

Análise do teor de lipídeos em sementes de oleaginosas por RMN de baixo campo.

André F. Constantino (IC)¹, Reginaldo B. dos Santos (PQ)^{*1,2}, Valdemar Lacerda Jr. (PQ)^{1,2}, Giovanna F. Carneiro (IC)², Sandro J. Greco (PQ)¹, Renzo C. Silva (PQ)² e Eustáquio V. R. de Castro (PQ)²
**belo.ufes@gmail.com*

¹ Laboratório de Pesquisa em Química Orgânica, ² LabPetro, Departamento de Química, UFES, 29075-910, Vitória, ES.

Palavras Chave: Teor de óleo, RMN de baixo campo, munguba, noqueira-de-iguape.

Introdução

A demanda nacional de biodiesel é suprida através da reação de transesterificação dos triglicerídeos presentes nos óleos vegetais. Portanto, torna-se necessário a busca de novas fontes oleaginosas para atender o mercado.

Para realizar a seleção genética de variedades de oleaginosas é indispensável conhecer o teor de óleo das sementes. O método clássico utilizado nessa determinação é a extração por solvente, um processo demorado e destrutivo em relação às amostras. A ressonância magnética nuclear (RMN) é um método alternativo que pode fornecer o teor de óleo de forma rápida, sem destruir a amostra¹.

Neste resumo apresentamos os resultados na determinação do teor de óleo em oleaginosas, com diferentes composições em ácidos graxos, por RMN de baixa resolução e a comparação com os teores determinados pelo método de extração por solvente.

Resultados e Discussão

A escolha das sementes analisadas foi realizada de acordo com sua composição em ácidos graxos nos triacilglicerídeos, de forma que fossem distintas. Foram selecionadas a *Pachira aquatica* Aubl. (família Bombacaceae), conhecida como munguba, e a noqueira-de-iguape (*Aleurites moluccana* L. Wild.), sendo que a munguba é rica em ácidos graxos saturados, enquanto a noqueira-de-iguape em ácidos graxos insaturados.

O aparelho de RMN de baixo campo utilizado nas etapas de análise foi o MARAN Ultra-2 da *Oxford Instruments*, operando a 52 mT (2,2 MHz para ¹H) e conduzido por uma sonda de 51mm de diâmetro. Foram utilizadas as seqüências de pulso único (FID), sendo selecionados 16 pontos, separados por 2µs, em um total de 32 transientes somados para a munguba e 128 para a noqueira-de-iguape.

Primeiramente foram construídas curvas de calibração entre o sinal de RMN e amostras padrões do óleo vegetal da oleaginosa estudada. Os altos coeficientes de correlação das curvas ($R^2 = 0,99997$ para a munguba e $0,99975$ para a noqueira) foram maiores que 0,97, valor mínimo aceitável nesse tipo de análise¹.

Cada matriz oleaginosa foi representada por 3 amostras com, aproximadamente, 30g de sementes cada uma. As amostras foram analisadas por RMN pré-extração e pós-extração por hexano sob refluxo. O teor de óleo extraído foi calculado pelos métodos de extração por solvente (m/m) e RMN:

Tabela 1. Rendimentos da extração do óleo de munguba pelo método clássico (m/m) e por RMN.

Amostra	Rendimento m/m (%)	Rendimento calculado por RMN (%)
1	42,49	40,98
2	36,66	38,55
3	38,22	32,04

Tabela 2. Rendimentos da extração do óleo de noqueira pelo método clássico (m/m) e por RMN.

Amostra	Rendimento m/m (%)	Rendimento calculado por RMN (%)
1	47,13	44,67
2	45,79	43,30
3	46,38	42,51

Os dois métodos diferiram ligeiramente entre si, porém, os valores de RMN podem ser utilizados como estão, uma vez que a correlação com o método de extração por solvente é alta².

Conclusões

Através de análises de RMN de baixo campo é possível determinar o teor de óleo das sementes de matrizes oleaginosas, e desta maneira, prever com boa precisão os rendimentos dos processos de extração.

Agradecimentos

FAPES, PRPPG-PIVIC-UFES, LabPetro-DQUI.

¹ Colnago, L. A.; Análise do teor de Óleo em Sementes por RMN, *Circular Técnica, Embrapa*. 1996.

² Godoy, I. J.; Teixeira, J. P. F.; Nagai, V.; Rettori, C. *Bragantia*, 1986, 45, 161-169.