

## Compostagem laminar – uma alternativa para o manejo de resíduos orgânicos

José Ernani Schwengber<sup>1</sup>  
Gustavo Schiedeck<sup>1</sup>  
Márcio de Medeiros Gonçalves<sup>2</sup>

### Introdução

A transição agroecológica, ou ecologização dos sistemas de produção, é um processo complexo que deve ser trabalhado sob os mais diferentes aspectos. Atualmente, um dos grandes entraves é a recuperação ou a manutenção da fertilidade do solo, que no sistema convencional é realizada com o aporte de fertilizantes inorgânicos e, nas agriculturas de base ecológica, deve ser realizado de preferência com fertilizantes orgânicos. O fertilizante orgânico mais tradicional e conhecido é o chamado composto orgânico, produzido por meio da mistura de dejetos animais e restos vegetais, através do método indore ou compostagem em pilhas (Ehlers, 2007), com uma variação significativa quanto ao tempo de decomposição, dependendo da temperatura ambiente, do número de revolvimentos, de irrigações e da composição da pilha. Para alguns agricultores, a compostagem tradicional pode se tornar bastante onerosa em função da mão-de-obra absorvida por esta atividade. A compostagem laminar, por outro lado, considerada um processo dirigido de decomposição de resíduos orgânicos realizado na superfície do solo, exige menos mão-de-obra para sua realização.

Além da economia de mão de obra, outras vantagens da compostagem laminar são o aproveitamento integral do chorume produzido e o abafamento de plantas espontâneas presentes

no solo causado pela cobertura do mesmo com palhas vegetais.

A compostagem laminar foi inspirada nos processos naturais, mais propriamente a degradação da serrapilheira das matas. Como o material é depositado sobre o solo, todos os processos fermentativos são aeróbios, sendo criado um ambiente muito propício para o desenvolvimento da fauna edáfica, como minhocas, colêmbolos, ácaros, insetos diversos e, principalmente, microvida (fungos, bactérias e actinomicetos). Assim, o material utilizado na compostagem laminar não deve ser incorporado ao solo sem estar completamente decomposto, pois nesse caso poderiam ocorrer fermentações anaeróbias, envolvendo o consumo do nitrogênio presente no solo.

### Montando a compostagem laminar

Para a montagem da compostagem laminar são necessários apenas dejetos animais e restos vegetais. A relação C/N da mistura final deve ficar em torno de 25 a 30:1, porém, a mistura dos componentes, para que se atinja essa relação, pode ser muito variável, dependendo dos resíduos vegetais utilizados e da fonte de esterco (bovino, suíno, aves etc.). As gramíneas em geral (palha de arroz, de aveia, de trigo etc.) possuem uma alta relação C:N, já as leguminosas (palha de feijão, de soja, de mucuna etc.) possuem uma relação C:N menor. Assim, grosso modo, pode-se dizer que uma mistura de 75% de palhas em

<sup>1</sup> Eng. Agrôn., Dr., Embrapa Clima Temperado, Estação Experimental Cascata, Cx. Postal 403, 96001-970, Pelotas, RS (jernani@cpect.embrapa.br); (gustavo@cpect.embrapa.br).

<sup>2</sup> Eng. Agrôn., MsC., Doutorando do Curso de Pós-graduação em Sistemas de Produção Agrícola Familiar - Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Pelotas, RS (marcio@cpect.embrapa.br)

geral e 25% de esterco, em volume, aproxima-se da relação C:N desejada. É bastante comum a utilização de restos culturais como palha e sabugo de milho e palhadas de outras culturas. É aconselhável o cuidado no uso de palhadas provenientes de roçadas por estas poderem conter sementes de plantas indesejáveis que poderão germinar e infestar a área, já que a compostagem laminar não atinge altas temperaturas como a compostagem tradicional.

Na prática, realiza-se a compostagem laminar depositando-se sobre o solo uma camada de palha (10 a 15 cm), sendo esta coberta por uma camada de esterco (aproximadamente 5 cm), sobre o qual é colocada outra camada de palha (10 a 15 cm) que protegerá o composto e que, posteriormente, será naturalmente consumida pelos organismos (Figura 1).

Na compostagem laminar não é necessário revirar o material, este trabalho ficará a cargo dos besouros e minhocas (Figura 2).

O tempo de decomposição do material dependerá da temperatura ambiente, do tipo de material utilizado e do desenvolvimento dos organismos na compostagem. Em geral este processo pode demorar de dois a três meses. A compostagem estará pronta quando a primeira camada de palha estiver completamente

desintegrada, não sendo possível identificar os materiais utilizados nas camadas iniciais, e o esterco apresentar aspecto e cheiro de terra de mato (Figura 3).

A compostagem laminar tem sido utilizada tanto em canteiros, para a produção de hortaliças, quanto em pomares de frutas, nos quais a compostagem é feita na área de projeção da copa das plantas, mantendo-se um distanciamento do tronco de aproximadamente 0,5m de raio.

A fim de promover uma decomposição mais rápida do composto laminar, é possível utilizar biofertilizante líquido que pode ser pulverizado sobre a palha. Este processo inocula microorganismos nos materiais melhorando a compostagem laminar (D'ANDRÉA & MEDEIROS, 2001). No sistema de produção Biodinâmico, é usado, como complemento ao processo de compostagem, o preparado biodinâmico "Fladen", o qual é considerado um condutor/orientador nos processos de decomposição. Este produto é preparado com esterco fresco, pó de basalto, casca de ovos finamente moída e os preparados 502 ao 507 (Associação Biodinâmica, 2007).

Foto: José Ernani Schwengber



Figura 1. Processo de compostagem laminar em suas diferentes fases: a) primeira cobertura do solo com uma camada de resíduos vegetais; b) segunda camada com esterco bovino e c) terceira camada com resíduos vegetais. Estação Experimental Cascata – Embrapa Clima Temperado. 2007.

Foto: José Ernani Schwengber



Figura 2. Atividade biológica (minhocas) em compostagem laminar. Estação Experimental Cascata – Embrapa Clima Temperado. 2007.

Foto: José Ernani Schwengber



Figura 3. Compostagem laminar com camada de esterco bovino completamente compostada. Estação Experimental Cascata – Embrapa Clima Temperado. 2007.

## Cultivando sobre a compostagem laminar

Passado o período de fermentação da compostagem laminar (dois a três meses) é possível cultivar diretamente sobre ela, sem a necessidade de incorporar o material ao solo. Assim, antes de realizar a compostagem laminar em hortas, é necessário se certificar de que o solo não apresenta compactação ou excesso de vegetação, pois estes fatores irão dificultar o desenvolvimento das plantas cultivadas. Se necessário, deve-se efetuar uma lavração ou roçagem antes da realização da compostagem laminar.

Se o agricultor desejar incorporar o composto produzido, deve ter certeza de que o material já está totalmente degradado e estabilizado. Porém, recomenda-se deixar os resíduos da compostagem sobre o solo, sem incorporá-los.

## Vantagens e desvantagens da compostagem laminar

Como principais vantagens temos:

- a) Economia de mão-de-obra - não é necessário revirar a leira de compostagem, bem como não haverá necessidade do transporte do material, já que ele é preparado no local definitivo;
- b) aproveitamento do chorume - o chorume formado penetra no solo, incorporando-se ao mesmo;
- c) controle de plantas indesejáveis - com a cobertura do solo tem-se um ambiente desfavorável ao desenvolvimento de plantas espontâneas, sendo fundamental a manutenção da cobertura morta na superfície do solo;
- d) preparo do solo - com o processo sucessivo de compostagem laminar não haverá necessidade de revolvimento do solo, tornando os canteiros "permanentes", o que proporciona economia de tempo e mão-de-obra.

A desvantagem do processo consiste no fato de que, em hortas, os canteiros com compostagem laminar ficam indisponíveis para o plantio durante o processo, que pode durar aproximadamente três meses, dependendo da época do ano.

## Considerações finais

Vale ressaltar que a compostagem laminar é mais uma alternativa que pode ser considerada importante na organização do processo de produção. Sua colaboração com os processos de conversão agroecológica está intimamente ligada e dependente de diversos outros fatores, como a melhoria da eficiência no manejo convencional (preparo do solo com umidade adequada, prevenção da erosão, cultivares e espécies adaptadas, policultivo, rotação de culturas adaptada etc.).

A compostagem laminar, como um processo biológico, pode ter seu êxito influenciado negativamente em caso de uso de materiais tratados com agrotóxicos, bem como o uso destes durante o processo.

## Referências

Associação Biodinâmica. Preparados biodinâmicos. Disponível em: [www.biodinamica.org.br/preparados.htm](http://www.biodinamica.org.br/preparados.htm). Acesso em: 14 nov. 2007.

D'ANDRÉA, P. A. ; MEDEIROS, M. B. Biofertilizantes biodinâmicos na nutrição e proteção de hortaliças. In: Von Osterroht, M. (Org.). HORTIBIO, 2001, Botucatu: Agroecológica, p. 225-232, 2001.

EHLERS, E. Por que Sir. Albert Howard é considerado o "pai" da Agricultura Orgânica?. Disponível em: [www.aa.org.br](http://www.aa.org.br). Acesso em: 14 nov. 2007.

### Comunicado Técnico, 169

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
Embrapa Clima Temperado  
Endereço: Caixa Postal 403  
Fone/fax: (53) 3275-8199  
E-mail: [sac@cpact.embrapa.br](mailto:sac@cpact.embrapa.br)

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



1ª edição  
1ª impressão 2007: 50 exemplares

### Comitê de publicações

Presidente: *Walkyria Bueno Scivittaro*  
Secretário-Executivo: *Joseane M. Lopes Garcia*  
Membros: *Cláudio Alberto Souza da Silva, Lígia Margareth Cantarelli Pegoraro, Isabel Helena Vernetti Azambuja, Luís Antônio Suinta de Castro.* Suplentes: *Daniela Lopes Leite e Luís Eduardo Corrêa Antunes*

### Expediente

Revisão de texto: *Sadi Sapper*  
Normalização bibliográfica: *Regina das Graças Vasconcelos dos Santos*  
Editoração eletrônica: *Oscar Castro e Miguel Angelo (estagiário)*