



**TÍTULO:** ESTRUTURA DA COMUNIDADE BACTERIANA EM CAMA DE UM SISTEMA COMPOST BARN: O PAPEL DO MANEJO PARA SUA HOMOGENEIZAÇÃO

**AUTORES:** JANIKUES, A. M. S.<sup>1</sup>; MEDEIROS, J. D.<sup>1</sup>; SILVA, D. B. F.<sup>1</sup>; SOUZA, C. M. A.<sup>1</sup>; STUMPF, V. A.<sup>1</sup>; CABRAL, R. N. M.<sup>1</sup>; MELO, A. L.<sup>1</sup>; OTÊNIO, M. H.<sup>2</sup>; CARVALHO, B.<sup>2</sup>; DEL`DUCA, A.<sup>3</sup>; CESAR, D. E.<sup>1</sup>

**INSTITUIÇÃO:** <sup>1</sup>UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA (RUA JOSÉ LOURENÇO KELMER S/N – SÃO PEDRO, CEP 36036-900, JUIZ DE FORA/MG). <sup>2</sup>EMBRAPA GADO DE LEITE (RUA EUGÊNIO DO NASCIMENTO, 610, DOM BOSCO, CEP 36038-330, JUIZ DE FORA/MG). <sup>3</sup>IF SUDESTE-MG - CAMPUS JUIZ DE FORA (RUA BERNARDO MASCARENHAS, 1283, BAIRRO FÁBRICA, CEP 36080-001, JUIZ DE FORA/MG)

#### **RESUMO:**

O *Compost Barn* (CB) é um sistema de confinamento para vacas leiteiras que vem ganhando popularidade mundial devido aos seus benefícios em termos de bem-estar animal, qualidade do leite, mão de obra e gestão ambiental. O CB é constituído por uma cama de matéria orgânica, como a serragem, onde ocorre o processo de compostagem realizada por diversos microrganismos que desempenham funções variadas e complementares, como decomposição, fermentação e transformação de compostos. A aeração do composto é normalmente realizada com a passagem de um trator pelo menos duas vezes ao dia, geralmente durante a ordenha. Esse processo é fundamental para a compostagem, já que promove a incorporação de oxigênio à cama, interferindo na temperatura e umidade do composto, levando em consideração a profundidade a qual ocorre o procedimento, além de auxiliar no conforto térmico dos animais. Neste trabalho, avaliamos a influência do manejo (passagem de trator) na distribuição de microrganismos da cama em diferentes profundidades em um CB maduro. Amostras de cama foram coletadas (n=16) para análises de microbiota na profundidade de 20 e 40 cm antes e após a passagem do trator para revolvimento do sistema, na Fazenda Experimental da Embrapa Gado de Leite em Coronel Pacheco/MG. As amostras para as análises microbiológicas foram pesadas (0.5g), fixadas (PFA 2%), sonicadas (110Hz por 1min - 3x), centrifugadas (1111rpm por 5min - 3x), filtradas (0.2 µm) e submetidas à técnica de hibridização *in situ* fluorescente (FISH). As sondas utilizadas na hibridização foram determinadas para grupos específicos de microrganismos potencialmente patogênicos, nitrificantes e ruminais, além de um controle negativo que não possui especificidade para nenhum grupo bacteriano. A quantificação da densidade total de procariotos foi realizada através do fluorocromo DAPI. As análises estatísticas foram realizadas utilizando os dados de profundidade e passagem de trator (p<0.05). Não houve diferença estatística na densidade dos microrganismos hibridizados pelas sondas com a passagem do trator em 20 e 40 cm. O número de procariotos totais foi, em média,  $43 \times 10^9 \pm 21 \times 10^9$  células/g. As proporções dos grupos quantificados em relação ao total foram, em média: 7.2% de microrganismos ruminais, 5.7% potencialmente patogênicos e 3.5% nitrificantes. Aproximadamente 80,5% de microrganismos não foram identificados pelas sondas utilizadas. As proporções de representantes de microrganismos ruminais (grupo relacionado a *Bacteroides cellulosolvens*) e nitrificantes (bactérias que oxidam amônia) diferenciaram-se entre as profundidades. Acreditamos que a ausência de diferenças significativas seja em função da passagem do trator se mostrar ineficiente para homogeneizar na escala em que se encontra a comunidade microbiana (microescala). Ademais, a heterogeneidade do ambiente sugere uma futura ampliação do *n* amostral, ideal para a compreensão da estrutura da comunidade de microrganismos.

**Palavras-chave:** Heterogeneidade espacial; microescala; FISH.

**Agências de fomento:** Embrapa Gado de Leite; Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade e Conservação da Natureza/UFJF.