

## **COMPOSTAGEM: DESTINO CORRETO DE CADÁVERES CÃES**

BEATRIZ SIMÕES VALENTE<sup>1</sup>; HERON DA SILVA PEREIRA<sup>2</sup>; MARCUS VINÍCIUS TABELÃO PILOTTO<sup>2</sup>; PRISCILA DE OLIVEIRA MORAES<sup>2</sup>; EDUARDO GONÇALVES XAVIER<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [bsvalente@terra.com.br](mailto:bsvalente@terra.com.br)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [egxavier@yahoo.com](mailto:egxavier@yahoo.com)

### **1. INTRODUÇÃO**

A compostagem é uma das biotecnologias mais antigas de reciclagem, durante a qual as mais diversas fontes orgânicas são transformadas em fertilizante, proporcionando o retorno da matéria orgânica e de nutrientes ao solo (LARNEY; HAO, 2007). Estudos sobre a compostagem demonstram a sua eficiência na degradação de diferentes resíduos orgânicos (LECONTE et al, 2009; RASHAD et al., 2010; VALENTE et al., 2011; GUO et al., 2012).

Neste sentido, Vergnoux et al. (2009) salientam que independentemente da fonte orgânica, o método de compostagem apresenta características e processos similares, caracterizando-se por uma sucessão de diferentes populações de micro-organismos aeróbios que colonizam a biomassa no decorrer do processo (BARRENA et al., 2009). Liu et al. (2011) ressaltam que durante a compostagem ocorre produção de calor e desprendimento de CO<sub>2</sub>, sendo estas características relacionadas ao metabolismo exotérmico e à respiração dos micro-organismos que colonizaram a biomassa (MOREIRA; SIQUEIRA, 2002). Sendo assim, o desenvolvimento da temperatura é dependente da intensidade da atividade dos micro-organismos decompositores, estando estritamente relacionada à diversificação e a concentração de nutrientes (PEREIRA NETO, 2007).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência da compostagem no destino correto de cadáveres de cães através do monitoramento da temperatura da biomassa.

### **2. METODOLOGIA**

O experimento foi realizado no Setor de Compostagem do Laboratório de Ensino e Experimentação Zootécnica (LEEZO) “Professor Doutor Renato Rodrigues Peixoto” do Departamento de Zootecnia (DZ) da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel (FAEM), da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), localizado no município de Capão do Leão/RS.

O processo de compostagem foi realizado em uma composteira de alvenaria, impermeabilizada, de 1,10 m de comprimento, 1,50 m de largura e 1,20 m de altura, com pé direito de 2,50 m. A parte superior da composteira era aberta e protegida por uma estrutura telada e sua parte frontal apresentava tábuas móveis para facilitar o preenchimento com os resíduos orgânicos, os quais foram submetidos à compostagem por 90 dias. A célula foi abastecida com cadáveres de cães, que vieram a óbito após serem tratados no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária da UFPEL. A maravalha de pinus (*Pinus spp.*) foi obtida de madeiras da região.

A proporção de resíduos utilizada foi de 2:1, ou seja, 2 kg de cadáveres de cães para 1 kg de maravalha. A altura utilizada para as camadas de maravalha foi

de 0,15 m, seguindo a metodologia de Paiva (2004), determinada pelas pesagens e definida por medições com auxílio de uma fita métrica. A massa de maravalha por camada foi de 48,7 kg.

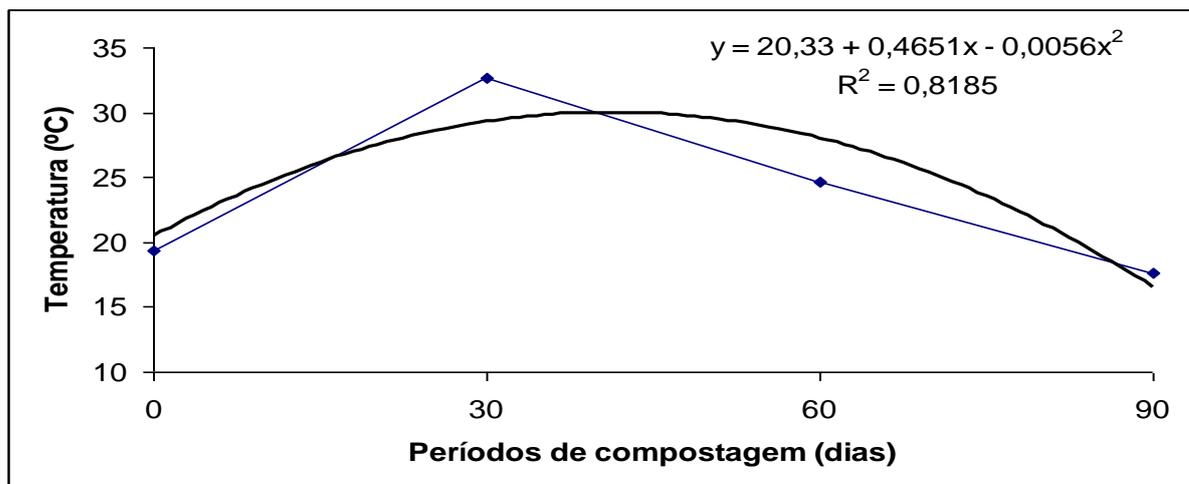
As porções de cadáveres de cães foram dispostas sobre as camadas de maravalha, respeitando a distância de 0,10 m entre elas, das paredes e da parte frontal da composteira. Assim, em cada camada de 0,15 m foi disposto 97,4 kg. Os resíduos orgânicos ocuparam a altura de 0,26 m, totalizando 299 kg. A água foi adicionada no sétimo dia de compostagem, com o auxílio de canos de PCV perfurados em toda a sua extensão. Utilizou-se a proporção de 30% da biomassa total, correspondendo assim a 89,7 L de água.

Foram colocadas cinco estacas de madeira numeradas, a uma distância de 0,20 m entre elas e da lateral da parede da célula de compostagem a fim de demarcar cada ponto de aferição. As avaliações da temperatura da massa em compostagem foram realizadas às 9:00 h, utilizando-se um termômetro digital ( $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$  COTERM 180) com haste de 17 cm.

Os dados coletados foram submetidos à análise de variância pelo procedimento GLM do programa SAS versão 9.1 (SAS Institute Inc. 2002-2003) e regressão polinomial.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1, pode ser observado no dia zero que a média da temperatura da biomassa foi de  $19,3^{\circ}\text{C}$ , caracterizando assim a fase criófila do processo de compostagem (KIEHL, 1985). A partir deste período, houve um aumento da temperatura atingindo aos 30 dias do processo, o valor de  $32,6^{\circ}\text{C}$ . De outra forma, foi constatado no decorrer dos 60 dias, decréscimos da temperatura da biomassa, persistindo até os 90 dias de compostagem. Este fato fica evidenciado na resposta quadrática para o comportamento das médias da temperatura da biomassa ( $R^2 = 0,81$ ). Estas verificações demonstram uma longa fase mesófila possivelmente devido à altura de 0,26 m da biomassa no interior da composteira. Kiehl (2004) explica que leiras baixas ( $<1,5$  m) perdem umidade e calor rapidamente, prejudicando o desenvolvimento de micro-organismos termófilos.



**Figura 1.** Evolução das médias da temperatura da biomassa no decorrer da compostagem de cadáveres de cães.

#### 4. CONCLUSÕES

A compostagem é eficiente no tratamento de cadáveres de cães.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRENA, R.; ARTOLA, A.; VÁZQUEZ, F.; SÁNCHEZ, A. The use of composting for the treatment of animal by-products: experiments at lab scale. **Journal of Hazardous Materials**, v.161, p.380-386, 2009.

GUO, R.; LI, G.; JIANG, T.; SCHUCHARDT, F.; CHEN, T.; ZHAO, Y.; SHEN, Y. Effect of aeration rate, C/N ratio and moisture content on the stability and maturity of compost. **Bioresource Technology**, v.112, p.171-178, 2012.

LARNEY, F. J.; HAO, X. A review of composting as a management alternative for beef cattle feedlot manure in Southern Alberta, Canadá. **Bioresource Technology**, v.98, p.3221-3227, 2007.

LECONTE, M. C.; MAZZARINO, M. J.; SATTI, P.; IGLESIAS, M. C.; LAOS, F. Co-composting rice hulls and/or sawdust with poultry manure in NE Argentina. **Waste Management**, v.29, p. 2446-2453, 2009.

KIEHL, E. J. **Fertilizantes Orgânicos**. Editora Agronômica Ceres Ltda., São Paulo, SP, 1985. 492p.

KIEHL, E. J. **Manual de compostagem: maturação e qualidade do composto**. Piracicaba: E. J. Kiehl, 2004, 173p.

LIU, D.; ZHANG, R.; WU, H.; XU, D.; TANG, Z.; YU, G.; XU, Z.; SHEN, Q. Changes in biochemical and microbiological parameters during the period of rapid composting of dairy manure with rice chaff. **Bioresource Technology**, v.102, p.9040-9049, 2011.

MOREIRA, F. M. S.; SIQUEIRA, J. O. **Microbiologia e bioquímica do solo**. Lavras: Editora UFLA, 2002, 626p.

PAIVA, Doralice Pedroso de. Uso da compostagem como destino de suínos mortos e restos de partição. In: OLIVEIRA, P. A. de. (ed.). **Tecnologias para o manejo de resíduos na produção de suínos: manual de boas práticas**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2004, p.100-104.

PEREIRA NETO, João Tinôco. **Manual de compostagem: processo de baixo custo**. Viçosa: UFV, 2007, 81p.

RASHAD, F. M.; SALEH, W. D.; MOSELHY, M. A. Bioconversion of rice straw and certain agro-industrial wastes to amendments for organic farming system: 1. Composting, quality, stability and maturity indices. **Bioresource Technology**, v.101, p.5952-5960, 2010.

SAS Institute Inc. 2002-2003. **Statistical analysis system**. Release 9.1. (Software). Cary. USA.

VALENTE, B. S.; XAVIER, E. G.; MANZKE, N. E.; MORAES, P. de. O.; ROLL, V. F. B. Compostagem da mistura de carcaças de frangos de corte e cama de aviário. **Revista Varia Scientia Agrárias**, v.2, n.2, p.135-152, 2011.

VERGNOUX, A.; GUILIANO, M.; LE DRÉAU, Y.; KISTER, J.; DUPUY, N.; DOUMENQ, P. Monitoring of the evolution of an industrial compost and prediction of some compost properties by NIR spectroscopy. **Science of the Total Environment**, v. 407, p.2390-2403, 2009.