



2023
XXXI ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES



XIII Mostra Acadêmica de Inovação e Tecnologia

Estágio CRUN/UCS

UTILIZAÇÃO DE ENZIMAS NA DIGESTÃO ANAERÓBICA DE CAMA DE AVIÁRIO

Autores: Karoline Marzotto, Janaina Itchenco, Igor Vinicius Sophiatti, Suelen Paesi



INTRODUÇÃO / OBJETIVO

O Brasil tem na avicultura um dos seus pilares econômicos e sociais. Estimativas indicam que 13 milhões de toneladas de cama de aviário são produzidas por ano (ABPA,2023). O descarte inadequado deste resíduo acarreta em diversos problemas ambientais. A cama de aviário é composto de materiais lignocelulósicos que dificultam a conversão de subproduto em biogás. O biogás contém metano que garante a sustentabilidade energética. O objetivo deste estudo é analisar o aumento da eficiência da produção de biogás a partir do uso de cama de aviário com pré-tratamentos enzimáticos.

RESULTADOS

Foram montados 6 ensaios, sendo que o A5 quebrou durante o 4º dia de agitação. AS amostras A1, A2, A3 e A4 apresentam 500mL de água; 50m de inóculo suíno; 62,81g de cama de aviário e 1,21g de enzima celulase enquanto o frasco denominado controle, possui as mesmas concentrações, mas não tem a presença da enzima celulase.

TAXA DE PRODUÇÃO

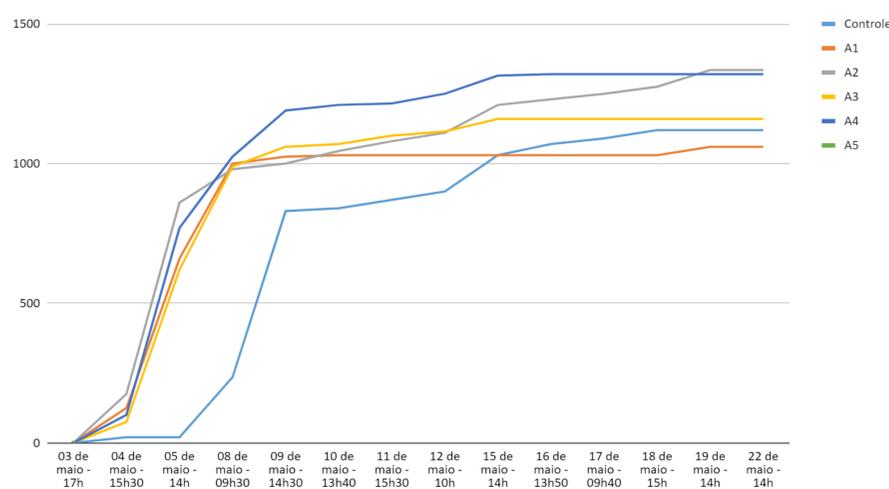
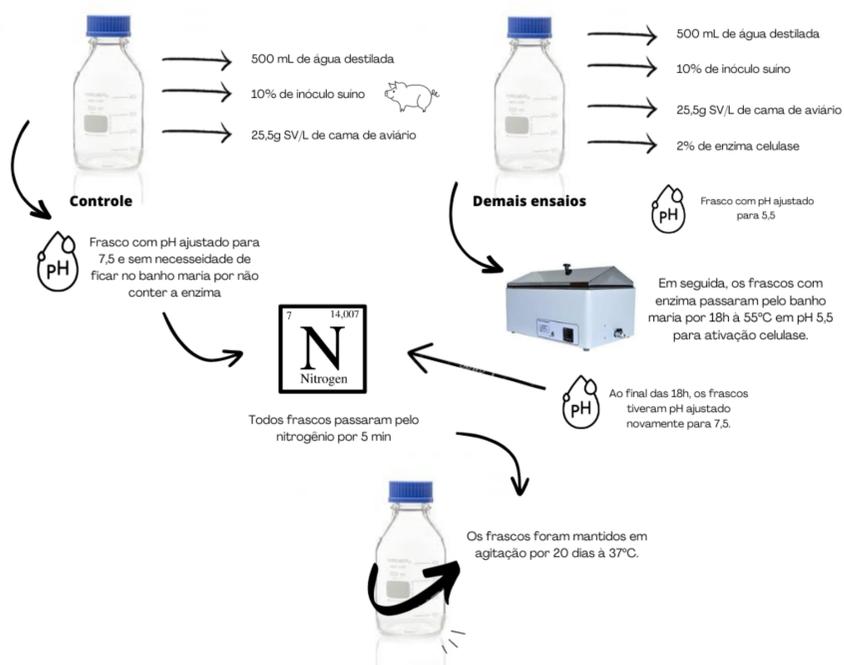


Fig. 01 - Análise da produção de metano com pré-tratamento enzimático a partir de resíduos da atividade avícola.

MATERIAL E MÉTODOS

Preparo dos ensaios



RESULTADOS

Ao final dos 20 dias de digestão anaeróbica, foi produzido em torno de 1.271,66mL de metano, ou seja, foi observado um aumento de 13% em comparação ao controle (1.12mL).

Adicionalmente, obteve-se uma redução da fase lag e aceleração da produção de metano quando comparada aos ensaios sem pré-tratamentos. A utilização da enzima celulases se mostrou útil devido ao auxílio do processo hidrolítico, facilitando o processo de conversão de produtos complexos como resíduos lignocelulósicos e com isso, se teve um aproveitamento maior do substrato pelo metabolismo microbiano das fases seguintes que envolvem as fases acidogênicas, acetogênicas e finalmente metanogênicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos, podemos concluir que o tratamento enzimático de resíduos recalcitrantes é uma estratégia para aumentarmos a produção de energia renovável e ainda reduzir o impacto ambiental que é causado com a alta produção de cama de aviário além de, ser uma forma de sustentabilidade para o setor agrícola.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Jutta Speda, Mikaela A. Johansson, Anna Odnell and Martin Karlsson (2017); Enhanced biomethane production rate and yield from lignocellulosic ensiled forage ley by in situ anaerobic digestion treatment with endogenous cellulolytic enzymes

APOIO UCS