

Estudo da foto-oxidação do óleo de coco de babaçu, utilizando a técnica de UV-Vis

Dyanderson Eustáquio Moraes Santana (bolsista PIBIC/UFPI), Michelle Madeira (colaborador Depto. de Física –UFPI), Fernando Henrique Nepomuceno (colaborador Depto. de Química –UFPI), Rafael Rodrigues de Moraes (colaborador Depto. de Química –UFPI), José Ribeiro Dos Santos (colaborador Depto. de Química –UFPI), Thátilla Wanessa da Silva Vieira (colaborador Depto. de Química –UFPI) Maria Letícia Vega (Orientador Depto. de Física –UFPI), Angel A. Hidalgo (Co-orientador, Depto. de Física –UFPI), Maria Alexandra (Co-orientador, Depto. De Química-UFPI)

INTRODUÇÃO

Os óleos vegetais são de grande importância econômica, social e cultural em um país, seja ele usado como óleo comestível ou como fonte alternativa de combustíveis.

Como um dos principais recursos extrativistas do Brasil, o babaçu cobre quatro regiões geográficas e nove estados ^[1]. Ganhando destaque devido a que é uma riqueza inesgotável, pelo seu volume e processo contínuo de renovação anual. O babaçu se desenvolve em todos os relevos, sendo uma palmeira de fácil adaptação as diferentes condições ambientais. O mesmo possui crescimento espontâneo, sendo que cada palmeira chega a produzir cerca de 2000 frutos anualmente.

O óleo de babaçu é rico em ácido láurico, com concentração acima de 40% ^[3]. O mesmo possui gordura láurica muito importante na indústria, pois ela é resistente à oxidação não-enzimática, e ao contrário de outras gorduras saturadas, elas têm temperatura de fusão baixa e bem definida ^[4], a espécie possui um alto potencial econômico na indústria por ser eficiente como combustível alternativo ao diesel, bem como na preparação de carvão do seu endocarpo, que queimam e não liberaram enxofre ^[2].

METODOLOGIA

Neste trabalho foram separadas amostras contendo óleo de babaçu extraído, as mesmas foram acondicionadas e logo em seguida colocadas a exposição dentro de uma caixa para sofrer irradiação luminosa, durante diferentes intervalos de tempo. As medidas ópticas foram realizadas da técnica de absorção na região do Ultra Violeta e do Visível (UV-VIS) que nos permite acompanhar o processo de degradação através do deslocamento do pico da absorbância máximo (que ocorre no comprimento de onda característico das moléculas presentes) com o tempo de exposição à luz solar e ultravioleta. Usamos para a mesma um espectrofotômetro HITACHI U-3000.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados que obtivemos não foram os esperados, devido a uma série de fatores tais como, a variação de temperatura dentro da caixa ($T \sim 50^{\circ}\text{C}$) e a temperatura do laboratório ($T \sim$

22 °C), fato que ocasionou modificações na composição do produto, devido à amostra (óleo de babaçu) ter sofrido inúmeras transições de fase durante as atividades, sendo que esta ocorre em temperaturas abaixo de 24°C.

As Figuras 1 e 2 demonstram como se deu o comportamento das amostras após intervalos sucessivos de irradiação.

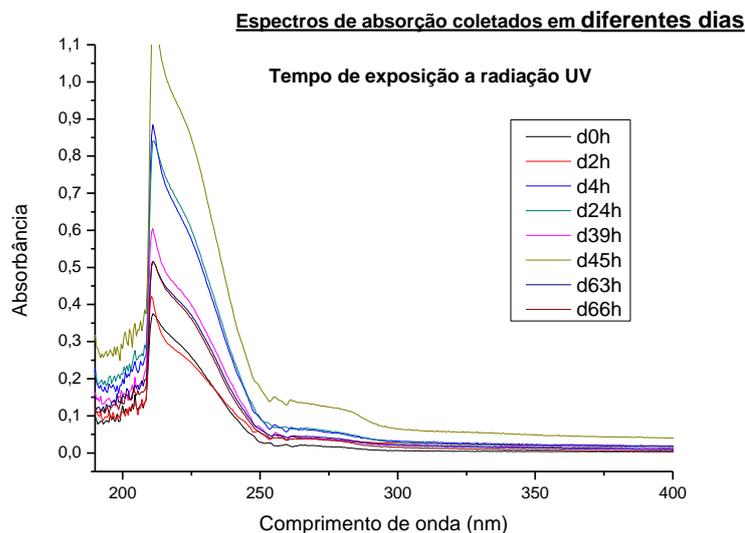


FIGURA 1 – Espectros de absorção de óleo de babaçu comercial em hexano (1:1000), após sofrerem exposições a radiação UV

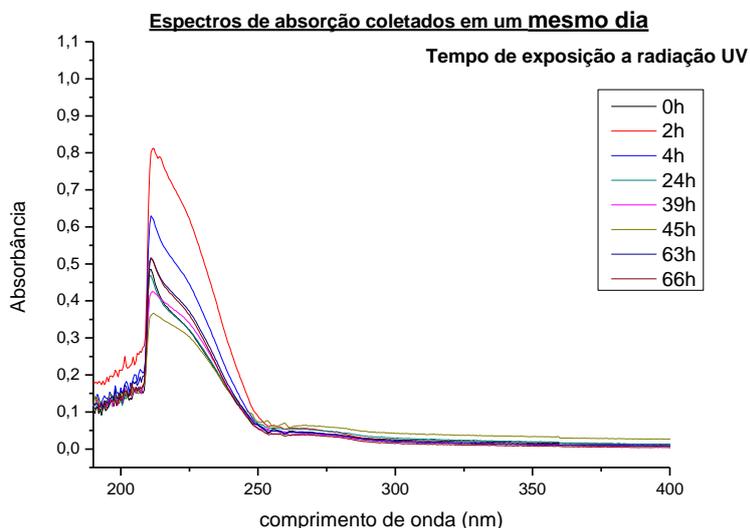


FIGURA 2 – Espectros de absorção de óleo de babaçu comercial em hexano (1:1000), após sofrerem exposições a radiação UV, sendo as medidas realizadas de uma só vez.

Além disso, erros durante a realização das diluições, desse óleo em hexano, ocasionaram comportamento espectral inesperado. Entretanto, um novo procedimento, para a preparação das amostras de análise, tem sido adotado para esse processo, a fim de garantir um maior controle durante a diluição das amostras de óleo babaçu e controle de temperatura.

CONCLUSÃO

Os parâmetros estão sendo definidos para que os mesmos possam demonstrar os resultados desejados, com isso uma nova metodologia está sendo adotada.

Palavras chave: Óleo de babaçu, Foto-oxidação, UV-VIS

REFERÊNCIAS

- [1] ARAÚJO, E.C.E. **Estado da arte e potencial do babaçu para agronomia**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PLANTAS OLEAGINOSAS, ÓLEOS, GORDURAS E BIODIESEL, 5; clínica
- [2] ANDERSON, A.B. **Taxonomia da palmeira de babaçu**. Manaus: INPA, [s.d] 31p.
- [3] PINHEIRO, U. B. ; FRAZÃO, J. M. **Integral processing of babaçu palm fruits: village levels production in maranhão**, Brasil. Economy Botany, 49(1) : 31-39, 1995.
- [4] ROBINSON, D. S. **Bioquímica y valor nutritivo de los alimentos**. Editora Acribia, Zaragoza, 1991. P. 223-278.
- CHINAGLIA, D.L.;GOZZI, G.;ALFARO, R.A.M.; HESSEL, R.; Espectroscopia de impedância no laboratório de ensino; Revista Brasileira de Ensino de Física; v. 30; n. 4, 4504;**2008**.
- BARSOUKOV, E. ; MACDONALD, J.R.; Impedance Spectroscopy Theory, Experiment, and Applications ; Segunda Edição; Wiley-Interscience; **2005**.