

TEMPO DE COMPOSTAGEM DE LIXO ORGÂNICO URBANO, CAPIM E CAROÇO DE AÇAÍ EM BARCARENA, PARÁ

COSTERIA JUNIOR, Lucivaldo Serrão¹; **TEIXEIRA**, Leopoldo Brito²; **OLIVEIRA**, Raimundo Freire de³

INTRODUÇÃO

Uma das maiores dificuldades para o uso de adubos orgânicos pelos produtores de hortaliças e frutas é a distância das principais fontes de esterco de curral e de cama de galinheiro, tradicionalmente usados na região. Algumas vezes o produtor compra adubos orgânicos em outros Estados, como é o caso do esterco de ovinos que é adquirido no Maranhão. Os agricultores não têm o hábito de produzir o seu próprio adubo orgânico por desconhecimento das técnicas e/ou pela demora na produção de composto. A compostagem é de baixo custo operacional e podem ser aproveitadas as sobras de culturas e outros resíduos disponíveis na propriedade como também de feiras livres para a produção de adubo orgânico.

Os resíduos sólidos (lixo), produzidos em municípios cuja população varia de 3.000 a 15.000 habitantes, caracterizam-se por apresentar alto teor de matéria orgânica (50% a 70%) e considerável porcentual de material reciclável, variando de 8% a 15% (Pereira Neto, 1995). A compostagem é uma forma de reciclagem, pois quase toda a parte orgânica do lixo é aproveitada. Esse processo, além de diminuir o volume, dá como produto final um composto que pode ser usado na fertilização do solo, reaproveitando-se os nutrientes contidos na fração orgânica do lixo (Cravo et al., 1998).

Análises de compostos orgânicos preparados com lixo orgânico, capim e caroço de açaí realizadas por Teixeira et al. (2000), Teixeira et al. (2002) e Brito et al. (2003), evidenciaram valores de índice pH de 6,8, relação C/N de 7,4 e cerca de 3,0 % de N, e em composto orgânico produzido com lixo orgânico urbano, caroço de açaí e serragem, Teixeira et al. (2004) observaram índice pH de 6,42; relação C/N de 11; 3,55% de N e 69,25% de matéria orgânica. Segundo Kiehl (2002), um composto está maturado quando a relação C/N está entre 8/1 e 12/1, média de 10/1 e o pH acima de 6,0.

O trabalho objetivou avaliar o melhor tempo de compostagem de lixo orgânico, capim e caroço de açaí na Unidade de Reciclagem e Compostagem de Lixo Orgânico de Barcarena, PA.

MATERIAIS E MÉTODOS

Desenvolveu-se o trabalho na Unidade de Reciclagem e Compostagem de Lixo Urbano do Município de Barcarena, Pará, em parceria entre a Embrapa Amazônia Oriental, a empresa ALBRAS - Alumínio Brasileiro S.A., a Cooperativa de Serviços Agroflorestais e Industriais – COOPSAI e a Prefeitura Municipal de Barcarena.

¹ Bolsista do PIBIC/CNPq/Embrapa Amazônia Oriental. Acadêmico do 8º semestre do curso de Engenharia Ambiental da UEPA

² Orientador – Eng. Agrôn., Doutor, Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Pará.

³ Eng. Agrôn., M.Sc., Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Pará.

O composto orgânico foi produzido em leiras de compostagem formadas com 30% de lixo orgânico urbano, 40% de capim e 30 de caroço de açaí, triturado. Os materiais foram arrumados em camadas, até atingirem altura de cerca de 1,2 m. Iniciou-se com uma camada uniforme de capim em toda a área da leira, com mais ou menos 0,25 m de espessura e, em seguida, colocou-se uma camada de lixo orgânico de cerca de 0,15 m e outra camada de caroço de açaí, triturado, de cerca de 0,20 m. Dessa maneira, distribuiu-se o material em camadas uniformes e sucessivas.

A oxigenação das leiras foi controlada pelo revolvimento manual, a cada 5 dias. A umidade foi controlada entre 50% e 60%. Após um período de compostagem de 60 dias, retirou-se uma amostra composta da leira de compostagem, formada por 20 amostras simples, peneirando-se, a seguir, em malha de 15 mm. Em seguida, transportou-se a massa de compostagem para o pavilhão de maturação (coberto) e aos 75, 90, 105, 120, 135 e 150 dias foram retiradas novas amostras compostas seguindo a mesma metodologia adotada na primeira coleta aos 60 dias.

As amostras de composto orgânico foram analisadas no laboratório Unithal, em Campinas, SP, segundo os métodos oficiais do Laboratório Nacional de Referência Vegetal – LANARV do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Avaliou-se a matéria orgânica (%), cinza (%), nitrogênio total (%), relação C/N, índice pH e CTC (cmol_e/100g).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, são apresentados os valores médios, na base seca, de matéria orgânica (%), cinza (%), nitrogênio total (%), relação C/N, índice pH e CTC (cmol_e/100g), em amostras de composto orgânico, produzido com lixo orgânico urbano, capim e caroço de açaí, coletadas na Unidade de Reciclagem e Compostagem de Lixo Orgânico Urbano do Município de Barcarena, PA, aos 60 , 75 , 90 , 105 , 120 , 135 e 150 dias de compostagem.

Tabela 1. Características de composto orgânico produzido com lixo orgânico urbano, capim e caroço de açaí aos 60 , 75 , 90 , 105 , 120 , 135 e 150 dias de compostagem, em Barcarena – Pará

Característica	Tempo de compostagem (em dias)						
	60	75	90	105	120	135	150
Matéria orgânica (%)	84,32	81,34	82,18	84,03	78,60	82,00	71,40
Cinza (%)	15,68	18,66	17,82	15,97	21,40	18,00	28,60
Nitrogênio Total (%)	3,07	3,47	3,56	3,32	3,17	3,30	3,31
Relação C/N	15,26	13,02	12,80	14,06	13,78	13,80	11,98
Índice pH	6,0	6,1	6,4	6,4	6,3	6,4	6,3
CTC (cmol _e /100g)	17,80	18,30	20,50	20,70	35,50	33,00	35,50

Observaram-se que os valores percentuais de matéria orgânica (na base seca) foram decrescentes, variando de 84,32% aos 60 dias a 71,40% aos 150 dias. A relação C/N também diminuiu com o tempo,

passando de 15,25 aos 60 dias a 11,98 aos 150 dias. O índice pH variou de 6,0 a 6,4, ficando praticamente estável, em cerca de 6,3 a partir de 90 dias de compostagem. Os valores de nitrogênio total (%) variaram de 2,91% a 3,51% e os valores de CTC cmol_e/100g apresentaram incrementos com o aumento dos tempos de compostagem, saindo de 17,80 cmol_e/100g aos 60 dias para 35,50 aos 150 dias de compostagem. Segundo Kiehl (2002), o valor final do índice pH abaixo de 6,0 não é aceitável como fertilizante maturado, segundo a legislação brasileira. O autor cita, também, que a relação C/N indica que o composto com relação 18/1 ou um pouco menor está semicurado ou bioestabilizado, podendo ser utilizado como fertilizante orgânico sem risco de causar danos às plantas.

CONCLUSÕES

Com base nos dados desta pesquisa conclui-se que composto orgânico produzido com lixo orgânico urbano, capim e caroço de açaí encerra a fase de bioestabilização aos 60 dias, sendo que a maturação ocorre a partir dos 75 dias de compostagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRITO, C.F.; TEIXEIRA, L.B.; OLIVEIRA, R.F. de; Composição de composto orgânico produzido com lixo orgânico, caroço de açaí e capim. In: SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRA, 1. SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA AMAZÔNICA ORIENTAL, 7, 2003, Belém, PA. **Anais...** Belém: Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA. 2003. CD-ROM.

CRAVO, M.S.; MURAOKA, T.; Caracterização de composto de lixo urbano de algumas usinas brasileiras. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, 22:547-553, 1998.

PEREIRA NETO, J.T. **Um sistema de Reciclagem e Compostagem, de baixo custo, de Lixo Urbano para Países em Desenvolvimento**. Viçosa, MG. UFV. 1995. 16p. (Conselho de Extensão, UFV. Informe Técnico, 74)

KIEHL, E.J. **Manual de Compostagem**: maturação e qualidade do composto; Piracicaba: 2002. 171p.

TEIXEIRA, L.B.; OLIVEIRA, R.F. de. FURLAN JÚNIOR, j.; CRUZ, E. de S.; GERMANO, V.L.C. **Compostagem de lixo orgânico urbano no município de Barcarena, Pará**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2000. 25p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 59).

TEIXEIRA, L.B.; OLIVEIRA, R.F. de; GERMANO, V.L.C.; FURLAN JUNIOR. **Composição química de composto de lixo orgânico urbano de Barcarena**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2002. 4p. (Embrapa Amazônia Oriental. Comunicado Técnico, 71).

TEIXEIRA, L.B.; GERMANO, V.L.C.; OLIVEIRA, R.F. de; FURLAN JUNIOR, J. **Processo de compostagem a partir de lixo orgânico urbano em leira estática com ventilação natural**. Belém:

Embrapa Amazônia Oriental, 2004. 7p. (Embrapa Amazônia Oriental. Circular Técnica, 33).