

# AVALIAÇÃO DO BIODIESEL PRODUZIDO UTILIZANDO A PLANTA AQUÁTICA *Salvinia auriculata* CULTIVADA COM VINHAÇA

Congresso Online de Engenharia Química, 1<sup>a</sup> edição, de 09/11/2020 a 12/11/2020  
ISBN dos Anais: 978-65-86861-56-3

CASTRO; Thiago Luis Aguayo de <sup>1</sup>, OLIVEIRA-JUNIOR; Jairo Pereira de <sup>2</sup>, KONRADT-MORAES; Leila Cristina <sup>3</sup>, SANTOS; Maria do Socorro MASCARENHAS <sup>4</sup>

## RESUMO

A busca por novas biomassas para a produção de biodiesel tem levado a estudos visando a utilização de plantas aquáticas. A macrófita *Salvinia auriculata* apresenta potencial para esta aplicação, pois possui um crescimento rápido, contudo, necessita de nutrientes adequados para seu desenvolvimento. Neste sentido, a vinhaça, um resíduo da produção de etanol, rica em nutrientes, pode ser uma alternativa de baixa custo para o cultivo desta macrófita. Entretanto, o teor lipídico desta biomassa é menor do que o presente nas utilizadas convencionalmente, o que encarece o processo. Assim, uma alternativa para a produção de biodiesel nestas condições é a transesterificação direta que evita a etapa de extração de lipídios e reduz as perdas eminentes nesta etapa. Com este estudo, objetivou-se realizar a transesterificação direta da *Salvinia auriculata* cultivada com vinhaça e quantificar o rendimento, bem como analisar a estabilidade oxidativa, por método espectrométrico na região do ultravioleta. Para tal, a *S. auriculata* foi coletada no lago do campus da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul da cidade Dourados/MS ( $22^{\circ}11'51.1"S\ 54^{\circ}55'50.7"W$ ). As macrófitas do controle foram cultivadas em 38 L de água com 1 L de N:P:K ( $20:5:20\ g\ L^{-1}$ ), enquanto que a amostra foi cultivada em 25 L de água com 2 L de vinhaça diluída a 25%. Posteriormente a biomassa produzida foi seca a  $105^{\circ}\text{C}$  por duas horas. Para a transesterificação direta foi utilizado 0,2 g da biomassa seca, adicionado 3 mL de solução de hidróxido de sódio  $0,5\ mol\ L^{-1}$  em metanol, as amostras foram colocadas em banho-maria a  $90 \pm 1^{\circ}\text{C}$  durante 10 minutos, foram retiradas e encaminhadas a um banho de gelo por 3 minutos e posteriormente foi adicionada a mistura esterificante (2 g de cloreto de amônio em 60 mL de metanol e 3 mL de ácido sulfúrico concentrado), sendo novamente levadas para o banho-maria ( $90 \pm 1^{\circ}\text{C}$ ) por 10 minutos. Posteriormente, foram resfriadas em banho de gelo e adicionado 5 mL de hexano e 2 mL de água destilada ao meio reacional, por fim, aguardou-se a formação de fase, o sobrenadante foi separado e o solvente evaporado até massa constante, em temperatura ambiente. Para avaliar a estabilidade oxidativa foram realizadas determinações em espectrofotômetro UV/Vis (marca Global Trade Technology) nos comprimentos de onda de 232 nm e 270 nm, nos tempos 0, 50, 100, 200 e 300 horas, após a produção do biodiesel, com o aumento da absorção sendo associada a formação de dienos e trienos oriundos da oxidação do biodiesel. O rendimento da transesterificação direta do controle foi de  $12,85 \pm 0,80\ %$ , enquanto que a biomassa cultivada com vinhaça apresentou  $13,83 \pm 0,63\ %$ . Ambas amostras apresentaram estabilidade oxidativa nas 100 primeiras horas analisadas. O cultivo utilizando a vinhaça resultou em uma biomassa que apresentou maior rendimento na transesterificação direta para produção de biodiesel.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estabilidade oxidativa, Macrófita, Orelha-de-onça, Transesterificação direta.

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, thiagoaguayo@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, 21111996.jj@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, leilackm@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, maria\_mascarenhas@outlook.com