

Estudo fotoquímico de α -naftoflavona e β -naftoflavona

Helena Silva Fraga¹(PG), José Carlos Netto Ferreira¹(PQ)* jcnetto@ufrj.br

(1) Rua Barão de Geremoabo s/n Universidade Federal da Bahia - Campus de Ondina cep 40170-490.

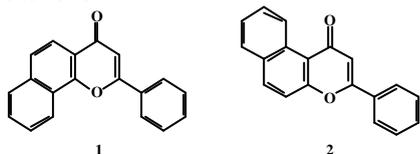
Palavras Chave: α -naftoflavona, β -naftoflavona, fotólise por pulso de laser

Introdução

Os flavonóides são substâncias produzidas pelos vegetais superiores e desempenham uma vasta gama de atividades biológicas.

A fotoquímica de α -naftoflavona (**1**) e β -naftoflavona (**2**) pode revelar características desses flavonóides e elucidar seus mecanismos de reação.

Resultados preliminares para α -naftoflavona¹ mostraram que este composto reage com doadores de hidrogênio e de elétron formando o radical cetila e o ânion radical, respectivamente. Nesta comunicação, foram obtidas constantes de velocidade para a reação de β -naftoflavona frente a diversos supressores, e os dados foram comparados com aqueles obtidos anteriormente para α -naftoflavona.

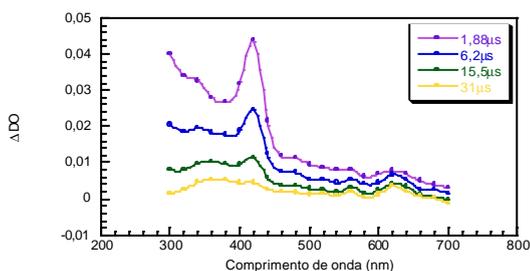


Resultados e Discussão

A fotoquímica de α -naftoflavona (**1**) e de β -naftoflavona (**2**) foi investigada utilizando-se a fotólise por pulso de laser de nanossegundo (3^o harmônico Nd/YAG, λ_{exc} =355 nm; 20 mJ/pulso; pulso de 10 ns). Os transientes gerados pela excitação de **1** ou de **2** em solução de aerada de acetonitrila foram caracterizados e determinou-se a sua reatividade frente a diversos supressores de triplete como pode-se observar na tabela 1.

O transiente gerado a partir de **1** mostrou λ_{max} =420 nm (Figura 1) e τ =4,0 μ s, enquanto para **2** observou-se λ_{max} =400-440 nm (sem máximo definido) (Figura 2) e τ =8,6 μ s. A estas espécies foram associados os respectivos estados excitados triplete por estudos de supressão com 1-metilnaftaleno.

Figura 1. Espectro de absorção triplete-triplete para α -naftoflavona em acetonitrila.



O valor da constante de velocidade de supressão para **1** e **2** por 1-metilnaftaleno, menor do que a constante de difusão em acetonitrila, indica que a energia do estado excitado triplete para ambas as naftoflavonas é inferior a 60 kcal.mol⁻¹.

Figura 2. Espectro de absorção triplete-triplete para β -naftoflavona em acetonitrila.

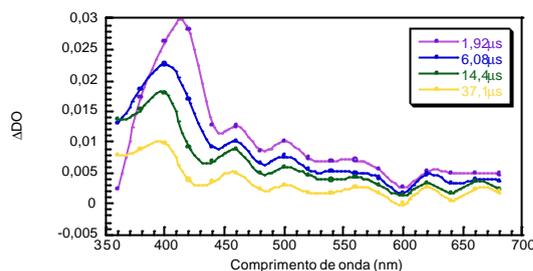


Tabela 1. Constantes de supressão do estado excitado triplete para α -naftoflavona e β -naftoflavona

Supressor	k_q (α -naftoflavona) L.mol ⁻¹ s ⁻¹	k_q (β -naftoflavona) L.mol ⁻¹ s ⁻¹
1-Metilnaftaleno	$5,1 \times 10^9$	$1,6 \times 10^8$
1,4-Cicloexadieno	$1,2 \times 10^8$	$1,5 \times 10^8$
3-Metoxifenol	$6,2 \times 10^7$	$2,1 \times 10^7$
<i>meta</i> -Cresol	$3,4 \times 10^8$	$6,6 \times 10^7$
<i>para</i> -Cresol	$1,5 \times 10^8$	$3,9 \times 10^8$
Hidroquinona	$1,0 \times 10^9$	$1,6 \times 10^8$
Resorcinol	$2,7 \times 10^8$	$9,0 \times 10^7$
Indol	$7,9 \times 10^7$	$1,2 \times 10^8$
Trietilamina	$2,3 \times 10^8$	$4,8 \times 10^7$

Conclusões

O estudo fotoquímico de **1** e **2** indica a formação do estado excitado triplete dessas espécies. A reatividade do estado excitado triplete de α -naftoflavona e de β -naftoflavona, frente a doadores de hidrogênio é similar. α -naftoflavona é mais reativa que β -naftoflavona quando da utilização de trietilamina, cujo mecanismo de supressão é por transferência de elétron.

Agradecimentos

FAPESB

1-C. P. Cardoso, N. C. Lucas e J.C. Netto Ferreira - 26a. Reunião da Sociedade Brasileira de Química - Poços de Caldas - 2003.