

## Avaliação das características físico-químicas de óleo de mamona bruto obtido por prensa pistão-cilindro com acionamento hidráulico

Fernanda Raquel Rodrigues\* (IC)<sup>1</sup>, Ana Patrícia da Silva Mafra (IC)<sup>2</sup>, Giovanni Melo de Melo (IC)<sup>1</sup>, Thaise Nunes de Sousa (IC)<sup>1</sup>, Gleiciane Cruz dos Santos (IC)<sup>1</sup>, Luciano Galvão Viana (IC)<sup>2</sup>, Lorenni Evren Matias da Silva (IC)<sup>1</sup>, Antonio Francisco Fernandes de Vasconcelos (PQ)<sup>1</sup>, Keyll Carlos Ribeiro Martins (PQ)<sup>2</sup> e Lídia Santos Pereira Martins (PQ)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Departamento de Química - Universidade Estadual do Maranhão - Cidade Universitária Campus Paulo VI - s/n - Tirirical - CEP 65055-970, São Luís - MA.

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, Av. Getúlio Vargas, nº 04 - Monte Castelo - São Luís-MA - CEP 65025-001.

E-mail: [anapathricia@hotmail.com](mailto:anapathricia@hotmail.com), [ldiams@gmail.com](mailto:ldiams@gmail.com)

Palavras Chave: Extração, Caracterização Físico-Química, Prensa

### Introdução

A prensagem de grãos oleaginosos é um método rápido, fácil e de baixo custo para a obtenção de óleos. Três são os métodos de extração de óleos (Pighinelli, 2008). A prensa utilizada para a extração de óleo neste trabalho foi projetada e construída no IFMA-São Luís e as análises químicas realizadas na UEMA – São Luís.

Quanto à caracterização do óleo obtido por prensagem foi realizado testes de caracterização física e físico-químicas para assim avaliar a qualidade do mesmo. As análises físicas e físico-químicas normalmente realizadas nos óleos são importantes para demonstrar certas propriedades. Assim sendo, pode-se usar os índices de iodo e saponificação para identificação de lipídios e os índices de acidez e peróxidos como parâmetros de avaliação da qualidade do óleo (Barbosa, 2010). A principal forma de deterioração dos óleos consiste na oxidação, que ocorre quando o oxigênio atmosférico é dissolvido no óleo e reage com os ácidos graxos insaturados, que são tanto mais reativos quanto maior o número de insaturações em suas cadeias (Moretto e Fett, 1998). O presente trabalho traz a perspectiva de um estudo do óleo de mamona bruto, com o propósito de estudar suas características físico-químicas para aplicação em bioenergia.

### Resultados e Discussão

O óleo bruto obtido foi caracterizado conforme a metodologia oficial da AOCS. A extração do óleo bruto foi realizada na prensa por batelada (Figura 1). De acordo com os parâmetros estipulados pela legislação, pode-se observar que tanto para o óleo de mamona bruto quanto o valor de referência da literatura, os valores de índice de peróxido não ultrapassaram o limite estabelecido pela legislação, onde o máximo permitido é de 10 meq.g.Kg<sup>-1</sup>. O alto valor da acidez pode ser um indicativo de uma má conservação do óleo, que pode ser resolvido por processo de degomagem (Tabela 1). Todos os

outros resultados estão dentro dos valores de referência.



Figura 1- Prensa pistão-cilindro com acionamento hidráulico

Tabela 1 – Características Físico-Químicas e Física do óleo de mamona bruto e refinado

Características	Óleo de Mamona Bruto	Óleo de Mamona Refinado	Valores AOCS
Índice de acidez (mgKOH.g <sup>-1</sup> )	12,33	0,50	4 max.
Teor de umidade (g.100g <sup>-1</sup> )	0,41%	0,20	
Índice de refração a 40°C	1,472	-	1,466-1,4773
Ácidos graxos livres (g.100g <sup>-1</sup> de ácido oléico)	66,53	1,50	
Índice de Iodo- Método de Wijs (mgI <sub>2</sub> .100g <sup>-1</sup> )	59,75	88,3	81-91
Índice de Saponificação (mg KOH.g <sup>-1</sup> )	186,68	160	176-187
Índice de peróxido (meq.Kg <sup>-1</sup> )	0,48	-	Max. 10
Densidade (g.mL)	0,88	0,960	-

### Conclusões

De acordo com as análises químicas o óleo bruto de mamona obtido por prensagem mostrou-se dentro dos parâmetros estabelecidos pela AOCS.

### Agradecimentos

UEMA, IFMA, CNPq e FAPEMA.

Barbosa, E.S. Capturado em 30 jan. 2010. Disponível na internet  
Moretto & Fett, Óleos e Gorduras Vegetais. 1999  
Pighinelli, A.L.M.T et al. Ciênc e Tecnol. Aliment. 66-71, 2008