

Remoção de carbono e nitrogênio da vinhaça por *Desmodesmus subspicatus* visando produção de lipídios unicelulares

*Barbosa, Gabriel H.¹; Codato, Carolina B.²; Bastos, Reinaldo G.³

1. Estudante de IC da Universidade Federal de São Carlos – CCA/UFSCar; *ghb120@gmail.com
2. Universidade Federal de São Carlos – CCA/UFSCar; codato.carolina@gmail.com
3. Universidade Federal de São Carlos – CCA/UFSCar; reinaldo@cca.ufscar.br

Palavras Chave: *microalgas*, *vinhaça*, *lipídios microbianos*.

Introdução

Segundo a CONAB (2014) a produção de etanol na safra 2014/2015 está estimada em aproximadamente 28 bilhões de litros. Em contra partida, a produção de vinhaça, na ordem de 10 L.L⁻¹ de etanol produzido, alcançaria níveis em torno de 280 bilhões de litros. Nesse contexto, o objetivo do trabalho consistiu em avaliar a remoção de compostos nitrogenados presentes na vinhaça, bem como o acúmulo de lipídios na biomassa da microalga *Desmodesmus subspicatus*, como proposta de despoluição de águas residuárias e produção de biodiesel microbiano.

Resultados e Discussão

Os ensaios foram realizados em bateladas de 9 horas em biorreator de mistura com aeração forçada de 1 VVM, 35°C em 3 L vinhaça previamente esterilizada em autoclave a 121°C por 20 minutos com pH ajustado a 7,6. Os resultados demonstraram que durante o cultivo ocorreu uma redução na razão C/N (Figuras 1 e 2), indicando consumo de nitrogênio, com taxa de remoção de 71%. Ramirez (2013) obteve 96% de remoção em vinhaça diluída em meio de cultivo sintético com *Scenedesmus sp* no período de 10 dias. A concentração de lipídios na biomassa ficou em torno de 16%, semelhante ao reportado na literatura para a maioria das microalgas (Mata et al., 2010). Entretanto, deve-se destacar que nas situações estudadas pela literatura os valores foram obtidos a partir de sistemas padronizados, ou seja, cultivos fotoautotróficos convencionais a partir de meios contendo concentrações adequadas de nutrientes. Nesse sentido, torna-se clara a viabilidade de cultivo desta microalga no tratamento da vinhaça e produção de biomassa para obtenção de compostos lipídicos.

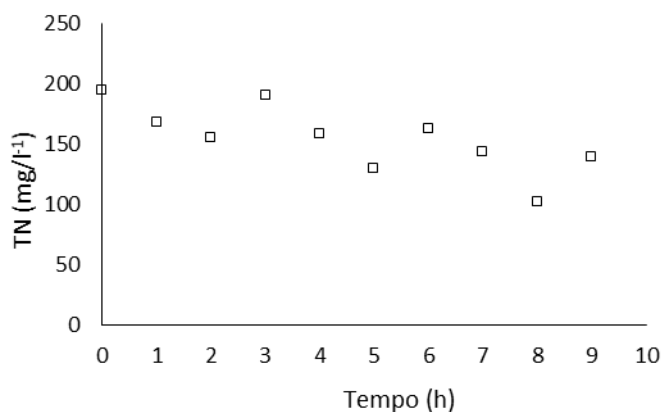


Figura 1. Consumo de Nitrogênio Total de *Desmodesmus subspicatus* em vinhaça.

Conclusões

De acordo com os resultados pode-se concluir que é possível utilizar a microalga *Desmodesmus subspicatus* no tratamento de vinhaça do processamento da cana-de-açúcar, bem como sua viabilidade no cultivo para produção de lipídios unicelulares.

Agradecimentos

BNDES/FUNTEC, FAI/UFSCar, CAPES e CNPQ.

Companhia Nacional de Abastecimento - CONAB. Acompanhamento da safra brasileira de cana-de-açúcar. V.1, Safra 2014/15, n.3, Terceiro Levantamento, Brasília, p.1-17, dez. 2014.

Ramirez, N. N. V. Estudo do crescimento da microalga *Scenedesmus sp.* em vinhaça. Porto Alegre: UFRS, 2013. 86p. Dissertação.

Mata, T. M., Martins, A. A., Caetano, N. S. Microalgae for biodiesel production and other applications: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, v.14, p. 217-232, 2010.

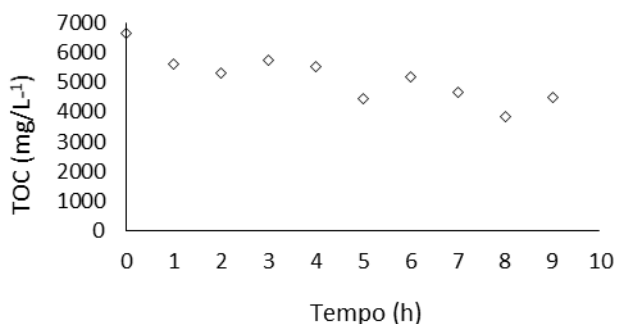


Figura 1. Consumo de Carbono Total de *Desmodesmus subspicatus* em vinhaça.