

ISSN: 1984-6126

Informe N. 33 / 2011

Vermicompostagem caseira: alternativa na reciclagem de resíduos sólidos orgânicos

Gerusa Pauli Kist Steffen¹, Ricardo Bemfica Steffen², Zaida Inês Antonioli³, Rodrigo Josemar Seminotti Jacques⁴

Antes de pensarmos em reciclar os resíduos orgânicos domésticos, devemos mudar o nosso comportamento e rever o conceito da palavra “lixo”, não mais definindo como um material sujo e sem utilidade, mas sim como uma fonte de energia e nutrientes, os quais, após determinado tratamento, transformam-se em insumo orgânico o qual pode ser utilizado na própria residência. Estima-se que a produção de resíduos orgânicos domésticos no Brasil gira em torno de 0,79 kg hab⁻¹ dia⁻¹. Com base neste valor, uma cidade de 100 mil habitantes produz, diariamente, 79 toneladas de resíduos orgânicos, os quais serão destinados aos aterros sanitários. Outra estimativa preocupante demonstra que do total do volume de resíduos orgânicos domésticos produzidos no país, menos de 1% são reaproveitados por algum sistema de reciclagem.

O aproveitamento dos resíduos orgânicos domiciliares requer alguns conhecimentos básicos que possibilitem a adequada forma de prepará-los, resultando em um produto estabilizado e de boa qualidade. A compostagem e posterior vermicompostagem de resíduos orgânicos, apesar de representar um dos processos de reciclagem mais antigo e de baixo custo, de forma geral não é praticado pela maioria da população, devido a resistências culturais ou desconhecimento da técnica.

A compostagem e vermicompostagem doméstica representa uma prática de reciclagem de resíduos orgânicos provenientes da cozinha ou do jardim, que não requer grandes custos com equipamento ou manutenção e pode ser realizado por qualquer pessoa em habitações, instituições de ensino, bairros comunitários, jardins municipais ou no local de trabalho, necessitando de pouco espaço disponível.

Neste contexto, o objetivo deste material é apresentar, de uma forma prática e resumida, informações que auxiliem na instalação e no manejo de unidades de vermicompostagem caseira (UVC), com um baixo investimento e alta eficiência na reciclagem dos resíduos orgânicos domésticos.

¹ Engenheira Agrônoma, Mestre em Ciência do Solo, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo da Universidade Federal de Santa Maria. Bolsista CAPES. E-mail: ge.pauli@yahoo.com.br

² Engenheiro Agrônomo, Doutor em Ciência do Solo, Pós-Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Solo da Universidade Federal de Santa Maria. Bolsista CAPES. E-mail: bemfica_steffen@yahoo.com.br

³ Bióloga, Doutora em Ciência do Solo, Professora Associada do Departamento de Solos da Universidade Federal de Santa Maria. Bolsista de produtividade do CNPq. E-mail: zantonioli@gmail.com

⁴ Engenheiro Agrônomo, Doutor em Ciência do Solo, Professor Adjunto do Departamento de Solos da Universidade Federal de Santa Maria. Bolsista de produtividade do CNPq. E-mail: rodrigo@ufsm.br

Os resíduos orgânicos recomendados para utilização nas vermicomposteiras são divididos em dois grupos: os resíduos “verdes” e os “castanhos”.

Resíduos “verdes” são aqueles de colorações verdes ou claras, ricos em nitrogênio, os quais apresentam decomposição mais rápida, englobando os resíduos oriundos da cozinha como cascas e sobras de frutas e legumes, folhas verdes, chás, erva mate, borras e filtros de café. Os resíduos “castanhos” são aqueles de coloração mais escura, sendo ricos em carbono e de decomposição mais lenta, tais como folhas e talos secos, casca de frutos secos, sementes e papel.

Resíduos orgânicos domésticos como sobras de carne, peixe, embutidos e derivados do leite não devem ser utilizados na vermicompostagem, por apresentarem odor forte no processo de decomposição e atraírem moscas, o que inviabiliza o processo. Sobras de alimentos temperados (salgados ou contendo vinagre) devem ser utilizados com cautela, devido a pouca aceitação pelas minhocas.

Para a montagem das UVC, recomenda-se a utilização de materiais orgânicos absorventes no fundo dos recipientes, tais como maravalha, palha ou resíduos de capina secos, para diminuir o volume de líquidos liberados durante o processo de decomposição dos resíduos orgânicos (chorume). Algumas pessoas utilizam solo no fundo do recipiente, mas como as espécies de minhocas utilizadas na vermicompostagem são adaptadas a condição de grande quantidade de material orgânico, o solo acaba não sendo aproveitado pelas minhocas, ocupando espaço nos recipientes. Para UVC em garagens, pátios ou locais de maior ventilação recomenda-se a utilização de esterco bovino seco, como substrato absorvente no fundo do recipiente. O esterco, além de ser reciclado pelas minhocas, funciona como fonte de microrganismos, reduzindo o tempo da maturação do composto.

As caixas utilizadas na montagem das UVC (Figura 1) devem apresentar algumas características básicas como: (1) conter uma tampa ou tela, a fim de impedir a entrada de luz e evitar a entrada de moscas, as quais depositam seus ovos, gerando a produção de larvas; (2) ser confeccionada de plástico, facilitando seu manuseio e limpeza; (3) possuir um dreno na parte inferior, possibilitando a saída do chorume; (4) possuir altura máxima de 50 cm, permitindo a movimentação das minhocas tanto na horizontal como na vertical; (5) não apresentar frestas, furos ou rachaduras, dificultando desta forma a fuga das minhocas.

Para montagem das UVC são necessárias no mínimo três caixas plásticas (sendo duas para vermicompostagem e outra para coleta do chorume), sistema de drenagem (o ideal é uma torneira acoplada na caixa coletora de chorume), uma manta permeável (colocada entre a caixa de vermicompostagem e a caixa coletora de chorume) e as minhocas. As caixas destinadas a vermicompostagem devem ser perfuradas na parte inferior (orifícios de aproximadamente 4 mm de diâmetro) para que as minhocas possam passar de uma caixa para outra. O ideal é suspender as caixas de cinco a dez centímetros do chão (Figura 1).

Os resíduos devem ser adicionados no vermicompostor a cada dois a três dias, até que este atinja sua capacidade máxima. Durante este período, a decomposição dos resíduos ocorrerá lentamente, não resultando em odor pronunciado no ambiente. Após a adição dos resíduos no vermicompostor (Figura 1A), estes sofrerão um processo de “cura”, onde ocorrerá elevação da temperatura dos resíduos, seguido de um resfriamento e estabilização. Este processo ocorre naturalmente e é fundamental para a estabilização dos resíduos. Após aproximadamente 10 dias, inoculam-se, no material pré-compostado, de 50 a 100 minhocas adultas da espécie *Eisenia andei*. A espécie *Eisenia andei*, popularmente conhecida como minhoca do esterco ou vermelha da Califórnia, é utilizada devido à alta prolificidade, precocidade reprodutiva, elevada resistência, fácil aquisição e permanência no substrato.

Concomitantemente ao processo de vermicompostagem que estará ocorrendo com o material orgânico depositado na UVC, deve-se ir adicionando resíduos orgânicos em uma segunda UVC, para que, ao término do processo de vermicompostagem ocorrido no primeiro vermicompostor, já tenhamos material orgânico pré-compostado “curado”, a espera da adição de minhocas (Figura 1B).



Figura 1: Manejo dos resíduos orgânicos nas unidades de vermicompostagem caseira (UVC). (Adaptado de LEGAN, 2008).

Não há necessidade da adição de água no vermicompositor, visto que a decomposição dos resíduos gera umidade suficiente para a manutenção das minhocas. Ocasionalmente, pode ocorrer a produção excessiva de líquidos (chorume), o qual deve ser drenado, evitando assim odores desagradáveis (Figura 1A e 1B).

O chorume gerado pelo processo de vermicompostagem e retirado pelo dreno presente na caixa de drenagem pode ser manejado de três formas: (1) descartado diretamente na rede

de esgoto; (2) utilizado como fertilizante líquido, podendo ser aplicado no substrato de hortaliças ou plantas ornamentais; (3) readicionado na UVC, caso os resíduos orgânicos utilizados não gerem líquidos em excesso.

Quando o vermicomposto estiver pronto (aproximadamente 45 dias após a inoculação das minhocas), estas podem ser separadas do material manualmente ou apenas colocando-se a caixa correspondente ao material já vermicompostado sobre a caixa onde os resíduos orgânicos estão pré-compostados (Figura 1B). Desta forma as minhocas irão migrar espontaneamente para os resíduos frescos, sem a necessidade de coleta manual. Após a retirada das minhocas, o vermicomposto pode ser utilizado imediatamente na adubação orgânica ou armazenado em sacos plásticos ou caixas, de acordo com as embalagens que estiverem disponíveis. O período de armazenamento não poderá ultrapassar seis meses, para não haver o risco de o vermicomposto perder suas propriedades.

Medidas simples como a reciclagem dos resíduos orgânicos domésticos além de reduzirem o volume de material depositado nos aterros fitossanitários, proporciona um adubo orgânico de excelente qualidade.

Bibliografia consultada:

ANTONIOLLI, Z. I. et al. **Minhocultura e vermicompostagem**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria: Departamento de Solos, 2002. 24 p. (Boletim Técnico; 3).

COSTA, E. **Minhocas & Minhocários**. 2009. Disponível em: (<http://www.maiscommenos.net/blog/2009/04/como-fazer-um-minhocario-domestico>). Acesso em 17 de novembro de 2010.

KNAPPER, C. F. U. Vermicompostagem: Uma nova proposta de discussão. **Estudos Leopoldenses**, v. 126, n.115, p.35-50, 1990.

LEGAN, L. **Soluções Sustentáveis - Permacultura Urbana**. Mais Calango: Pirenópolis, 2008, 64p.

LOUREIRO, D. C.; AQUINO, A. M. de.; ZONTA, E.; LIMA, E. Compostagem e vermicompostagem de resíduos domiciliares com esterco bovino para a produção de insumo orgânico. **Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília**, v. 42, n. 7, p. 1043-1048, 2007.

SINGH, A.; SHARMA, S. Composting of a crop residue through treatment with microorganisms and subsequent vermicomposting. **Bioresource Technology**, v. 85, p.107-115, 2002.