

COMPOSTAGEM COM BAGAÇO DE CANA DE AÇÚCAR

Alexandre Couto Rodrigues

Professor do Curso de Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Maria.
coutoalexandre@yahoo.com.br

Aline Ferrão Custódio Passini

Professora do Curso de Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Maria.
alinefcustodio@gmail.com

Patricia Grassi

Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Maria.
patricia_grassy@hotmail.com

Sarah Wahlbrink

Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Maria.
eng.sarahw@yahoo.com.br

Ademir Elói Gerhardht

Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Maria.
adegerhardt@bol.com.br

Fernanda Caroline Drumm

Acadêmica do Curso de Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Maria.
fernandacarolinedrumm@hotmail.com

Resumo. *A compostagem é um processo de destinação ambientalmente adequada de resíduos, pois tem como produto final um composto orgânico, que pode ser aproveitado como adubo. Nesse trabalho objetivou-se compostar o bagaço de cana-de-açúcar através de dois tratamentos: o primeiro com o uso da serragem e o segundo com serragem e cama de aviário. Os resultados dos tratamentos foram comparados de acordo com a fase de maturação, concluindo-se que a cama de aviário pode ser aplicada na compostagem de cana de açúcar, de modo que aumenta seu processo de decomposição.*

Palavras-chave: *Compostagem, bagaço de cana de açúcar, resíduos sólidos.*

1. INTRODUÇÃO

Grandes quantidades de resíduos sólidos - como restos de culturas, palhas, resíduos agroindustriais, dejetos de animais, entre outros - são gerados nas atividades agrícolas e agropecuárias. Em alguns casos, esses resíduos provocam sérios problemas de poluição. Entretanto, se manipulados adequadamente, podem suprir com vantagens boa parte da demanda de insumos industrializados sem afetar adversamente os recursos ambientais. O aproveitamento dos resíduos agrícolas, industriais, urbanos e florestais podem ser realizados através de um processamento simples denominado compostagem (OLIVEIRA, SARTORI, GARCEZ, 2008).

A definição mais correta para a compostagem é uma decomposição controlada, exotérmica e bio-oxidativa de materiais de origem orgânica por

microrganismos autóctones, num ambiente úmido, aquecido e aeróbio, com produção de dióxido de carbono, água, minerais e uma matéria orgânica estabilizada, definida como composto (KIEHL, 1998).

O processo de compostagem aproveita os resíduos gerados dentro da própria propriedade através da produção de material orgânico e até sua comercialização, se este se tornar economicamente viável. Outra maneira de utilização do material orgânico formado pelo processo de compostagem é o seu reaproveitamento na própria propriedade como adubo, podendo reduzir ou até mesmo eliminar a adubação química (LIRA, OLIVEIRA, 2008).

Neste trabalho serão apresentados os resultados de um estudo de compostagem do bagaço da cana-de-açúcar com cama de aviário, bem como a metodologia de obtenção desse composto.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa foi desenvolvida em uma propriedade particular no município de Frederico Westphalen, localizado na região noroeste do Rio Grande do Sul (Brasil), situado com latitude: -27.3575 e longitude: -53.3944 27° 21' 27" Sul, 53° 23' 40" Oeste. O clima do município é subtropical úmido.

O experimento foi conduzido nos meses de março a outubro de 2012. Foram elaborados 2 tratamentos com 5 repetições. Primeiramente, o bagaço de cana de açúcar foi cortado em partes, para obter-se um material mais fino e homogêneo em relação à sua granulometria. Posteriormente, o bagaço foi disposto no campo em camadas intercaladas de serragem (20 centímetros), bagaço de cana (10 centímetros), resultando em leiras de aproximadamente 1m de base por 1m de altura.

O tratamento 1 foi composto por bagaço de cana de açúcar+ serragem (Test), e no tratamento 2, além dos acima citados, adicionou-se cama-de-aviário. Depois de construídas as pilhas, elas foram cobertas com lona para protegê-las das intempéries (chuvas e ventos) e para diminuir a evaporação.

Periodicamente as leiras foram umedecidas e medidas as temperaturas, utilizando-se um termômetro de álcool. Ainda em relação à manutenção das leiras, realizou-se o revolvimento das mesmas em um período de 21 dias, a fim de maximizar sua aeração.

Verificou-se o estado de maturação dos compostos usando o teste com: sal amoníaco, água e o composto misturado em um copo. Amostras do tratamento com estágio de maturação foram coletadas e encaminhadas para o laboratório de análises da UFSM-Campus de Frederico Westphalen, para quantificação de alguns parâmetros.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O teste de maturação indica pela cor, a fase da decomposição do composto: Preto= composto maduro; marrom= composto cru; escuro= composto imaturo. O teste indicou que o tratamento de cana-de-açúcar com o incremento da cama de aviário atingiu seu estado de maturação com apenas 38 dias.

Um dos fatores que influenciou no acelerado estágio de decomposição desse tratamento foi a relação C/N, já que segundo as análises esta ficou 38:1. Segundo MATOS et. al. (1993), essa relação para o bagaço da cana é de 64,4:1.

Considerando que os microrganismos decompositores da matéria orgânica da compostagem absorvem o carbono e o nitrogênio numa proporção de 30 partes do primeiro para uma parte do segundo, essa também será a proporção ideal nos resíduos. No entanto, consideram-se os limites de 26/1 a 35/1 como sendo as relações C/N mais recomendadas para uma rápida e eficiente compostagem (OLIVEIRA; SARTORI; GARCEZ 2008).

Outro fator que acelerou o processo de compostagem deste tratamento foi presença de besouros da ordem Coleoptera; família: Erotylidae que fizeram a aeração das pilhas. Segundo Oliveira, et al, (2008), na prática da compostagem, a aeração é o fator mais importante a ser considerado. Assim, o oxigênio é de vital importância para a oxidação biológica do carbono dos resíduos

orgânicos, sendo que possibilita a produção de energia necessária aos microrganismos que realizam a decomposição. Parte dessa energia é utilizada no metabolismo dos microrganismos e o restante é liberado na forma de calor.

Disponível em:
<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Compostagem_000fhc8nfqz02wyiv80efhb2adn37yaw.pdf> Acesso em: 05/06/2013.

4. CONCLUSÃO

A compostagem é uma ótima opção para a diminuição dos resíduos sólidos produzidos, nesse caso o bagaço da cana de açúcar que se disposto in natura no meio ambiente pode causar inúmeros impactos ambientais. Além disso, os resíduos orgânicos formados ao final do processo de compostagem podem ser utilizados como matéria orgânica para o solo, reduzindo ou até substituindo a adubação química.

A cama de aviário pode ser incrementada no processo de compostagem do bagaço da cana de açúcar para acelerar o estágio de decomposição da mesma, por criar condições mais apropriadas para o processo como a relação C/N e a aeração, nesse caso.

REFERÊNCIAS

F. LIRA; R.C OLIVEIRA 2008. **Vinhoto e cama de frango como coadjuvantes na compostagem de bagaço de cana de açúcar.** Disponível em:
<<http://www.fag.edu.br/graduacao/agronomia/csvolume1/15.pdf>> Acesso em: 07/06/2013.

MATOS A.T ET. all. **Compostagem de alguns resíduos orgânicos, utilizando-se águas residuárias da suinocultura como fonte de nitrogênio.** Disponível em:
<<http://www.gpqa.ufv.br/Publicacoes/residuosolidos/Compostagem%20de%20alguns%20residuos%20organicos%20%20utilizando%20se%20aguas%20residuarias%20da%20suinocultura%20como%20fonte%20de%20nitrogenio.PDF>> Acesso em: 05/06/2013.

OLIVEIRA E.C.A; SARTORI R.H; GARCEZ T.B 2008. **Compostagem.**