COEQ
CONGRESSO ONLINE
DE ENGENHARIA QUÍMICA

ISBN: 978-65-86861-56-3

AVALIAÇÃO DO BIODIESEL PRODUZIDO UTILIZANDO A PLANTA AQUÁTICA SALVINIA AURICULATA CULTIVADA COM VINHAÇA

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

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

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 percas 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°11'51.1"S 54°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 ^{o}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 ± 1 ºC 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 ± 1 ºC) 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 Tecnology) 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 ± 0,80 %, enquanto que a biomassa cultivada com vinhaça

[1] Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, thiagoaguayo@gmail.com
[2] Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, 21111996.jj@gmail.com
[3] Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, leilackm@yahoo.com.br
[4] Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, maria_mascarenhas@outlook.com

apresentou 13,83 ± 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, M a c r ó fi t a , Orelha-de-onça, Transesterificação direta.

[1] Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, thiagoaguayo@gmail.com
[2] Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, 21111996.jj@gmail.com
[3] Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, leilackm@yahoo.com.br
[4] Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, maria_mascarenhas@outlook.com