

OTIMIZAÇÃO DO MÉTODO GRAVIMÉTRICO PARA ESTIMAÇÃO DO TEOR DE ÓLEO EM MAMONEIRA

Conceição Aparecida da Silva Donato¹, Leandro Santos Peixoto², Danrley Flores Viana², Daniela dos Santos Silva², Yslai Silva Peixoto²

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano/Campus Guanambi, email: cidinhadonato11@hotmail.com

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano/Campus Guanambi
Palavras-Chave: *Ricinus communis* L.; Soxhlet; Biodiesel

INTRODUÇÃO:

A mamoneira (*Ricinus communis* L.) é uma oleaginosa com alto valor comercial para aplicações industriais e de biocombustíveis. A metodologia recomendada na quantificação do teor de óleo é a extração a quente através de extratores Soxhlet. Um novo método proposto é da gravimetria que utiliza um volume menor de hexano e é a frio. O uso do hexano apresenta desvantagens, tais como suas elevadas periculosidade e toxicidade (REIS., et al, 2007). O objetivo da proposta é em propor o método gravimétrico em microtubos de 2ml.

MATERIAL E MÉTODOS:

Foram utilizadas sementes das cultivares de mamona IAC 2028, IAC 226, IAC Guarani, Nordestina, Paraguaçu, Energia, EBDA MPA11 e EBDA MPB32 pelos métodos Soxhlet, gravimétrico em tubo falcon de 50ml e microtubos de 2ml (nova proposta). Os tratamentos foram peso de amostra (PA) (100mg, 200mg, 300ml, 400mg e 500mg) e de 1 a 6 extrações com o hexano (TE), sob agitação constante, com 1h cada. Os microtubos foram acrescidos com 1,5ml de hexano. Sendo mantidos sob agitação constante em mesa agitadora, com movimentos orbitais a 50 rpm. Decorrido 1 h, as amostras foram centrifugadas a 3.000 x g, por 5 min, e o sobrenadante descartados. Ao término do processo, os microtubos foram deixados à temperatura ambiente por 24 h, para que ocorresse a completa volatilização do hexano. Os métodos Soxhlet e Gravimétrico seguiram as rotinas preconizadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Observou-se na análise de variância que a variação no peso das amostras, tempo de extração e interação amostra*tempo foram significativas ao nível de 1% e não houve diferença significativa para as outras fontes de variação. Como apenas esta interação foi significativa é necessário proceder o desdobramento. O fator tempo deferiu significativamente em relação as diferentes quantidades de amostras, sendo que o tempo de 6 horas apresentou maior quantidade de óleo extraído e o tempo de 1 hora apresentou menores quantidades (Gráfico 1).

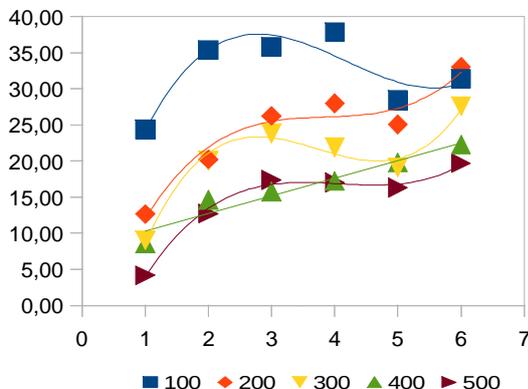


Gráfico 1. Variação da extração de óleo em relação ao tempo de extração pelo volume inicial da amostra.

Todos os pesos de amostras se comportaram de uma forma crescente em relação ao tempo de extração exceto a amostra de 100 mg que apresentou altos valores para os tempos iniciais e nos tempos finais apresentou uma queda significativa na porcentagem de óleo extraído.

Em relação ao tempo de extração, observa-se no Gráfico 2 que as amostras submetidas ao tempo de 6 h conseguiu extrair maiores quantidades de óleo que os outros tempos de extração. Com exceção das amostras de 100 mg que os tempos 4h, 3h e 2h apresentaram valores maiores que a extração com 6h. Este fato corrobora com o fato da amostra de 100 mg ser sensível a quantidade de vezes que o hexano é trocado, onde os tempos de 5h e 6h ocorre mais vezes que os de 4h, 3h e 2h.

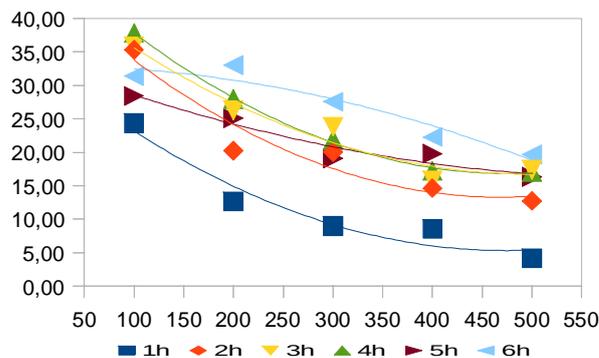


Gráfico 2. Variação da extração de óleo em relação ao volume inicial da amostra pelo tempo de extração

Na avaliação do teor de óleo das diferentes cultivares, foi observado que não houve diferenças significativas entre as cultivares e entre os métodos de extração de óleo pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância.

Nos dois métodos, os valores de teor de óleo encontrados ficaram de acordo com a literatura, não havendo diferenças significativas entre eles. Contudo o método utilizando microtubos de 2ml apresentou resultado de teor de óleo inferior aos demais métodos.

CONCLUSÃO:

O método do microtubo de 200 mg com tempo de 6 horas apresentou melhor resultado na extração de óleo. O método gravimétrico em microtubo se mostrou insatisfatório quando comparado aos métodos shoxlet e gravimétrico em falcon de 50ml

AGRADECIMENTOS:

Ao CNPq e o IF Baiano pela concessão de bolsa e apoio financeiro.

REFERÊNCIAS:

Reis I. B. A., Pinho D. M. M., Martins R. S., Silva F.M., Mello V.M., Suarez P.A.Z. **Extração de óleo de mamona utilizando etanol em extrator semicontínuo. Laboratório de Materiais e Combustíveis**, Instituto de Química, Universidade de Brasília, CP 4478, CEP 70910-970, Brasília-DF, Brasil.2007.