

## EFEITO DE PROBIÓTICOS E ENZIMAS SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DE EXCRETAS DE FRANGO DE CORTE TRATADAS EM BIODIGESTORES

OTTO M. JUNQUEIRA<sup>1</sup>, MARIA F.F.M. PRAES<sup>2</sup>, JORGE L.J.R.<sup>2</sup>, SARAH SGAVIOLI<sup>2</sup>, CARLA H.F. DOMÍNGUES<sup>2</sup>, KARINA L.A.M. LOPES<sup>1</sup>, JOSÉ O.B. SORBARA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>UFG – Jataí, GO<sup>2</sup>UNESP – Jaboticabal, SP  
Contato: ottomack@globomail.com

**Resumo:** Com o objetivo de avaliar a biodigestão anaeróbia de excretas de frangos de corte alimentados com probiótico e enzimas adicionados nas dietas, utilizou-se 80 pintos de corte da linhagem Cobb 500<sup>®</sup>, distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado, com 4 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos consistiram em diferentes tipos de dietas, sendo T1 (controle); T2 (T1 + probiótico); T3 (dieta formulada com enzima fitase, protease e xilanase) e T4 (T3 + probiótico). Observou-se redução do pH, sólidos totais e sólidos voláteis, quando se comparou o afluente com o efluente tratados em biodigestores. Houve redução do pH, sólidos totais e sólidos voláteis com o processo de biodigestão. Os aditivos influenciaram os sólidos voláteis adicionados e reduzidos.

**Palavras Chave:** biodigestão, frango de corte, sólidos totais, sólidos voláteis

## EFFECTS OF PROBIOTICS AND ENZYMES ON THE CHARACTERISTICS OF CROWN CHICKEN EXTRACTS TREATED IN BIODIGESTORES

**Abstract:** This study was conducted to evaluate the anaerobic biodigestion of broiler excreta fed with probiotic and enzymes added in the diets. A total of 80 broiler chicks Cobb 500 were distributed in a completely randomized design with 4 treatments and 4 replicates. The treatments consisted of different types of diets, being T1 (control); T2 (T1 + probiotic); T3 (diet formulated with enzyme phytase, protease and xylanase) and T4 (T3 + probiotic). Reduction of pH, total solids and volatile solids were observed when comparing the effluent with the treated effluent in biodigesters. There was a pH reduction, total solids and volatile solids with the biodigestion process. The additives influenced the volatile solids added and reduced.

**Keywords:** biodigestion, broiler chicken, total solids, volatile solids

**Introdução:** Os resíduos gerados na criação de frango de corte tem sido motivo de preocupação devido ao grande volume e à necessidade de tratamento. Uma das alternativas a essa problemática é o processo de biodigestão, que resulta na produção de energia, possível de ser utilizada para manter o sistema de alimentação, ventilação e aquecimento das aves, e do biofertilizante, por ser fonte de nutrientes. Porém faz-se necessário investigar a influência da dieta sobre o processo de biodigestão, uma vez que alguns aditivos presentes na ração podem interferir na população de microrganismos responsáveis pela biodigestão. Objetivou-se avaliar a eficiência do biodigestor anaeróbio tipo batelada no tratamento de cama de frangos de corte, alimentados com probiótico e enzimas exógenas adicionados nas dietas.

**Material e Métodos:** Foram utilizados 80 pintos de corte Cobb 500<sup>®</sup>, recebendo rações formuladas para atender as exigências de acordo com as recomendações de Rostagno et al. (2011), suplementadas com enzimas e probiótico. Foi utilizada a matriz nutricional de cada enzima em que a xilanase contribuiu com 40 kcalEM/kg de ração, a fitase com 0,15% de P disponível e 0,12% de Ca e a protease com 3,8% de PB. O probiótico adicionado às dietas era composto de *Bacillus subtilis* (mínimo  $0,735 \times 10^8$ ) e *Bacillus licheniformis* (mínimo  $0,735 \times 10^8$ ). O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, com 4 tratamentos e 4 repetições. Os tratamentos consistiram em excretas de frangos de corte que receberam diferentes tipos de dietas, sendo T1 (ração controle), T2 (ração T1 com adição de 500 ppm do probiótico), T3 (ração com fitase, protease e xilanase) e T4 (ração T3 + 500 ppm de probióticos). Foram avaliados o PH, o teor de sólidos totais (ST) e de sólidos voláteis (SV), dos afluentes e efluentes da biodigestão anaeróbia. Os dados foram submetidos à Análise de Variância e quando necessário, as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

**Resultado e Discussão:** Houve redução do pH dos efluentes líquidos devido ao processo de biodigestão (Tabela 1). Os valores obtidos encontram-se dentro da faixa considerada ideal para a decomposição dos dejetos. Segundo Quadros et al. (2010), nos processos de biodigestão anaeróbia os valores de pH encontram-se entre 6,0 a 8,0. Essa redução se deve ao processo de decomposição anaeróbia da matéria orgânica, que devido às reações de hidrólise levam a uma grande produção de ácidos. Observou-se maior redução de ST e SV no tratamento controle (T1), diferindo estatisticamente somente do tratamento onde as aves receberam a dieta contendo probiótico em consórcio com enzimas (T4). Esta diferença pode ser explicada pela quantidade de ST e SV que compuseram as excretas das aves, nos afluentes, onde se obteve alta deposição de ST e SV nos afluentes esses tratamentos sem ocorrer diferenças significativas nos efluentes. Orrico Junior (2008) avaliou o desempenho de biodigestores de bancada abastecidos com dejetos de suínos, e obteve valores de 66,77% de redução de ST e 70,82% de redução de SV. Em biodigestores abastecidos com dejetos de aves de postura, estudados por Primiano (2002), foram encontradas médias de redução de SV de 53,0% quando não utilizou inóculo e de 77,0% utilizando inóculo. A redução de ST e SV no tratamento em biodigestores se dá durante o processo de biodigestão anaeróbia devido à conversão da matéria orgânica presente em biogás. Esse processo é de extrema importância para redução da carga poluidora da matéria orgânica, além de produzir o biogás utilizado na produção de energia limpa.

Tabela 1. Características de afluentes e efluentes de excretas de frangos de corte, que receberam dieta com probióticos e enzimas, tratadas em biodigestores bateladas.

Tratamentos	pH		Sólidos totais			Sólidos voláteis		
	Afluente	Efluente	Afluente	Efluente	Reduzido	Afluente	Efluente	Reduzido
<b>T1</b>	9,25	7,59	3,63 A	1,29	66,85 A	3,00 A	0,71	77,85 A
<b>T2</b>	9,09	7,45	2,91 B	1,17	62,12 AB	2,41 B	0,64	75,13 AB
<b>T3</b>	8,02	7,60	3,23 AB	1,27	62,33 AB	2,72 AB	0,72	74,74 AB
<b>T4</b>	8,91	7,51	2,85 B	1,35	54,90 B	2,37 B	0,79	68,58 B
<b>CV</b>	-	-	8,53	11,17	7,07	8,52	16,13	5,51

**Conclusão:** A utilização de um complexo enzimático reduz a quantidade de sólidos totais e sólidos voláteis das excretas, e os biodigestores tipo batelada são eficientes para o tratamento destes resíduos.

**Referências Bibliográficas:** ORRICO JUNIOR, M. A. P. **Biodigestão anaeróbia e compostagem de dejetos de suínos, com e sem separação de sólidos.** 2008. 93 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2008. PRIMIANO, I. P. **Biodigestão anaeróbia de dejetos da avicultura de postura:** uso de inóculo em biodigestores batelada. 2002. 51 f. Monografia (Trabalho de graduação em Agronomia) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2002. QUADROS, D. G.; OLIVER, A. P. M.; REGIS, U.; VALLADARES, R.; SOUZA, P. H. F.; FERREIRA, E. J. Biodigestão anaeróbia de dejetos de carpinos e ovinos em reator contínuo de PVC flexível. **Rev. Bras. Eng. Agríc. Ambiental**, Campina Grande, v. 14, n. 3, p. 326-332, 2010. ROSTAGNO, H.S.; ALBINO, L.F.T.; DONZELE J.L.; GOMES, P.C.; OLIVEIRA, R.F.; LOPES, D.C.; FERREIRA, A.S.; BARRETO, L.S.T.; EUCLIDES, R.F. **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais.** 3.ed. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2011. 252p.