

Estudo da degradação térmica de óleo de nabo forrageiro (*Raphanus sativus*) por espectroscopias Uv-Vis e FT-IR.

Simone Bittencourt^{1*} (IC), Priscila V. Neves¹ (IC), Ivan P. Oliveira¹ (PG), Rozanna M. Muzzi¹ (PQ), Anderson L. Caires¹ (PQ)

¹Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD. Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia – FACET - Rodovia Dourados-Itahum, Km 12, Dourados, MS, CEP 79.804-970

simone_bittencourt7@hotmail.com

Palavras Chave: *Raphanus sativus*, degradação térmica, espectroscopia Uv-Vis, espectroscopia Infravermelho.

Introdução

O nabo forrageiro é uma planta de ciclo anual e apresenta como principal característica a elevada concentração de óleo, além do grande potencial de cultivo na região Centro-Oeste.¹

A espectroscopia de absorção molecular na região ultravioleta e visível pode ser utilizada no estudo das alterações moleculares, uma vez que os compostos oriundos da degradação dos triacilgliceróis absorvem radiação em comprimentos de onda característicos, tais como 232 e 270nm.² Da mesma forma, a espectroscopia de infravermelho nos fornece informações sobre grupos funcionais presentes antes e após o processo de degradação, tais como grupos carbonila.³

Resultados e Discussão

Dois estágios da degradação do óleo do nabo forrageiro puderam ser monitorados, sendo um estágio inicial (formação de dienos conjugados), que são monitorados em 232nm e um estágio final (onde podem ser formados trienos e outras duplas conjugadas), monitorados em 270nm. A figura 1 apresenta as absorptividades molares nos dois comprimentos de onda de interesse.

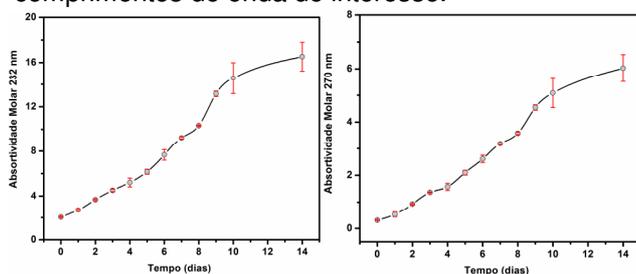


Figura 1. Absorptividades molares em 232 e 270nm, respectivamente para o óleo do nabo forrageiro.

Os estágios iniciais e finais da degradação podem ser comparados através de uma relação entre as absorptividades molares nos dois comprimentos de onda estudados. Valores altos indicam uma fase inicial de degradação, sendo que o óleo ainda mantém grande parte das suas características moleculares iniciais. Valores baixos fornecidos por essa relação indicam que o óleo já está em seu estado final de degradação, com sua composição

química inicial bastante modificada, como pode-se observar na figura 2.

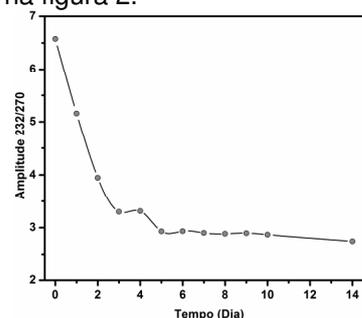


Figura 2. Relação entre as absorptividades molares em 232nm e 270nm.

A formação de compostos com grupos carbonila podem ser observados na região de 1742 cm⁻¹. Outras regiões também sofrem alterações consideráveis, que são apresentados na figura 3.

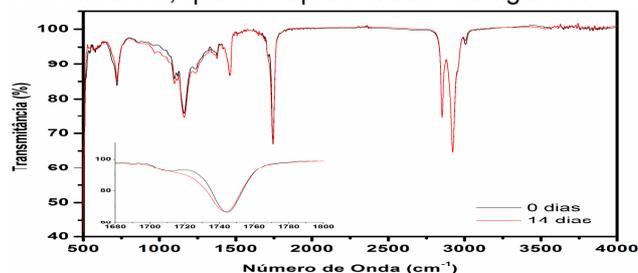


Figura 3. Espectro de infravermelho do óleo do nabo forrageiro antes e após a degradação térmica.

Conclusões

A degradação térmica do óleo de nabo forrageiro pôde ser acompanhada pelas espectroscopias Uv-Vis e infravermelho, sendo possível identificar dois estágios bem característicos da degradação.

Agradecimentos

Ao CNPq, Fundect e UFGD.

¹ Souza, A. D. V.; Fávoro, S. P.; Ítavo, L. C. V.; Roscoe, R. *Pesq. Agropec. Brás.* 2009, 44, 1328.

² Rohman, A.; Che Man, Y. B.; Ismail, A.; Hashim, P. *International Food Research Journal.* 2011, 18, 303.

³ Araújo, S. V.; Rocha, B. S.; Luna, F.M. T. Rola Jr, E. M.; Azevedo, D. C. S.; Cavalcante Jr, C. L. *Fuel Processing Technology,* 2011, 92, 1152.