



## **COMPOSTAGEM DE CARÇAÇA DE GRANDES ANIMAIS E EFEITO SOBRE O TEOR DE NUTRIENTES DO SOLO SOB AS LEIRAS**

André Francisco Ferreira<sup>1</sup>, Carlos Alberto Casali<sup>1</sup>, Bruna Schneider Guimarães <sup>1</sup>, Raquel da Silva Bartolomeu<sup>1</sup>, Amanda Acosta<sup>2</sup>

**RESUMO:** Procurando solucionar o problema de descarte de carcaças e resíduos de parição, sugere-se a compostagem como alternativa de descarte sustentável. Neste sentido, o presente trabalho teve por objetivo avaliar o uso do composto final em níveis químicos de fertilização. O experimento foi desenvolvido na Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Dois Vizinhos e constituiu na montagem de três leiras de compostagem e um buraco no solo. Foram coletadas amostras de solos pré-montagem das leiras e após a retirada das mesmas, também foram realizadas três coletas de amostras de composto em diferentes fases. No laboratório de solos da UTFPR-DV as amostras foram submetidas a análises químicas e concluiu-se que a presença da carcaça na leira aumenta o teor de nutrientes do composto final, sem aumentar a contaminação do solo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fertilizante químico. Composto. Nutrientes.

### **INTRODUÇÃO**

Muitos animais de grande porte perecem devido a causas naturais e por zoonoses, demandando um descarte ou eliminação adequada das carcaças resultantes, sendo práticas comuns de destinação o aterramento, a deposição em fossas ou valas, a queima ou até mesmo abandono ao ar livre. Isso gera custos com maquinários e mão de obra além de possibilitar contaminação do solo, lençol freático e transmissão de doenças.

A compostagem surge como alternativa à essas práticas errôneas, pois remete-se a um processo controlado de decomposição microbiana, de oxidação e oxigenação de uma massa heterogênea de matéria orgânica (Kiehl, 1985). Segundo Costa et al. (2005), em um processo de compostagem de resíduos, basicamente a temperatura, aeração, umidade e relação carbono/nitrogênio, são os fatores que mais interferem no desenvolvimento e atividade de microrganismos.

Contudo, a compostagem de grandes animais é menos difundida, em virtude da dificuldade em manipular o animal e de adequações que devem ser feitas ao processo de compostagem para não expor a carcaça. Em conjunto, em virtude do tamanho dos animais, muitos nutrientes podem ser perdidos do processo, podendo contaminar o solo onde é construída as leiras de compostagem. Assim, o presente trabalho tem por objetivo avaliar a

<sup>1</sup>Acadêmico de Agronomia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Dois Vizinhos (UTFPR-DV) – CEP 85660 000 – Dois Vizinhos – Paraná - E-mail: (andre francisco ferreira@hotmail.com)

<sup>2</sup>Eng. Agrônomo, Dr. Ciência do Solo, Professor de solos da UTFPR-DV, CEP 85660 000 – Dois Vizinhos.

compostagem de carcaça de grandes animais e o seu efeito sobre o teor de nutrientes do solo sob as leiras.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi desenvolvido na Unidade de Ensino Pesquisa e Extensão (UNEPE) de Resíduos da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus de Dois Vizinhos-PR (UTFPR-DV), no período de março a novembro de 2018. O experimento constituiu na montagem de três leiras de compostagem, conforme descrito por Otênio et al. (2010), sendo construído duas leiras com base de 1,5m de raio e 0,4m de altura constituídas de material inerte (resíduo de grama e folhas de árvores) e cama de aves na proporção 1:1 onde. Em uma delas se acomodou uma novilha com 180 kg, enquanto a outro serviu como leira controle. Uma terceira leira foi montada com o dobro da dimensão, mantendo a proporção de misturas para acomodar uma carcaça suína de 360kg.

Também montou-se um tratamento que simulou o procedimento realizado em nível de propriedade rural, sendo aberto um buraco no solo, com dimensões de 1,4 x 1,0 x 0,4 m (largura x comprimento x profundidade), no qual foi acondicionado outra carcaça de novilha com 180 kg. Para evitar o acúmulo de gases no intestino ou rúmen dos animais os mesmos foram perfurados no abdômen. Nas leiras, os animais foram cobertos com resíduos de folhas e cama de aves seguindo as proporções da base, enquanto o animal enterrado foi coberto com solo, imitando o descarte convencional.

O experimento foi mantido por 5 meses em repouso, período denominado pré-compostagem, fase onde se evita o revolvimento da leira para não expor as carcaças dos animais. Nesse período foi realizado o manejo para impedir infestação de plantas daninhas, insetos ou outros animais. Após, iniciou-se o processo de compostagem e para isso as leiras foram desmontadas, homogeneizadas e realocadas, iniciando o revolvimento quinzenal para aeração, homogeneização e aumento da atividade microbiana.

Nesse período, foram realizadas três amostragens do composto, uma no início, outra com 30 e a última com 60 dias. Além disso, antes da implantação do experimento foram coletadas amostras de solo dos diferentes tratamentos nas camadas 0-5, 5-10 e 10-20cm por meio de pá de corte. As amostras de solo foram secas em estufas a 65°C, moídas e peneiradas em malha 2,0 mm para posterior caracterização química. As amostras de solo e compostos foram encaminhadas ao laboratório de Solos da UTFPR-DV para realização das análises químicas de Fósforo, Potássio, Carbono e pH do solo conforme metodologia de Tedesco et al. (1995), e Nitrogênio, Fósforo, Potássio e do composto, seguindo a mesma metodologia.



A avaliação dos dados foi realizada por meio do programa SASM-Agri, onde foi submetido a análise de variância e quando significativo foi aplicado o teste de Skott-Knott a 5% de probabilidade de erro.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presença de carcaça não alterou os teores de N do composto durante a compostagem e ao final do processo. Já o teor de P do composto foi maior na leira com carcaça bovina, provavelmente oriundo da decomposição dos ossos das carcaças. Para o K, verifica-se um significativo aumento no composto que recebeu tanto carcaça bovina quanto suína (Tabela 1). Esses resultados indicam que a inserção de carcaças de animais em leiras de compostagem aumenta o teor de nutrientes do composto final, tornando o produto com maior potencial de uso agrônômico.

Tabela 1 – Teores de nitrogênio (N), fósforo (P) e potássio (K) do composto coletado após a pré-compostagem de 5 meses das carcaças e aos 30 dias e ao final do processo de compostagem (60 dias). Dois Vizinhos, 2018.

Leira de compostagem	N			P			K		
	1 <sup>o</sup> Coleta	2 <sup>a</sup> Coleta	3 <sup>a</sup> Coleta	1 <sup>a</sup> Coleta	2 <sup>a</sup> Coleta	3 <sup>a</sup> Coleta	1 <sup>a</sup> Coleta	2 <sup>a</sup> Coleta	3 <sup>a</sup> Coleta
Bovina	1,5 <sup>ns</sup>	1,5 <sup>ns</sup>	1,5 <sup>ns</sup>	0,5 a	0,4 a	0,4 a	1,9 a	1,6 b	1,9 b
Suína	1,5	1,6	1,6	0,4 b	0,4 b	0,3 b	2,0 a	1,8 a	2,9 a
Controle	1,3	1,6	1,6	0,4 b	0,4 b	0,4 a	1,4 b	1,6 b	1,7 c
CV (%)	7,0	5,2	5,9	7,4	5,5	4,8	6,8	2,4	3,7

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si para o teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Em relação aos teores de nutrientes presentes no solo, observa-se que a presença da carcaça aumentou os teores de K, entretanto P e MOS não apresentam aumentos significativos (Tabela 2). Isso indica que a presença de carcaça em leiras de compostagem gera um aumento de teores de potássio e o seu posterior acúmulo no solo.

Tabela 2 – Quantidade aumentada nos teores de K, P e MOS do solo sob leiras de compostagem e carcaça de animal enterrada durante 5 meses. Dois Vizinhos, 2018.

Leira de compostagem	Camada de solo (cm)			Camada de solo (cm)			Camada de solo (cm)		
	0-5	5-10	10-20	0-5	5-10	10-20	0-5	5-10	10-20
	----- K (mg.kg <sup>-1</sup> ) -----			----- P mg.kg <sup>-1</sup> -----			-----MOS %-----		
Bovina	969,0a	954,3a	1012,0a	28,3 <sup>ns</sup>	1,0 b	1,0 b	1,1 <sup>ns</sup>	0,3 <sup>ns</sup>	0,6 <sup>ns</sup>
Controle	266,0c	615,0a	666,5 b	73,3	1,0 b	1,0 b	2,9	0,1	0,1
Suína	789,5a	709,0a	798,0 b	59,0	1,0 b	1,0 b	0,9	0,2	0,3
Carcaça Enterrada	521,6 b	296,6 b	497,0 c	142,0	6,6a	3,3a	1,4	0,4	0,6
CV (%)	10,3	12,0	5,2	26,2	78,3	36,46	18,08	35,98	24,45

<sup>1</sup>Acadêmico de Agronomia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Campus Dois Vizinhos (UTFPR-DV) – CEP 85660 000 – Dois Vizinhos – Paraná – E-mail: (andrefranciscoferreira@hotmail.com)

<sup>2</sup>Eng. Agrônomo, Dr. Ciência do Solo, Professor de solos da UTFPR-DV, CEP 85660 000 – Dois Vizinhos.

Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si para o teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Ao mesmo tempo, A carcaça enterrada aumentou drasticamente o teor de K, P e MOS do solo (Tabela 2), indicando que o ato de enterrar carcaças de grandes animais pode produzir um problema grave de liberação de nutrientes no perfil do solo, podendo atingir o lençol freático conforme a condição ambiental.

Assim, comprovou-se que a compostagem é um método eficiente para o tratamento de carcaças de grandes animais, pois a carcaça aumenta a quantidade de nutrientes e qualidade do composto final, evitando contaminação do solo e da água e a proliferação de zoonoses. O produto final (composto) ainda possui potencial de uso como fertilizante agrícola. Recomenda-se, portanto, que o descarte de animais de grande porte que eventualmente morram em propriedades rurais seja realizado em leiras de compostagem.

## **CONCLUSÕES**

Concluiu-se que presença de carcaças em leiras de compostagem aumenta o teor de nutrientes do composto final, mas sem aumentar a contaminação do solo, comprovando que a compostagem é uma técnica viável para o processamento de carcaça de grandes animais.

## **AGRADECIMENTOS**

A Fundação Araucária pelo pagamento de bolsa, a UTFPR-DV e ao GPCS - Grupo de Pesquisa em Ciência do Solo pelo incentivo a pesquisa.

## **REFERÊNCIAS**

GONÇALVES, L. C. et al. Extensão rural e conexões. Belo Horizonte. FEPMVZ, 2016.p.164.

OTENIO, H. M.; CUNHA, C.M. & ROCHA, B.B. Compostagem de carcaças de grandes animais. Embrapa, Comunicado técnico 61. 2010. p.4.

PAIVA, P.D; Compostagem: destino correto para animais mortos e restos de parição. Embrapa Suínos e Aves – Concórdia,SC.

TEDESCO et al. Análises de Solo, Plantas e outros Materiais. Boletim técnico nº5, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil. 1995.