixo seco para reciclagem e transformar restos orgânicos em húmus, crescem as chances de resolver o problema do lixo e assim proteger a natureza, a cidade e, por tabela, nós mesmos.

O QUE É O HÚMUS

Com textura, cor e cheiro de terra, o húmus de minhoca é o produto final do processo de compostagem. Conhecido há mais de 3 mil anos, era usado no antigo Egito como adubo para hortas, jardins e floreiras. Hoje pode ser comprado em lojas de jardinagem, ou ser preparado em casa. A vantagem da produção caseira? Ora, sai de graça e você dá um fim nobre aos restos de comida.

COMO TRANSFORMAR O LIXO ORGÂNICO EM HÚMUS?

Na natureza esse processo se dá naturalmente. Galhos e troncos secos, folhas, flores, dejetos e restos de animais mortos caem no solo e, com a ação da chuva, do oxigênio presente no ar e dos agentes "decompositores", viram húmus e nutrem a terra. Quem mora na roça conhece esse processo e costuma jogar os restos orgânicos num buraco na terra ou empilhá-los – e a natureza cuida do resto. Para o morador de cidade foram criados os composteiros.

O QUE É UM COMPOSTEIRO?

Construído de diversas formas e tamanhos (veja nas págs. 10 a 15), o composteiro é uma pequena "usina" que acelera o ciclo natural de decomposição da matéria orgânica, pois cria um ambiente propício para que os micro-organismos (fungos e bactérias) e as minhocas trabalhem mais rápido. Vamos falar aqui apenas dos composteiros aeróbicos, que dependem da ação de bactérias que consomem oxigênio.

COMO FUNCIONA O COMPOSTEIRO?

Ele fornece umidade e oxigênio para que os micro-organismos e minhocas tenham melhores condições de transformar a matéria orgânica em húmus.

QUEM SÃO OS AGENTES DECOMPOSITORES?

São as bactérias, fungos e minhocas que transformam o lixo em húmus. É uma reação em cadeia: cada grupo dessa equipe prepara o caminho para o seguinte, convertendo um material biodegradável complexo num material mais simples, que será consumido pelo próximo. Se você observar um tomate maduro fora da geladeira por vários dias vai perceber buraquinhos e manchas na pele. São os decompositores provocando uma reação bioquímica, que envolve o trabalho de animais (aspecto biológico) e uma modificação na estrutura do tomate (fator químico). A função dos pequenos seres é transformar restos, como o tomate podre, em cálcio, magnésio, potássio, fósforo, enxofre, ferro e outros nutrientes para o solo.

O QUE SE COLOCA NO COMPOSTEIRO?

Resíduos orgânicos produzidos na cozinha, horta ou jardim: aparas de grama, folhas de árvores, cinzas e sobras de carvão, restos de verduras e frutas, casca de ovo, pó de café, saquinho de chá, guardanapo de papel usado e restos de comida do prato. Quanto às carnes, há restrições que abordaremos adiante. O composteiro perfeito tem três vezes mais material rico em carbono do que material rico em nitrogênio. Exemplos do primeiro grupo: capim, folha e grama. Materiais ricos em nitrogênio: restos de alimentos e estrume. Um pouco de terra ou de composto pronto deve ser incluído para garantir a presença dos micro-organismos e minhocas.

PODE GALHO DE ÁRVORE, CASCA DE COCO, RESTOS GRANDES?

Pode, mas cortados em pedaços. Quanto mais fragmentado o material, mais rápida será a compostagem, pois haverá maior superfície para o ataque dos micro-organismos. Ou seja, se possível, pique ou triture o material orgânico antes de depositá-lo no composteiro. Em todo caso, quando for retirar o húmus, peneire a terra. O material que ainda não estiver bem decomposto deverá voltar para o composteiro.

POR QUE NÃO COLOCAR OS RESTOS DIRETAMENTE NO SOLO?

Jogadas por cima da terra, as sobras de alimento podem atrair insetos e outros animais. Mesmo enterrando esses restos, corre-se o risco de criar vetores indesejáveis ou de comprometer o lençol freático.

page cartilha 2011 colorida:Layout 1 7/22/11 1:55 PM Page 6

TEM QUE TER MINHOCA?

Em quase todos os tipos de composteiro, sim. Ela come os restos de alimento – além de areia e terra para facilitar a digestão – e o produto residual é um pequeno grão, a cápsula. Em quantidade, essas cápsulas formam o famoso húmus de minhoca. Além disso, as minhocas abrem túneis, indispensáveis à aeração da massa de lixo orgânico. Em geral, os pacotes de húmus de minhoca das lojas especializadas já vêm recheados de ovinhos, mas você também pode comprá-las em separado (neste caso, opte pelas resistentes e trabalhadoras "vermelhas da Califórnia"). O bom é que, depois de povoar seu composteiro, elas se reproduzem com rapidez. De pequenos casulos, nascem de cinco a 20 filhotes. Eles vão crescer e comer o equivalente ao seu peso a cada 24 horas. Saiba mais sobre esse elo fundamental da cadeia biológica em **http://fugadasminhocas.blogspot.com**

QUAL COMPOSTEIRO DISPENSA A MINHOCA?

As composteiras eletrônicas, como a NatureMill (ver na pág. 18), que são a cara do consumidor norte-americano: têm design bacana, ocupam pouquíssimo espaço, são práticas e de fácil manuseio.

QUE CUIDADOS DEVEMOS TER?

- Só entra no composteiro o que é naturalmente absorvido pela natureza. Ex: restos de verduras e frutas, pó de café e guardanapo de papel. Sem problema incluir, de vez em quando, um plástico muito melado de gordura (os agentes decompositores vão amar), pois basta retirá-lo na hora de peneirar o húmus.
- Para não juntar moscas, nem atrair bichos, jogue folhas mortas e o "mato" que se tira dos canteiros de plantas. Serve também colocar serragem ou palha.
- Se quiser pôr restos de carne no composteiro, embrulhe-os em lenço de papel ou papel higiênico, mas sempre em pouca quantidade.
- Para acelerar a compostagem, adicione húmus de minhoca, esterco, torta de mamona ou farinha de osso. É bom também colocar um pouco de água em recipientes usados de leite, iogurte, queijos ou doces, mexer bem e depois depositar a mistura no composteiro. Essas sobras funcionam como aceleradores.
- Por causa da ação das bactérias, há produção de calor no interior do composteiro, principalmente nas primeiras semanas. Não estranhe se o material estiver quente (poderá chegar a 60 graus).
- Fique atento à umidade, já que os agentes decompositores não gostam nem de material seco nem encharcado. Faça o teste: coloque um punhado do composto na mão e aperte. Se não esfarelar, nem molhar sua mão, está bom.
- Cuide da aeração do composteiro: verifique se os tubos estão desobstruídos, as bactérias aeróbicas (como diz o próprio nome) precisam de oxigênio.

ONDE INSTALAR O COMPOSTEIRO?

Se você for construí-lo, o ideal é que fique próximo à cozinha, mas fora da casa para evitar bagunça ao retirar o húmus. Para quem mora em apartamento ou casa sem quintal, o kit de minhocultura (pág. 15) é perfeito para ficar na área de serviço.

ATRAI RATO, BARATA OU FORMIGA?

Para que isso não ocorra é importante fechar todas as passagens com tela de arame ou mosquiteiro. Quanto mais fechada for a trama das telas, melhor, pois evita-se a entrada de moscas e a fuga de minhocas. Se o composteiro for de alvenaria, a tampa metálica do leite em pó serve como uma luva: faça buraquinhos usando um prego e depois "cole" sobre os buracos dos canos. Nos outros modelos, um pedaço de tela preso com elástico na boca de cada cano basta. Peneiras de pedreiro também dão ótimas tampas superiores, e você pode construir o composteiro sob medida para elas. Outra dica: sempre que depositar material orgânico, cubra-o com bastante apara de grama, palha ou serragem. E evite que o composteiro fique encharcado, mantendo-o coberto em dia de chuva – com um pedaço de telha ondulada ou chapa de alumínio, por exemplo. Caso surja alguma aranha, ótimo: será de grande ajuda no controle de eventuais moscas. Agora, se aparer formiga, retire todo o composto e deixe espalhado no chão por dois ou três dias. Elas naturalmente vão embora.

PROVOCA CHEIRO RUIM?

Só se estiver mal cuidado. Caso aconteça, ou é porque **o composteiro não está bem aerado:** você pode ter colocado materiais muito grandes, que deveriam ser previamente fragmentados para não provocar compactação. Os tubos de aeração podem estar obstruídos pelo próprio material em decomposição. Ou **o composteiro está úmido demais:** pode ter faltado proteção contra as chuvas, ou talvez haja excesso de restos ricos em nitrogênio, quando o material entra no estágio anaeróbico e fermenta, provocando mal cheiro. A solução é remover o composto, deixar secar ao sol e retomar a compostagem, adicionando resíduos ricos em carbono, pois eles têm a função de aerar o sistema.

O QUE FAZER SE O COMPOSTEIRO PRODUZIR CHORUME?

O chorume é um líquido escuro extremamente poluidor, gerado pela digestão anaeróbia de algumas bactérias e pela degradação do lixo. Seu composteiro não deve produzir chorume! Se isso acontecer, use o buraco de saída do composteiro para adicionar uma boa quantidade de serragem (também pode ser palha, areia ou até jornal picado bem fino) e pare de colocar resíduos por cerca de uma semana. Isso deve bastar para estabilizar o processo. Caso não funcione, retire todo o material orgânico, espalhe e deixe-o secar ao sol. Depois, recoloque no composteiro. Para evitar o chorume, é vital cobrir o composteiro com um "chapéu" na época das chuvas.

page cartilha 2011 colorida:Layout 1 7/22/11 1:55 PM Page 8

AO MANIPULAR O COMPOSTO, HÁ RISCO PARA A SAÚDE?

Em princípio, ele é livre de bactérias nocivas, pois elas não sobrevivem à alta temperatura (o mesmo ocorre com os ovos de parasitas e larvas de insetos), mas não custa usar luvas de borracha. Vale também conferir se o material não está quente demais antes de botar a mão na massa. Um pedaço de pau fincado alguns minutos no centro do composto serve de termômetro.

POR QUE A TEMPERATURA NO COMPOSTEIRO SOBE?

Isso é consequência da atividade dos micro-organismos durante a primeira etapa de compostagem: eles produzem água, gás carbônico e energia (calor). Não se preocupe: quando pronto, o húmus tem temperatura ambiente.

QUANDO O HÚMUS FICA PRONTO?

O processo leva de 60 a 120 dias, de acordo com os seguintes fatores:

- tipo do composteiro;
- frequência de uso e tipo de resíduo depositado;
- umidade e aeração adequadas;
- uso ou não de ativadores (torta de mamona, esterco etc);
- tamanho dos restos orgânicos depositados.

PARA QUE SERVE O HÚMUS?

Quanto mais nutritivos os elementos que compõem a terra, melhor para as plantas, pois do reles arbustinho à mais frondosa das árvores, todos se alimentam do solo. O húmus, farto em nutrientes, deixa as plantas mais sadias, resistentes e viçosas. Além disso:

- Regula a salinidade e melhora a umidade, a porosidade e a produtividade do solo.
- Regenera solos empobrecidos ou que sofreram erosão.
- Ajuda a controlar a erosão do solo, prevenindo a desertificação.
- Suaviza os efeitos negativos de agentes tóxicos como os inseticidas.
- É melhor do que o adubo orgânico que se compra em lojas, pois é gratuito. E é muito superior ao adubo químico, pois não tem contraindicação.
- O húmus é a base para uma agricultura ecológica, já que dispensa o uso de fertilizantes químicos.

POR QUE O COMPOSTEIRO PRECISA SER AERADO?

Porque os agentes decompositores aeróbicos não sobrevivem sem oxigênio. Quando os restos de comida vão para os lixões e aterros sanitários, compactados e misturados ao lixo inorgânico, esses micro-organismos acabam morrendo por falta de oxigênio.

O QUE ACONTECE NUM LIXÃO?

Um grande número de transformações químicas, físicas e biológicas, resultando na formação de biogás, que raramente é aproveitado, e do chorume, líquido que contamina o lençol freático e provoca alterações na fauna e na flora, afetando todos os seres da cadeia alimentar. Ali a decomposição do lixo é um processo dinâmico comandado pelas bactérias. Elas trabalham em duas etapas: fase aeróbia (uso do oxigênio) e anaeróbia (sem oxigênio). As bactérias aeróbias usam o oxigênio presente no interior do aterro e à medida que ele vai escasseando a decomposição fica mais lenta. Quando acaba o oxigênio, começa a fase anaeróbia: cai a concentração de carbono orgânico (produzido pelas bactérias aeróbias) e sobem os níveis de amônia e de metais pesados (resultado da ação das anaeróbias), um problema para o meio ambiente. A existência dos lixões e "aterros sanitários" não tem um custo apenas ambiental, mas também social, pois a qualidade de vida de toda a redondeza é seriamente comprometida.

A COMPOSTAGEM NÃO PODE SER FEITA EM MAIOR ESCALA?

Claro que pode! Mas aí entram as questões políticas, os interesses econômicos... Em todo caso, temos no Brasil exemplos de hotéis, restaurantes, escolas e até indústrias que dão conta de seu lixo orgânico. Um bom referencial é o Hotel Bühler e seu pioneiro **Projeto Lixo Mínimo,** implantado inicialmente na região turística de Visconde de Mauá, entre RJ e MG. No Distrito Federal, a Secretaria de Inclusão Social e a ONG Mão na Terra criaram o **Projeto Minhoescolas,** que implantou o processo de compostagem em 20 escolas públicas. O composto se destina aos canteiros espirais de ervas medicinais, uma beleza. Há dezenas de outros trabalhos que me mereceriam ser citados e multiplicados! Para ajudar quem quer dar início à compostagem em maior escala, apresentamos um modelo simples de construir e de grande eficácia (pgs 14-15).

CUIDAR DO PRÓPRIO LIXO DÁ TRABALHO?

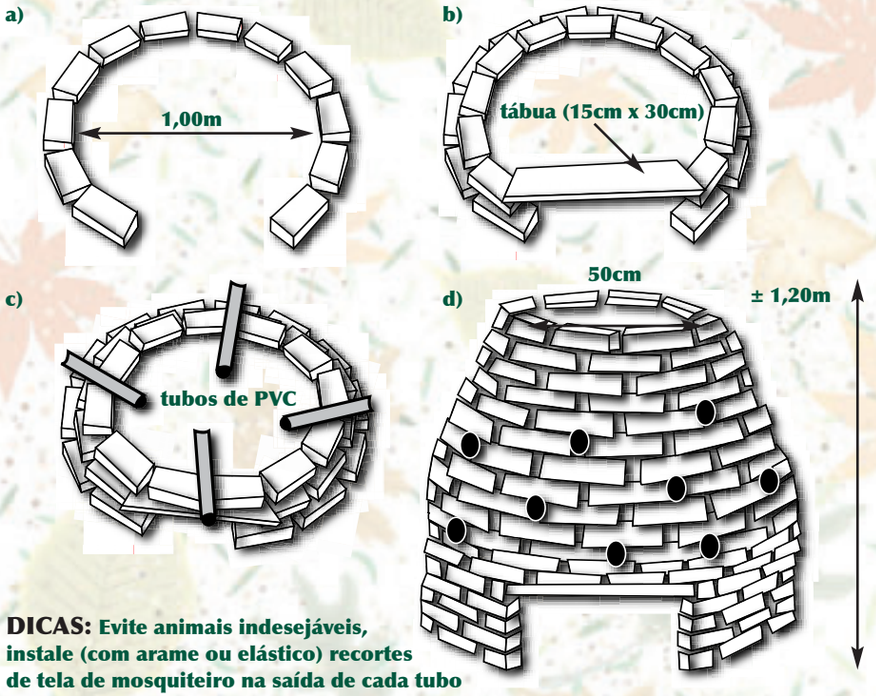
Sim, mas um pouco de organização ajuda: reserve caixas para juntar cada tipo de material reciclável (papel, alumínio, vidro e plástico), um balde para os resíduos orgânicos e um recipiente para o lixo seco não reciclável (como isopor e embalagem de café). Depois é uma questão de incorporar o hábito à rotina. A título de inspiração, saiba que quando aprendemos a transformar resíduo orgânico em húmus, temos uma sensação de volta às origens, de retomar as sábias tradições dos nossos tataravós, que usavam esterco de vaca e sobras da cozinha para produzir adubo e tornar a terra mais fértil. Coisas simples, que remetem à célebre lei da conservação da matéria de Lavoisier: "Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma".

page cartilha 2011 colorida:Layout 1 7/22/11 1:55 PM Page 10

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.



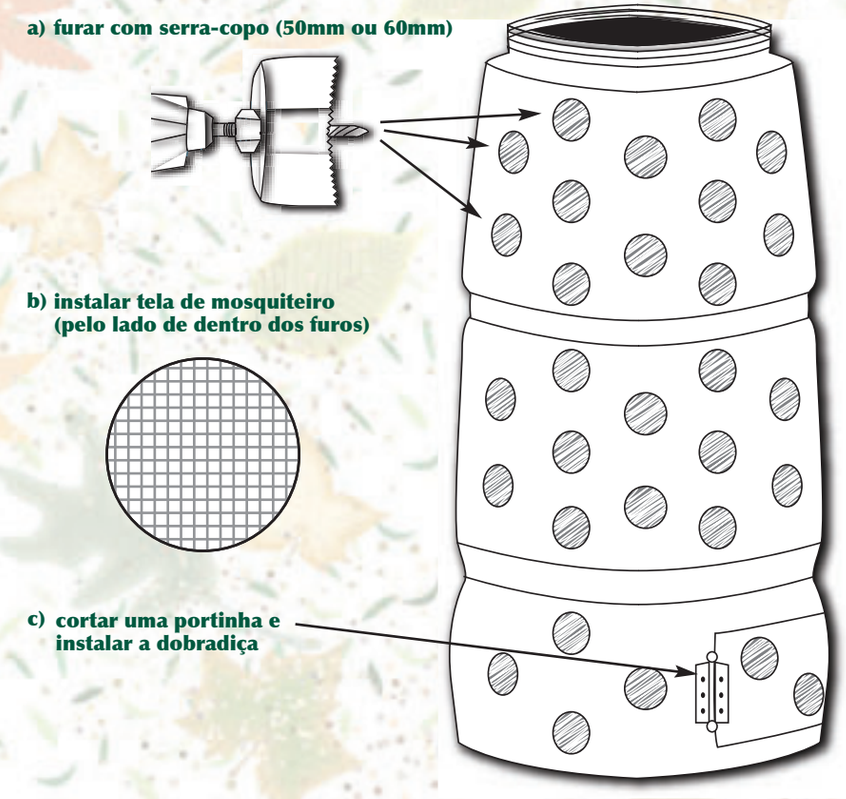
DICAS: Evite animais indesejáveis, instale (com arame ou elástico) recortes de tela de mosquiteiro na saída de cada tubo aerador. Uma peneira (daquelas usadas em obras) serve perfeitamente como tampa para pôr no alto do composteiro. Para fechar a "porta", use um pedaço de tábua.

2. Uso de uma bombona plástica

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

a) Faça furos com serra-copo (50 mm ou 60 mm) para aeração. Toda a lateral e o fundo da bombona devem ser perfurados.
b) Coloque tela de mosquiteiro nos furos para proteção contra insetos.
c) 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.



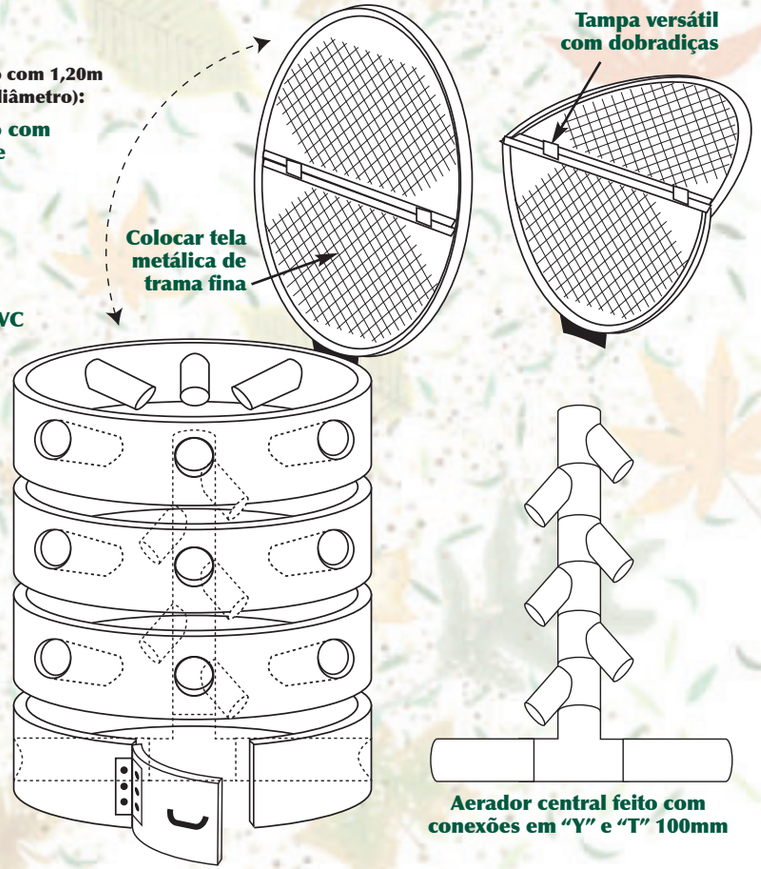
page cartilha 2011 colorida:Layout 1 7/22/11 1:55 PM Page 12

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**

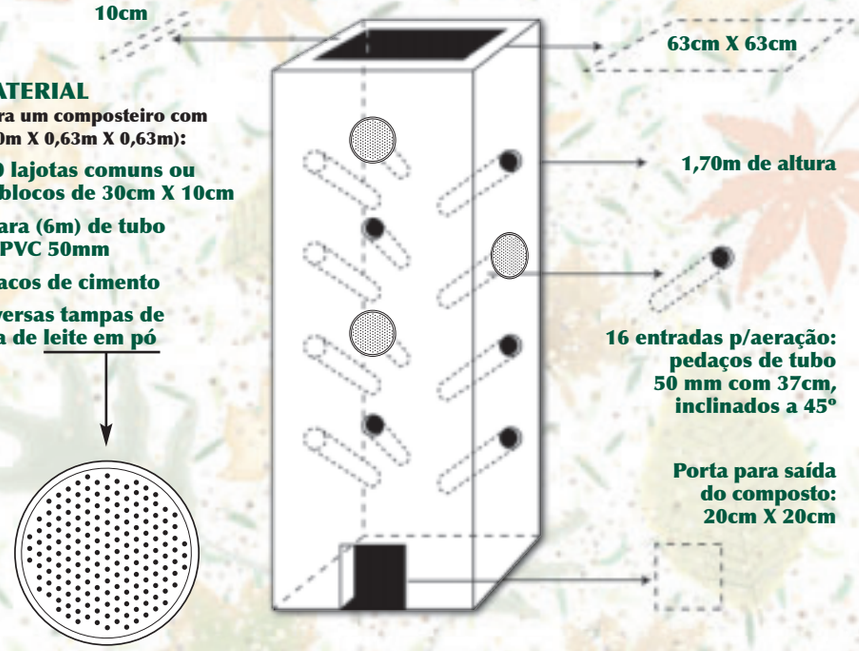


4. Feito de alvenaria

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):

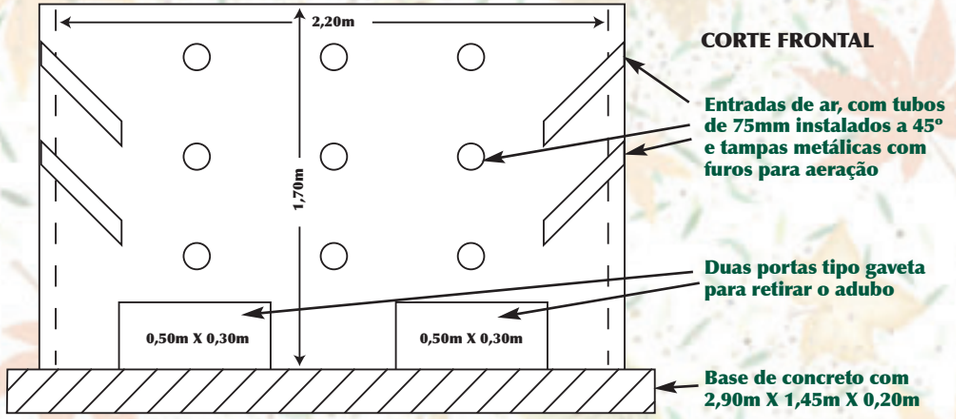
- **120 lajotas comuns ou 60 blocos de 30cm X 10cm**
- **1 vara (6m) de tubo de PVC 50mm**
- **2 sacos de cimento**
- **Diversas tampas de lata de leite em pó**



page cartilha 2011 colorida:Layout 1 7/22/11 1:56 PM Page 14

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.



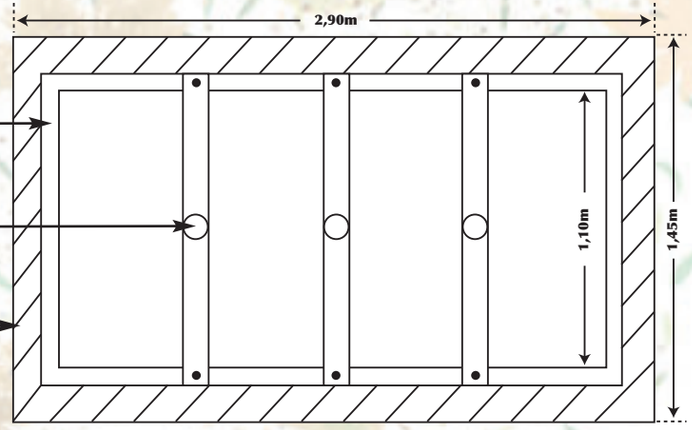
CORTE FRONTAL

Entradas de ar, com tubos de 75mm instalados a 45º e tampas metálicas com furos para aeração

Duas portas tipo gaveta para retirar o adubo

Base de concreto com 2,90m X 1,45m X 0,20m

CORTE SUPERIOR



Parede de lajota emboçada

Três torres de aeração

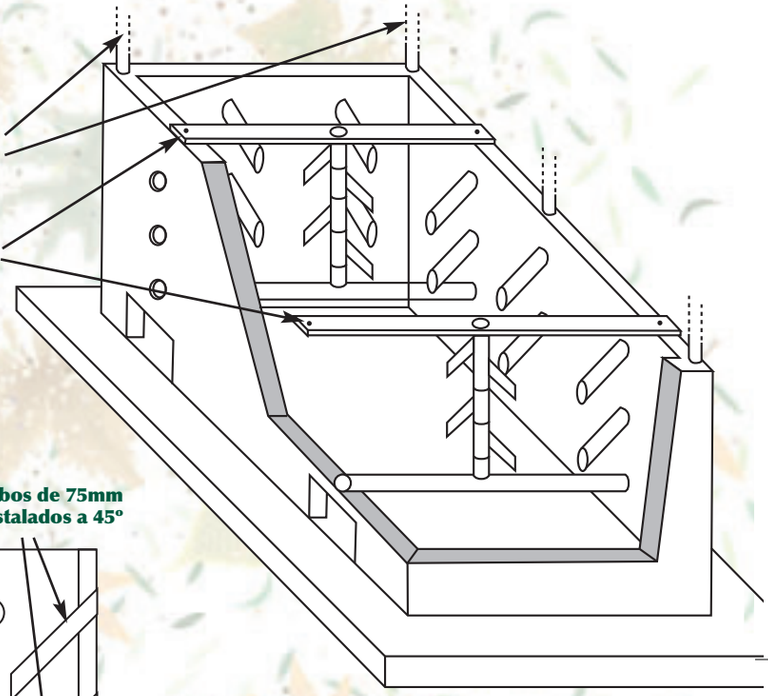
Base de concreto

CORTE TRANSVERSAL

Hastes de madeira ou metal para fixar o telhado

Tábuas de 0,30m para fixar as três torres de aeração

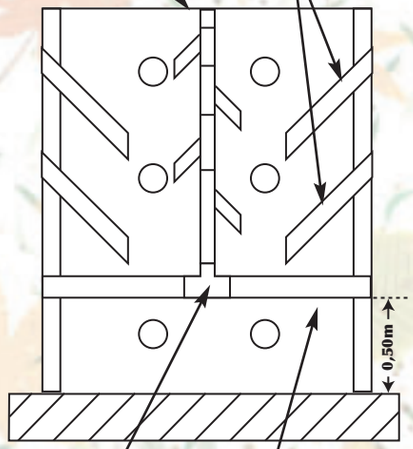
(para facilitar a leitura, o esquema só mostra duas torres)



CORTE LATERAL

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

Tubos de 75mm instalados a 45º



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

Altura das hastes de sustentação do telhado: 0,50m

Telas metálicas nos vãos do telhado para afastar animais

(para permitir a entrada dos resíduos, um dos vãos deve ter moldura basculante)

page cartilha 2011 colorida:Layout 1 7/22/11 1:56 PM Page 16

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.

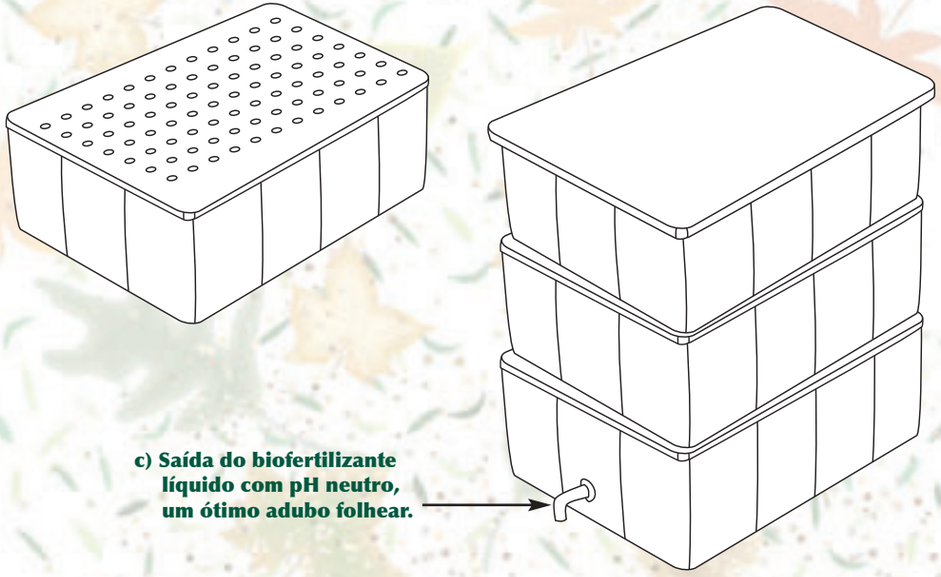
Quando a altura da pilha tiver diminuido pela metade, o composto estará pronto.

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.

page cartilha 2011 colorida:Layout 1 7/22/11 1:56 PM Page 18

8. Composteiro eletrônico compacto

Ideal para quem não dispõe sequer de uma varanda para instalar um kit de minhocultura, o composteiro eletrônico é pequeno, leve, fácil de manusear e não atrai nenhuma mosquinha. Por enquanto, o modelo da Nature Mill é o mais fácil de importar: movido à energia elétrica, funciona de 110 a 240 V e consome apenas 5 kWh/mês. Tem capacidade para 55 kg de lixo orgânico e vem com um filtro de carvão para eliminar odores. Segundo a empresa, este filtro dura até cinco anos; e se você não quiser comprar o refil específico, basta trocar o carvão ativado. A versão compacta Plus XE custa US$ 299 (somado ao valor do frete, sai por cerca de US$ 400) e pode ser encomendada pelo site **www.naturemill.com**

Veja como funciona:

a) No compartimento de cima, coloque todo resto de alimento (até carnes).

b) O lixo orgânico é misturado com aditivos (como cal e serragem, inclusos no pacote), areado e aquecido.

c) Parcialmente decomposto, o material cai na bandeja inferior, onde o processo continua.

d) Uma luz vermelha avisa quando o composto está pronto (cerca de duas semanas).

NÚMEROS QUE ILUSTRAM O PROBLEMA

- Quanto mais rica é a população maior a produção de lixo. O europeu gera entre 1 kg e 1,4 kg de lixo por dia. O brasileiro, aproximadamente, 500 gramas (chega a mais de 1 kg, dependendo do poder aquisitivo).*
- O Brasil produz, em média, 90 milhões de toneladas de lixo por ano.*
- Do lixo doméstico, 35% poderia ser reciclado; 60% viraria húmus.**
- Em 2008, somente 2% do lixo era coletado seletivamente. E apenas 8,2% dos municípios brasileiros eram atendidos por serviços de coleta. Destinação final dos resíduos nos municípios: 63,6% em lixões; 32,2%, aterros adequados (13,8% sanitários, 18,4% aterros controlados); 5% dos municípios não informaram para onde destinam seus resíduos.**
- Somente 1,5% do lixo orgânico doméstico vai para os composteiros. Os outros 98,5% são desperdiçados.***

* Ministério do Meio Ambiente / ** IBGE (www.ibge.gov.br) / *** ONG Cempre (www.cempre.org.br)

REDUZINDO O LUXO, DIMINUIREMOS O LIXO.

Edição e textos: Raquel Ribeiro (mtb 15733) | raquel.ri@uol.com.br
Edição de arte: Jean Pierre Verdaguer
Revisão: Hellen Ribeiro

Consultoria: Norma Bühler, gerente do Hotel Bühler, pioneiro na implantação do Projeto Lixo Mínimo em Hotelaria | www.hotelbuhler.com.br
Fontes: Luiz Toledo, biólogo especialista em compostagem | www.luiztoledo.net | www.lixo.com.br | www.planetaorganico.com.br | www.cempre.org.br | www.institutogea.org.br | www.cm-seixal.pt/compostagem

Impresso em julho de 2011 em papel reciclado pela gráfica Juizforana. Tiragem: 7 mil exemplares.

A reprodução parcial ou total do conteúdo desta obra é permitida, desde que a fonte seja citada.

page cartilha 2011 colorida:Layout 1 7/22/11 1:56 PM Page 20

CIDADÃO RESPONSÁVEL PELO LIXO QUE PRODUZ

Consome com consciência:
Pensa antes de comprar, evita embalagens desnecessárias, carrega suas compras em sacolas reutilizáveis.

Reutiliza:
Reaproveita embalagens, faz arte com materiais recicláveis, dá preferência a produtos que ofereçam opção de refil.

Recicla:
Separa e encaminha o material reciclável para que volte ao ciclo de produção.

Faz compostagem:
Transforma os restos orgânicos em húmus.

APOIO CULTURAL:

Reserva do Ibitipoca