

Estudo da influência do solvente extrator no índice de acidez da fração lipídica da microalga *Chlorella sp.*

Sabrina P. Farias (IC)*, Rui Carlos M. A. Sobrinho (PG), Laércio Vauchinski (IC), Marcelo G. Montes D'Oca (PQ); bina_farias@hotmail.com

Laboratório Kolbe de Síntese Orgânica (LKSO); Escola de Química e Alimentos; Universidade Federal do Rio Grande (FURG); Av Itália KM 8 Campus Carreiros.

Palavras Chave: Microalgas, índice de acidez, biodiesel, teor lipídico.

Introdução

As microalgas apresentam em sua composição, triglicerídeos, ácidos graxos (AG), hidrocarbonetos, carboidratos, proteínas, etc... Uma das principais características destas é possuir altos teores de lipídios e alta produtividade o que as confere várias aplicações sejam na indústria farmacêutica, alimentícia ou para a produção de biodiesel e ácidos graxos essenciais.

Na reação de formação do biodiesel a fração lipídica reage com um álcool de cadeia curta na presença de catalisadores ácidos ou alcalinos. Entretanto, matérias primas ricas em AG, como as microalgas, com índice de acidez superior a 0,5%, apresentam rendimentos satisfatórios na presença de catalisadores ácidos.

O objetivo deste trabalho foi determinar o teor de lipídios o índice de acidez da fração lipídica da microalga *Chlorella sp.* Dentro deste contexto, os lipídios foram extraídos na presença de diferentes solventes.

Resultados e Discussão

Para a determinação do teor lipídico utilizou-se 100 g de microalga *Chlorella sp.* A biomassa foi seca em estufa a 60°C até peso constante, e acrescentou-se 300 mL de um dos solventes extratores, hexano, etanol, metanol e clorofórmio:metanol (2:1). A extração foi realizada na presença de agitação magnética por 2 horas e os rendimentos obtidos encontram-se no Gráfico 1.

Na determinação do Índice de Acidez (IA) utilizou-se um Titulador Automático da marca Metrohm® modelo Titrino Plus 848, e o método de titulação potenciométrica (ASTM D 664) indicado para análise de IA de derivados de petróleo e também utilizado para óleos e gorduras. Neste procedimento utiliza-se como titulante a solução de KOH/Isopropanol 0,1 mol/L.

Para a determinação 250 mg da amostra foram solubilizadas na mistura tolueno:iso-propanol:água (1:0,95:0,5) até o volume de 60 mL, então a amostra foi titulada com agitação magnética constante, os valores encontrados estão no Gráfico 2.

Gráfico 1. Teores de lipídios da microalga *Chlorella sp* extraída com diferentes solventes.

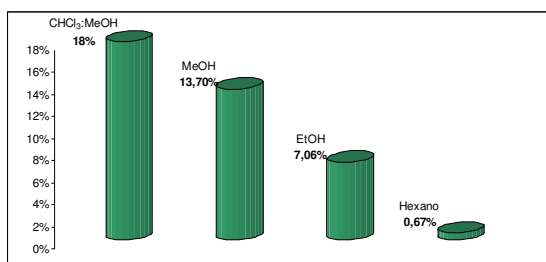
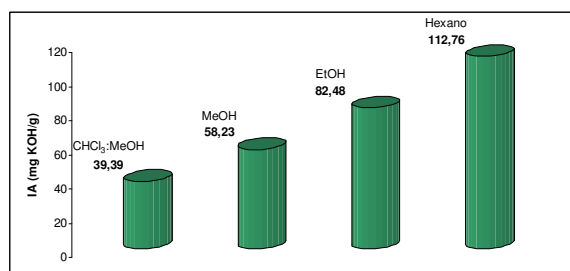


Gráfico 2. Índices de acidez da fração lipídica extraída da *Chlorella sp* com diferentes solventes.



Conclusões

De acordo com os resultados obtidos, em todos os casos, foi observado um alto índice de acidez nas amostras analisadas. O menor IA, 39,39 mg KOH/g, foi encontrado quando utilizou-se como solvente extrator a mistura clorofórmio:MeOH (2:1 v/v), sendo composta a amostra por 19,7% em massa de AGL. Quando utilizamos hexano como solvente extrator foi observado um menor teor de lipídios, porém um maior IA, 112,76 mg KOH/g, o que mostra uma maior seletividade do hexano para AGL do que os demais solventes utilizados. Estes resultados podem influenciar diretamente na escolha do solvente extrator da fração lipídica para futuras aplicações desta na produção de biodiesel.

Agradecimentos

CNPQ, PPGQTA, CAPES, FURG

¹ D'Oca, M.G.M., Viegas, C.V.; Lemões, J.S.; Miyasaki, E.K. Morón-Villarreyes, J.A, Primel, E.G.; Abreu, P.C. Biomass and Bioenergy (2011), doi:10.1016/j.biombioe.2010.12.047

² Moretto, E.; Fett, R.; Óleos e Gorduras Vegetais; Editora UFSC 1989.

³ Viêgas, C. V; Diss. Mestrado, Prog. Pós-Grad. Química Tecnológica e Ambiental, Univ. Fed. do Rio Grande, 2010.