



Compostagem de resíduos orgânicos: avaliação de resíduos disponíveis no amapá

Organic Composting: assessment of the available waste in Amapá state

JACARANDA, Daniel¹; COSTA, Janayna Santos de Sousa²; BORGES, Wardsson Lustrino³

1 Universidade do Estado do Amapá, djbarreto23@hotmail.com; 2 Universidade Federal do Amapá;
3 Embrapa Amapá, wardsson.borges@embrapa.br

Seção Temática: Sistemas de Produção Agroecológica

RESUMO

O aumento na geração de resíduos sólidos orgânicos aponta para a necessidade da gestão destes resíduos. Com o objetivo de avaliar o processo de compostagem realizado com diferentes resíduos orgânicos disponíveis no Estado do Amapá, um experimento foi conduzido. Neste, foram testados os seguintes tratamentos: esterco bovino com bagaço de cana, esterco bovino com resíduo da indústria do palmito, esterco bovino com caroço de açaí não triturado e esterco bovino com caroço de açaí triturado. Os tratamentos com caroço de açaí foram os que apresentaram maior temperatura dentro das primeiras 24 horas, atingindo 65°C. Os tratamentos com o uso de bagaço de cana e resíduo de palmito foram os que apresentaram maior redução de volume. O tratamento com o uso de resíduo de palmito foi o que apresentou maior proporção de material completamente compostado e o com caroço de açaí triturado, maior rendimento.

Palavras-chave: Açaí; Bagaço de cana; Esterco bovino; Temperatura.

ABSTRACT: The increase in the organic solid waste generation points to the needs for appropriate waste management. In this work, in order to evaluate the composting process an experiment with four treatments was conducted. The treatments were: cattle manure with sugarcane bagasse, cattle manure with palm residue, cattle manure with non-crushed acai residue and cattle manure with crushed acai residue. Treatments with crushed and non-crushed acai residue showed the highest temperature within the first 24 hours, reaching 65°C. It was observed that the treatments with the use of sugarcane bagasse and palm residue showed the greatest reduction in volume. Treatment with the use of palm residue showed the highest proportion of fully composted material and the treatment with the use of crushed acai residue showed the highest yield.

Key words: Acai; Sugarcane bagasse; Cattle manure; Temperature.

Introdução

Embora diversas experiências mostrem os benefícios e a necessidade de se gerir os resíduos sólidos, o problema da inadequada gestão e manejo dos resíduos sólidos



orgânicos é real, resultando em impactos ambientais significativos e desperdício de uma importante fonte de nutrientes às plantas. O elevado custo dos fertilizantes sintéticos de alta solubilidade, a adoção de sistemas alternativos, como sistemas orgânicos, a pouca disponibilidade de fertilizantes orgânicos e a adoção de padrões internacionais de qualidade ambiental estão conduzindo os produtores a procura por fertilizantes produzidos a partir de resíduos orgânicos, como é o caso do adubo orgânico advindo do processo de compostagem.

No Amapá, a adoção da prática de compostagem ainda é reduzida, sendo geralmente realizada pelos agricultores sem nenhum tipo de controle do processo de decomposição, seja da proporção dos materiais utilizados, das dimensões das pilhas de compostagem e/ou da granulometria das partículas. O objetivo deste estudo foi de avaliar o processo de compostagem realizado com os resíduos sólidos orgânicos não perigosos e não inertes: esterco, caroço de açaí, bagaço de cana e resíduo da indústria de palmito, disponíveis no Estado do Amapá.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no período de setembro de 2014 a janeiro de 2015, no município de Macapá-AP. O esterco foi utilizado nos quatro tratamentos como fonte principal de nitrogênio. As misturas avaliadas foram: esterco bovino com caroço de açaí triturado, esterco bovino com caroço de açaí não triturado, esterco bovino com bagaço de cana e esterco bovino com resíduo de palmito. As pilhas foram estabelecidas a céu aberto, em formato de cubo nas dimensões de 1,2 m de largura, 2,0 m de comprimento e 1,0 m de altura (2,4 m³). A montagem das pilhas se deu por camadas, sendo que cada camada foi montada utilizando-se um volume de 216 litros de resíduo rico em carbono (caroço de açaí, bagaço de cana ou resíduo de palmito) e 72 litros de esterco.



A compostagem foi monitorada durante 120 dias. Neste período a temperatura foi coletada diariamente em cinco pontos no interior de cada pilha. Foram realizados 11 revolvimentos com o objetivo de permitir aeração e controle de temperatura. Ao final, as pilhas foram novamente dimensionadas, para a realização do cálculo do volume de cada tratamento e realizado o peneiramento do composto obtido. O peneiramento permitiu a separação em duas frações: completamente compostado e parcialmente compostado. Três amostras da fração completamente compostada de cada tratamento foram coletadas para determinação da densidade.

Resultados e Discussão

O tratamento com o uso de caroço de açaí triturado foi o que atingiu a temperatura mais elevada. A temperatura no tratamento de bagaço de cana foi similar, nas primeiras semanas, ao de caroço de açaí, mas observou-se queda brusca da mesma na segunda semana (Figura 1).

A maior redução de volume ocorreu no tratamento com bagaço de cana, seguido pelos tratamentos de resíduo de palmito, caroço de açaí triturado e caroço de açaí não triturado, com 83,58; 63,25; 43,33 e 25,75%, respectivamente (Figura 2). Este resultado pode ser explicado pelo fato do caroço de açaí possuir alta relação C/N, bem como pelo fato de a sua granulometria limitar a disponibilidade de superfície específica para atuação dos microrganismos. Segundo Pereira Neto (2007) quanto menor for a granulometria, maior é a área exposta a atividade microbiana e ao oxigênio. Isso promove o aumento das reações bioquímicas e consequentemente da decomposição.

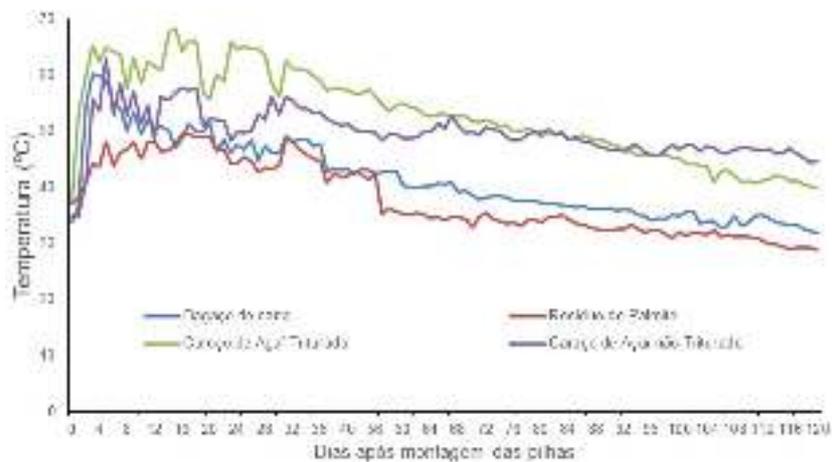


Figura 1. Temperatura observada nas diferentes pilhas de compostagem.

O tratamento de resíduo de palmito foi o que apresentou o maior percentual de material completamente compostado com 25,50%, enquanto o de caroço de açaí não triturado apresentou o menor índice de resíduo completamente compostado de 13,50%. A pilha com bagaço de cana foi a que apresentou o menor percentual em termos de resíduo parcialmente compostado com 1,42%, evidenciando um alto potencial de biodegradação, enquanto o de caroço de açaí não triturado apresentou maior percentual de resíduo parcialmente compostado com 60,75%.

Observou-se densidade de 0,43; 0,31; 0,44 e 0,43 g cm⁻³ para composto de resíduo de palmito; caroço de açaí triturado, caroço de açaí não triturado e bagaço de cana respectivamente. Quanto ao rendimento de composto gerado, pôde-se observar que o tratamento com uso de caroço de açaí triturado apresentou maior rendimento, tanto em base de massa quanto de volume (Figura 2).

Segundo Inácio (1998) o composto maduro os componentes iniciais não são reconhecíveis e este apresenta aparência e cheiro de solo rico em substâncias orgânicas. No presente estudo, observou-se que a coloração e o cheiro no composto obtido estão de acordo com o descrito na literatura. No entanto pôde-se observar que para os tratamentos com caroço de açaí triturado e resíduo de palmito foi possível



identificar frações dos materiais ricos em carbono utilizados para implantação das pilhas de composto.

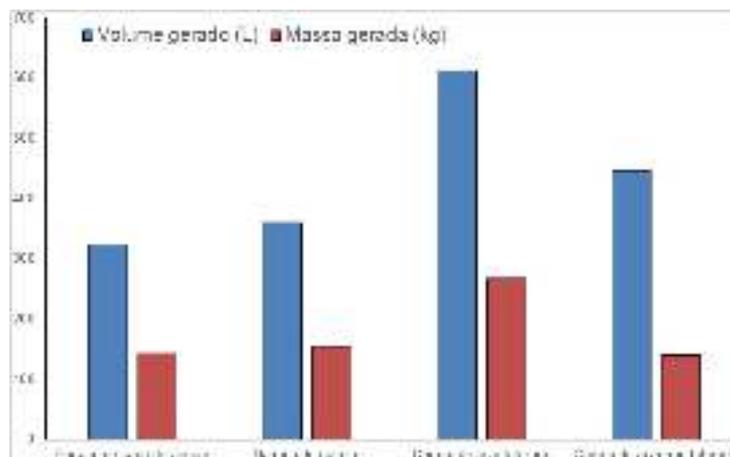


Figura 2. Rendimento observado, considerando a fração completamente compostada, no processo de compostagem com diferentes resíduos orgânicos.

CONCLUSÕES

Observou-se maior redução de volume das pilhas de composto com o uso de bagaço de cana e resíduo de palmito.

Observou-se maior rendimento, tanto em volume quanto em massa, para a pilha de composto com uso de caroço de açaí triturado.

REFERÊNCIAS

INÁCIO, Caio de Teves. Coleta Seletiva e compostagem de lixo orgânico: um novo caminho para a reciclagem. Revista Limpeza Pública, São Paulo, n.49, p.6-13, out. 1998.

PEREIRA NETO, J. T. Manual de Compostagem: processo de baixo custo. Viçosa, MG; UFV, 2007.