

145 DEFESA DE TESE EM ENGENHARIA INDUSTRIAL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA INDUSTRIAL - PEI



ISADORA MACHADO MARQUES

 pei@ufba.br

 www.pei.ufba.br

 @peiufba

 @peiufba

 PEI TV

Orientadores:

- Prof. Dr. Emerson Andrade Sales (PEI/UFBA);
- Prof. Dr. Ícaro Thiago Andrade Moreira (Pospetro/UFBA).

Banca Examinadora:

- Prof. Dr. Emerson Andrade Sales (PEI/UFBA);
- Prof. Dr. Ícaro Thiago Andrade Moreira (Pospetro/UFBA);
- Prof. Dr. Diego Lima Medeiros (UFMA);
- Prof. Dr. Adriana Costa Ferreira (DEA/UFBA);
- Prof.ª Dr.ª. Consuelo Lima Navarro de Andrade (UEFS);
- Prof.ª Dr.ª. Claudia Yolanda Reyes (Universidad de la Amazonia Florencia, Colômbia);

Título: “Uso de biomassa de microalgas e cianobactérias cultivadas em águas residuais de avicultura como potencial energético na produção de biodiesel e amônia como transportadora de hidrogênio”.

Data: 26 de fevereiro de 2025 **Horário:** 10 h

Local: https://conferenciaweb.rnp.br/webconf/pei_epufba

Resumo:

A amônia é mundialmente usada como fertilizante, mas sua aplicação como transportadora de hidrogênio tem crescido atualmente. A capacidade de armazenar hidrogênio em 17,7% de peso (corresponde a 120 g/L) superior ao metanol. Determinadas biomassas de microrganismos tem a capacidade de produzir amônia a partir da gaseificação. A vantagem é que esses microrganismos podem crescer em águas residuais fazendo o duplo papel no tratamento de efluentes agroindustriais e geração de amônia. Assim, o objetivo deste trabalho consiste em avaliar o cultivo da microalga *Desmodesmus* sp. e a cianobactéria *Brasilonema* sp. em águas residuais de avicultura com dupla finalidade na remoção de nutrientes, nitrogênio e fósforo, e reaproveitamento da biomassa com potencial geração de amônia e biodiesel. Através da modelagem pelo programa Aspen Plus, a maior geração de biomassa foi obtida pela microalga *Desmodesmus* sp. cultivada em água residual de avicultura com produção de 1000 kg/h. A menor produção foi obtida da cianobactéria *Brasilonema* sp. cultivada em meio de cultura BBM, com 196,37 kg/h. A maior produção de amônia obtido foi da biomassa da cianobactéria *Brasilonema* sp. (PW) seguida da microalga *Desmodesmus* sp. (CP) com 107,81 kg/h e 106,92 kg/h respectivamente. O perfil de ácidos graxos mostrou que as maiores concentrações foram do ácido Palmitate (C16:0) com 59,47 (BCM) que aumenta a eficiência de ignição e a resistência do biocombustível para oxidação. Já a segunda maior concentração foi do ácido Oleate (C18:1 - MUFAs) com 16,66% em DCM. Foi observado que para a geração de hidrogênio a melhor biomassa foi da microalga *Desmodesmus* sp. cultivada em água residual avícola, entretanto para a produção de amônia, a melhor espécie foi *Brasilonema* sp. cultivada em águas residuais, proporcionando maior sustentabilidade ao processo.

Palavras chave: Bioenergia, águas residuais, biorrefinaria, bioproductos e bactérias.