



## DIGESTÃO ANAERÓBIA DE PENAS DE FRANGO E HIDROLISADOS DE PENA DE FRANGO USANDO DEJETO SUÍNO PARA PRODUÇÃO DE BIOGÁS

Vera Analise Schommer (apresentador)<sup>1</sup>

Bruno München Wenzel<sup>2</sup>

Daniel Joner Daroit<sup>3</sup>

**Resumo:** A produção e o consumo de produtos avícolas acompanham o crescimento global. Em vista disso, estatísticas mostram que a indústria avícola dos Estados Unidos, China e Brasil mantêm a liderança como os maiores produtores de carne de frango. As penas são um dos principais subprodutos da indústria avícola, sendo constituídas especialmente por queratinas (90%). As queratinas são proteínas que contêm elevado conteúdo de ligações dissulfeto, fazendo com que as penas sejam altamente recalcitrantes. As penas oriundas do processamento de aves são geralmente incineradas ou dispostas em aterros sanitários; no entanto, a destinação por tais métodos gera quantidades consideráveis de gases tóxicos. O tratamento hidrotérmico das penas também vem sendo investigado para a produção de farinha de penas, postulada como ingrediente em rações animais; contudo, a farinha de penas apresenta diminuído valor nutricional e, adicionalmente, a legislação que abrange o uso de resíduos do processamento animal para alimentação animal é restritiva visando diminuir o risco de transmissão de doenças. Desta forma, pesquisas sobre alternativas e métodos para o manejo e processamento de resíduos animais em produtos de valor agregado estão em curso. A digestão anaeróbica é um processo ecologicamente adequado e economicamente promissor para a conversão biológica de resíduos orgânicos para a produção de energia renovável (metano) e outros produtos úteis, como biofertilizantes. Atualmente ainda há a problemática de degradar penas de frango de forma econômica e ambientalmente viável. Desta forma, objetivou-se verificar a contribuição de penas não hidrolisadas e de penas hidrolisadas na produção volumétrica de metano em um reator anaeróbio utilizando como inóculo dejetos suínos. Para tanto, penas hidrolisadas foram obtidas através de cultivos submersos com a bactéria *Bacillus* sp. CL18, enquanto que as penas não hidrolisadas foram fragmentadas mecanicamente. Os reatores para a biodigestão anaeróbia foram

---

<sup>1</sup> Mestranda em Ambiente e Tecnologias Sustentáveis, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo, contato: veraanalise@hotmail.com

<sup>2</sup> Professor Doutor em Engenharia Química, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo, contato: bruno.wenzel@uffs.edu.br

<sup>3</sup> Professor Doutor em Microbiologia Agrícola e do Ambiente, Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo, contato: daniel.daroit@uffs.edu.br



montados em quadruplicata, consistindo de 200 mL de dejetos suíno fresco (inóculo) e adicionados 5,67% de sólidos totais (ST) na forma de penas hidrolisadas ou penas não hidrolisadas. Os controles receberam a mesma quantidade de ST de dejetos suíno esterilizado e seco. O gás produzido pelos reatores foi lavado com uma solução de NaOH (2 N) para que o dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) fosse absorvido pela solução e apenas o volume de metano ( $\text{CH}_4$ ) fosse mensurado. As medições foram realizadas periodicamente por 80 dias. Os reatores adicionados de penas não hidrolisadas produziram 7,6% a mais de metano que os reatores controle. Para os reatores com penas hidrolisadas, incremento de 9,5% na produção de metano foi observado em relação aos controles. Desta forma, pode-se verificar que a adição de penas brutas ou processadas (hidrolisadas), além de não inibir a produção de metano, pode aumentar a produção de metano através da sua degradação aliada ao dejetos suíno em reator anaeróbio.

**Palavras-chave:** Subproduto agroindustrial. Bioconversão. Biodigestão. Metano.

**Categoria:** Pesquisa

**Área do Conhecimento:** Engenharias

**Formato:** Comunicação Oral