

### C. Ciências Biológicas - 3. Bioquímica - 6. Bioquímica

#### Ensaio para otimização na determinação de lipídios totais em sementes de *Ricinus communis* L. por meio do método de gravimetria.

Agenildo de Sousa Santos <sup>1</sup>

Edna Lôbo Machado Profa <sup>2</sup>

Simone Alves Silva <sup>3</sup>

André Dias de Azevedo Neto <sup>4</sup>

Luciel da Silva Fernandes <sup>5</sup>

Ebenezer Souza dos Santos <sup>6</sup>

1. Agenildo de Sousa Santos. Discente do curso de Bacharelado em Biologia - UFRB
2. Edna Lôbo Machado Profa. Mestre, CCAAB □ UFRB
3. Simone Alves Silva. Profa Dra., CCAAB □ UFRB
4. André Dias de Azevedo Neto. Prof. Dr., CETEC- UFRB
5. Luciel da Silva Fernandes. Discente do curso de Bacharelado em Biologia - UFRB
6. Ebenezer Souza dos Santos. Discente do curso de Engenharia Agrônoma - UFRB

#### INTRODUÇÃO:

A mamoneira (*Ricinus communis*, L.) é uma oleaginosa de grande importância econômica e social para a região Nordeste, por oferecer várias aplicações industriais e permitir que a agricultura familiar obtenha colheitas quando do final do ciclo produtivo das culturas alimentares consórcios como o feijão e/ou milho. A semente da mamona apresenta um teor de óleo que pode variar entre 35% a 55%, com padrão comercial de 44%. É composto de 89,5% a 90% por ácido ricinoléico, que é um ácido graxo hidroxilado pouco freqüente em óleos vegetais, e possui uma estrutura química de três grupos funcionais altamente reativos. Isto faz com que este óleo seja o único solúvel em álcool e tenha um grande valor na indústria química, o qual é utilizado na obtenção de diversos produtos. O solvente mais indicado na extração de óleo de semente de mamoneira é o hexano, por ser o mais seletivo dentre os solventes, por possui estreita faixa de ebulição, ser imiscível com a água e apresenta baixo calor latente de ebulição. O trabalho tem como objetivo realizar ensaios de quantificação de lipídios totais através do método de gravimetria, utilizando o hexano como solvente, em substituição ao método de Soxhlet o que otimiza e reduz os custos quando se trata de um maior número de amostras.

#### METODOLOGIA:

O teor de lipídios totais nas sementes foi realizado pelo método de gravimetria. Para tanto, as sementes foram maceradas e um total de 200mg foi transferido para tubos falcon de 15mL, previamente pesados. Adicionaram-se às amostras 5mL do hexano. Os tubos foram fechados e mantidos sob agitação a 150 rpm por 1 h. Esses procedimentos foram realizados para todas as amostras. Estas amostras foram centrifugadas a 3.000rpm por 5min e os sobrenadantes descartados. Para otimização da metodologia foram realizados os seguintes tratamentos: apenas uma extração com hexano, descrita acima; duas e três extrações sendo a primeira de 1 h. e as outras de 30 min. Todos os testes foram realizados em triplicata, com e sem a etapa de centrifugação. Ao final, os tubos contendo o precipitado delipidados foram incubados a 50° C por 24h para evaporação do Hexano. O teor de lipídios totais, na semente, foi obtido através da diferença entre as massas iniciais e finais das amostras.

#### RESULTADOS:

A porcentagem de lipídios totais calculada nos tratamentos e suas repetições foram: 1- uma extração sem e com centrifugação: R1 (34,05% e 36%, respectivamente), R2 (33,77% e 34,9%, respectivamente) e R3 (31,07% e 35%, respectivamente); 2- duas extrações sem e com centrifugação: R1 (46,57% e 48,9%, respectivamente), R2 (47,19% e 50,3%, respectivamente) e R3 (45,79% e 49,4%, respectivamente) 3- três extrações sem e com

centrifugação: R1 (55,13% e 55,4%, respectivamente), R2 (54,02%, 54,9%, respectivamente) e R3 (45,79% e 55,7%, respectivamente). As análises dos resultados, cálculo do teor de lipídios totais de todos os tratamentos e a reprodutibilidade das repetições, indicam que três extrações, com hexano, seguidas de centrifugações apresenta uma maior eficiência na solubilização dos lipídios presentes nas sementes da mamoneira e menor variação entre as repetições. Sendo assim, a metodologia de gravimetria mostrou-se eficiente para quantificação de teor de óleo na semente e pode ser aplicada a um grande número de amostras por vez com redução de custo e tempo, podendo ser substituída pelo método soxhlet.

### **CONCLUSÃO:**

O método de gravimetria mostrou-se eficiente para quantificação de lipídios totais em sementes de mamoneira e que três extrações, com o solvente hexano, seguidas de centrifugações são necessárias. Três extrações é a mais recomendada, visto que os resultados dentre elas não apresentaram diferenças e x p r e s s i v a s .

Palavras-chave: *Ricinus communis*, L., percentagem, lipídio.