

## **EXTRAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE LIPÍDIOS EM AMOSTRAS DE COCO INDUSTRIALIZADO**

Eliane Soares de Brito<sup>1</sup>; Joabe de Medeiros<sup>1</sup>; Francisco César Costa Lins<sup>2</sup>; Lidiane Gonçalves da Silva<sup>2</sup>; Joselisse Soares de Carvalho Santos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN, Campus Nova Cruz. elianesoares618@gmail.com; joabemedeiros75@gmail.com; joselisse.carvalho@ifrn.edu.br

<sup>2</sup> Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Centro de Ciência Exatas e da Natureza - CCEN cesaruniver20@gmail.com; lidi\_ane1996@hotmail.com

### **INTRODUÇÃO**

Os lipídios são macromoléculas constituídas por carbono (em maior quantidade), hidrogênio e oxigênio. Os lipídios servem principalmente como fornecedores de energia e podem ser degradados nas células durante a respiração celular. São muito abundantes nas células e juntamente com as proteínas formam as estruturas fundamentais das membranas celulares (PINHEIROS; PORTO; MENEZES, 2005).

Como características principais dos lipídios, podemos citar a coloração que pode ser branca ou levemente amarelada como, por exemplo, óleo de soja e óleo de coco são gordurosos ao tato, insolúveis em água, mas emulsionáveis nela.

A extração de lipídios é uma determinação importante em estudos bioquímicos, fisiológicos e nutricionais dos mais diversos tipos de alimentos e, portanto, deve ser realizada com precisão (BRUM; ARRUDA; REGITANO-D'ARCE, 2009).

O método de Soxhlet é bastante eficiente para amostras secas, onde determina-se ácidos graxos e fosfolipídios. Esta técnica é útil nos casos em que o composto puro é parcialmente solúvel em um solvente e as impurezas não, assim tendo melhor resultado no processo de separação de solvente e óleo extraído.

Assim, o objetivo do trabalho foi extrair e quantificar a fração lipídica do óleo de coco presente em diferentes marcas de coco industrializado, comparando com a informação nutricional do produto empregando o método de Soxhlet, como também, determinar a umidade nestas amostras.

### **METODOLOGIA**

As análises das amostras foram realizadas em duplicata, a extração dos lipídios foi feita através do método Soxhlet, seguindo os procedimentos descritos nas Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (IAL). Inicialmente foram pesados 8 g de coco ralado para a marca I em um vidro de relógio, a amostra foi colocada em um cartucho confeccionado com papel de filtro e depois pesou-se a massa total.

Em seguida, foram adicionadas 200 mL de álcool etílico (P.A.) em um balão de fundo redondo, seguido do cartucho no Soxhlet para a extração ser realizada. Após a montagem do sistema, ligou-se a manta e iniciou-se a extração em cinco ciclos. O procedimento foi repetido para as demais amostras (V e S).

A amostra coletada foi levada para o rotaevaporador onde separa o solvente do óleo, assim sendo possível recuperar o etanol P.A., em seguida o óleo foi resfriado à temperatura ambiente e realizada a leitura no espectrofotômetro de UV-vis na região de absorção de acordo com a curva de calibração. O cartucho foi colocado para secar na estufa a 80°C e em

seguida, observou-se a umidade das amostras após a última pesagem.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

No processo de extração diversos fatores influenciam para completar um ciclo. A temperatura da água de entrada para condensar o fluido influenciou no meio, ou seja, quanto mais fria mais rápido era o ciclo, como também, quanto menor a troca térmica do Soxhlet com o ambiente menor era o tempo. Os procedimentos tiveram um tempo maior devido à temperatura de entrada da água e a falta de isolamento para diminuir a troca térmica com o meio. O que foi corrigido na extração da marca V e S.

Após a extração, foi coletada e armazenada a solução hidrofílica para as análises da absorvância, onde a marca V, I e S obteve 144 mL, 168 mL e 188 mL, respectivamente. Nota-se que após a correção para diminuir o tempo da extração, a perda de produto foi menor, ou seja, a quantidade de solvente liberado ao ambiente foi reduzido. Este método foi observado por BRUM et al. 2009, que a temperatura influenciou de forma significativa na eficiência de extração e o método do Soxhlet é um tipo de execução mais simplificada, para amostras de vegetal e animal.

O teor de lipídios na amostra é proporcional a quantidade de umidade. Que é possível ser determinada pelo peso da massa úmida subtraída pela massa após a secagem e dividida pelo peso da massa úmida. Os valores respectivos obtidos das marcas I, V e S a partir dos cálculos são de 25,13%, 25,60% e 38,57%.

Utilizando uma amostra de óleo de coco natural em determinados percentuais foi realizada uma curva de calibração no espectrofotômetro de UV-visível. Com o comprimento de onda de 254,5 nm, foi possível obter a equação da reta,  $Y = 0,12261 + 0,03865X$  e o fator de correlação,  $R^2 = 0,98795$ .

Na determinação da concentração do teor de lipídio presente, fez-se necessário a diluição das amostras para obtermos valores coerentes na análise de absorvância das mesmas sem diluição. A partir da equação da reta descobriu-se a concentração de lipídios presentes nas marcas analisadas, a quantidade fornecida na tabela nutricional está próxima à encontrada nas análises, tendo maior diferença no teor da marca I.

## CONCLUSÕES

A partir das análises realizadas nas amostras (V, I e S) de coco ralado industrializados, foi possível verificar que o rendimento durante a extração dos lipídios variou de acordo com a temperatura em cada processo. Quanto a umidade, observou-se que os valores formam aproximados nas marcas I e V, diferenciando na marca S.

Entretanto, foi possível concluir que as concentrações de lipídio das marcas não se encontram conforme a tabela nutricional. De forma que a marca I foi a que mais se distanciou do valor fornecido no rótulo.

O solvente utilizado em todo trabalho foi 53% recuperado no final de todo procedimento, tornando viável o método utilizado.

## REFERÊNCIAS

BRUM, A. A. S.; ARRUDA, L. F.; REGITANO-D'ARCE, M. A. B. **Métodos de extração e qualidade da fração lipídica de matérias-primas de origem vegetal e animal**. Quím. Nova, São Paulo, v. 32, n. 4, p. 849-854, 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&p id=S0100-40422009000400005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&p id=S0100-40422009000400005&lng=en&nrm=iso)>.

(83) 3322.3222

contato@conapesc.com.br

[www.conapesc.com.br](http://www.conapesc.com.br)

Acesso em: 08 de maio 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-40422009000400005>.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz**. v. 1: Métodos químicos e físicos para análise de alimentos, 3. ed. São Paulo: IMESP, 1985. p. 44-45.

PINHEIRO, D. M.; PORTO, K. R. A.; MENEZES, M. E. S. **A química dos alimentos: carboidratos, lipídeos, vitaminas e minerais**. Maceió: EDUFAL, 2005. 52 p. Disponível em: [http://www.usinaciencia.ufal.br/multimedia/livros-digitais-cadernos-tematicos/A\\_Quimica\\_dos\\_Alimentos.pdf](http://www.usinaciencia.ufal.br/multimedia/livros-digitais-cadernos-tematicos/A_Quimica_dos_Alimentos.pdf). Acesso em: 08 de maio de 2018.