

## **PREPARO DO COMPOSTO A PARTIR DO BAGAÇO DE CANA COM ESTERCO ANIMAL**

**Paulo Espíndola Trani <sup>(1)</sup>**

**Ronaldo S. Berton <sup>(2)</sup>**

### **INTRODUÇÃO**

“O adubo denominado composto é uma mistura de todos os resíduos, restos e mais substâncias sem valor imediato, existentes ou produzidos na fazenda, reunidos e preparados para fins de estrumeação”. Essa definição é de Dafert, em 1893, o primeiro Diretor do Instituto Agrônomico de Campinas. Já naquela ocasião, em outros países, o uso do composto proporcionava melhores produtividades, principalmente em solos "esgotados", ou seja, de baixa fertilidade.

De modo geral, observa-se boas respostas das culturas à utilização de adubos orgânicos como o esterco animal e tortas de oleaginosas. Esse material, porém, tem disponibilidade limitada. A compostagem é uma maneira de multiplicar várias vezes o volume dos adubos orgânicos chegando a um produto final com valor semelhante a tais adubos.

Descrevemos aqui o processo de compostagem a partir da utilização do bagaço de cana com o esterco animal tendo em vista, principalmente, o aumento de disponibilidade do bagaço de cana em diversas regiões do Estado de São Paulo e de outros Estados do Brasil. Dentre os principais estercos animais destacam-se os de bovinos, equinos, galinha e frango de corte e suínos. Além dos materiais citados, outros podem ser empregados tais como a casca de café e resíduos vegetais de colheitas.

### **ESCOLHA DO LOCAL PARA COMPOSTAGEM**

O preparo do composto orgânico em condições aeróbicas não causa odor. Porém, a experiência demonstra que nem sempre a aeração do material durante a compostagem é realizada satisfatoriamente, razão pela qual pode ocorrer exalação de mau cheiro. Recomenda-se escolher um local distante de moradias, observando-se também a direção dos ventos no local onde será instalado o galpão para preparo do composto orgânico.

Deverá ser construído um barracão aberto em suas laterais, com o comprimento dependendo da quantidade de matéria-prima a ser tratada e com largura aproximada de 12 metros e altura aproximada de 5 metros. O piso deverá ser concretado e com desnível para as laterais, a fim de escoar o excesso de umidade. A área ao redor do barracão deverá ser de tamanho a comportar o trânsito de caminhões, carretas, além de área livre para secagem de material com excesso de umidade. Recomenda-se deixar uma área coberta próxima ao barracão para ensacamento do composto curado.

No caso de se realizar a compostagem a céu aberto, recomenda-se escolher locais planos ou com leve declive, de 2 a 3% no máximo, procurando-se compactar o solo para evitar o encharcamento da área pelas chuvas ou água de irrigação das camadas (pilhas). Também é útil dispor-se de encerados de lona ou plásticos resistentes, para cobertura do composto em épocas de chuvas intensas.

### **MATERIAL DE TRANSPORTE**

Há necessidade de trator dotado de pá carregadeira para amontoar e revolver o material em compostagem. São também necessários caminhões e caminhonetes para transporte do material. Quando se utilizar quantidades limitadas de material para compostagem é suficiente revirar os materiais a serem fermentados, com ferramentas manuais como garfos (forcas), enxadas e pás.

Dependendo da espessura do material, poderá ser necessário picá-lo ou moê-lo, pois quanto menos espesso o material, mais rápida é a decomposição e o processo de compostagem ficará mais acelerado. O material deverá ter diâmetro máximo entre 2 e 4 cm.

### **PREPARO DO COMPOSTO**

#### **Construção da pilha**

O material vindo da usina (bagaço) e dos estábulos ou granjas, deverá ser empilhado um sobre o outro em camadas na forma de sanduíche, nas seguintes proporções: quatro volumes de bagaço para 1 volume de esterco animal.

Faz-se a primeira camada sobre o piso com 40 cm de bagaço de cana. A seguir, adiciona-se sobre o bagaço, uma camada de 10 cm de esterco. Novamente, adiciona-se 40 cm de bagaço, e assim por diante, até atingir a altura de 1,50 m.

Acima dessa pilha, para acelerar a compostagem e enriquecer o adubo orgânico, deve-se aplicar uma camada de 2 a 3 cm de fosfato natural em pó ou superfosfato simples em pó.

A largura da pilha não deverá ser superior a 3 metros. Ver esquema da pilha na figura 1.

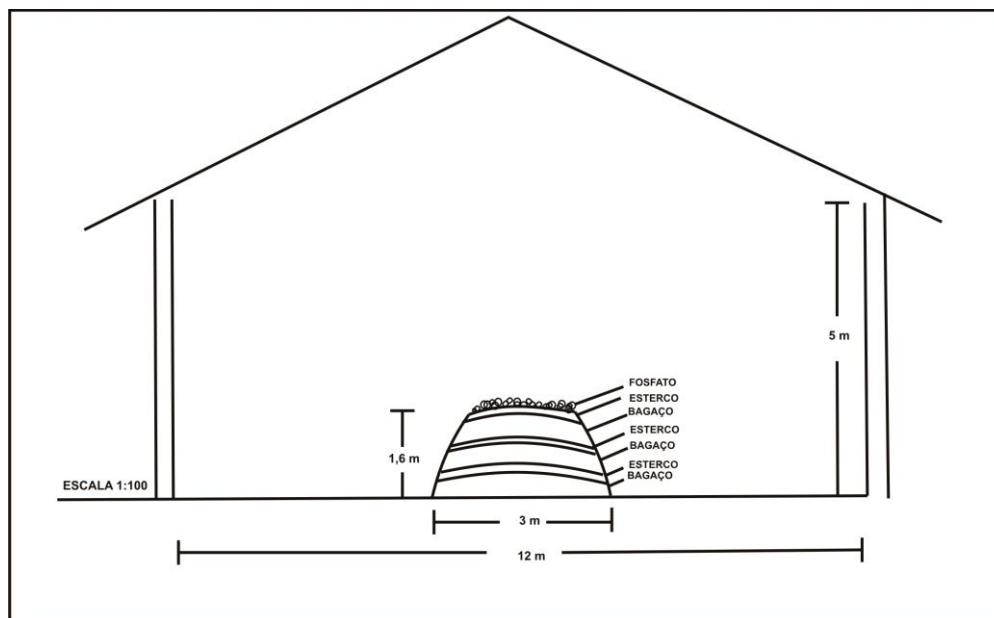


Figura 1. Planta de galpão para preparo do composto orgânico. O comprimento do galpão dependerá da quantidade do material disponível a ser compostado.

#### **Irrigação das camadas**

Caso o material esteja seco, irriga-se com água, à medida que é feita a pilha. O material deverá ficar úmido, entre 40 e 60 % de umidade, e não molhado, isto é, quando apertado nas mãos não poderá escorrer água .

#### **Revolvimento da pilha**

Nos primeiros quinze dias, deve-se revolver o material a cada cinco dias. É muito importante essa operação, pois o revolvimento impede o mau cheiro e repele as moscas, além de acelerar a compostagem.

Após os primeiros quinze dias será suficiente um revolvimento a cada dez dias. Considera-se suficiente um total de oito revolvimentos.

#### **Acompanhamento**

Se a compostagem for bem feita, o material não deve apresentar mau cheiro. A temperatura do material deve ficar entre 50° e 70° C. Acima disso, será necessário molhar novamente a pilha.

#### **AVALIAÇÃO FINAL DO COMPOSTO**

O composto estará curado, ou seja, pronto para o uso cerca de 90 dias após o início

das operações. Quando preparado a céu aberto a cura total do composto poderá ser mais demorada, chegando a 120 – 150 dias. O composto curado (humificado) tem coloração escura, cheiro de bolor e consistência amanteigada, quando molhado e esfregado nas mãos. O produto final deverá ter no máximo 25% a 30% de umidade ; pH superior a 6,0 e a relação carbono / nitrogênio ( C/N) na faixa de 10/1 a 15/1.

## **USO AGRÍCOLA DO COMPOSTO**

### **Época de aplicação**

O composto deve ser incorporado ao solo trinta dias antes da instalação da cultura. No caso de culturas perenes (como a do café e das frutíferas), este adubo orgânico deverá ser enterrado formando uma coroa ao redor das plantas.

### **Quantidades a serem aplicadas**

No caso do composto considera-se:

- adubação fraca: 5 a 10 toneladas por hectare;
- adubação média: 20 a 30 toneladas por hectare;
- adubação forte: 40 a 50 toneladas por hectare.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALOISI SOBRINHO, J. Adubação orgânica: o método Indore na produção do composto. Campinas: Instituto Agronômico, 1945. 4p.

KIEHL, E.J. Preparo do composto na fazenda. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura "Luiz de Oueiroz", 1978. 16p.

POINCELOT, R.P. The biochemistry and methodology of composting. Connecticut, U.S.A., Agricultural Experiment Station, 1975. (Bulletin, 754).

STOFFELLA, P.J; KAHN, B.A(Eds.) Compost utilization in horticultural cropping systems. Boca Raton (USA), 2001. 432p.

TEIXEIRA, E.F. Como se prepara o adubo composto. São Paulo: Secretaria da Agricultura/ Divisão de Fomento Agrícola, s.d. 4p.

TRANI, P.E.; TRANI, A.L. Fertilizantes: cálculo de fórmulas comerciais. Campinas, Instituto Agronômico, 2011. 29p. (Boletim Técnico IAC, 208).

### **AGRADECIMENTOS**

Os autores agradecem ao Professor Doutor Edmar J. Kiehl (ESALQ - USP) pelas sugestões apresentadas e à Pesquisadora Científica Sílvia Rocha Moreira (IAC- Centro de Horticultura) pela editoração do texto.

### **Autores**

(<sup>1</sup>) Pesquisador Científico, Centro de Horticultura, Instituto Agrônomo – IAC: petrani@iac.sp.gov.br, fone: (19) 3202 - 1747.

(<sup>2</sup>) Pesquisador Científico, Centro de Solos e Recursos Ambientais, Instituto Agrônomo – IAC: berton@iac.sp.gov.br, fone: (19) 2137 - 0643.