

Síntese de derivados da dibenzalacetona: potenciais fotoprotetores contra a radiação solar UVA

Ronaldo G. G. S. Neto¹ (IC), Luciano F. Nascimento^{*1,2} (PQ), Edvaldo C. Caldas¹ (PQ), João C. M. Mafra³ (PQ) e Whei O. Lin¹ (PQ)

¹UNIGRANRIO – Escola de Ciência e Tecnologia, Curso de Química, Rua Prof. José de Souza Herdy, 1.160 - Duque de Caxias, RJ; ²IFRJ – Campus Realengo, Curso de Farmácia, Rua Prof. Carlos Wenceslau, 343 - Realengo, RJ; ³IFRJ – Campus Duque de Caxias, Curso de Química, Av. República do Paraguai, 120, Sarapuí - Duque de Caxias, RJ
(luciano.freitas@unigranrio.br)

Palavras Chave: dibenzalacetona, fotoproteção, radiação UVA.

Introdução

A radiação solar que atinge a superfície terrestre é essencial para a vida na terra e promove diversos benefícios aos seres humanos, tais como a síntese da vitamina D. Entretanto, muitos problemas de saúde podem ser ocasionados por uma exposição excessiva, sendo o câncer de pele o de maior gravidade¹. A Organização Mundial da Saúde estima que ocorram entre 2 e 3 milhões de novos casos de câncer de pele no mundo a cada ano, com quase 70 mil mortes. Este grave problema de saúde pública, ocasionado pelas radiações UVA e UVB, pode ser prevenido com ações básicas como o uso frequente de protetores solares². Nascimento e colaboradores ressaltam a importância da síntese e a avaliação da eficácia de novos fotoprotetores orgânicos³. Todavia, evidencia-se também a necessidade de mais pesquisas voltadas para a proteção contra a radiação UVA, uma vez que estes raios são tão nocivos quanto os raios UVB⁴. A Tabela 1 apresenta as radiações UV, assim como a maior incidência de UVA frente à UVB.

Tabela 1. Radiação ultravioleta (UV).

UV	Comprimento de ondas	Incidência terrestre
UVA	320 – 400 nm	90 – 95 %
UVB	290 – 320 nm	05 – 10 %
UVC	200 – 290 nm	–

A dibenzalacetona (1,5-difenil-(E,E)-1,4-pentadien-3-ona) é facilmente sintetizada (Fig. 1) através da condensação aldólica entre duas moléculas de benzaldeído e uma de acetona. Dentre as diversas metodologias de obtenção deste composto disponíveis na internet, em sítios de universidades brasileiras, destaca-se o método via adição gradativa com posterior recristalização⁵.

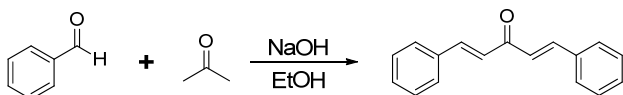


Figura 1. Síntese da dibenzalacetona.

Resultados e Discussão

Inicialmente, o benzaldeído (20 mmol) e a acetona (10 mmol) foram solubilizados em 40 mL de etanol. Esta solução foi misturada, gradativamente e sob resfriamento (5 °C), a 10 mL de solução (10 %) de NaOH. Após recristalização em etanol, o composto foi confirmado através do pf, CCD, CG, FT-IR e UV. A Figura 2 apresenta o espectro de UV, bem como uma absorção máxima em 317 nm.

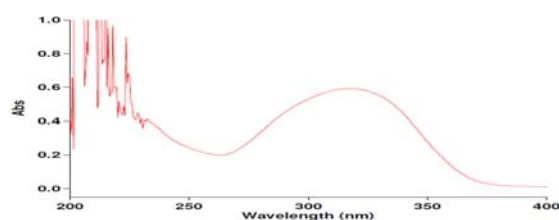


Figura 2. Espectro de UV da dibenzalacetona.

Com base nesse resultado e empregando a metodologia descrita, foram sintetizados derivados contendo grupos cromofóricos nas posições *orto* e *para* (Fig. 3) e os resultados das análises de UV mostraram absorções entre 330 e 350 nm.

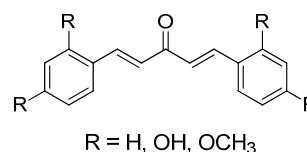


Figura 3. Derivados da dibenzalacetona.

Conclusões

As absorções de 330 a 350 nm para os derivados direcionam estes compostos para os ensaios de fotoproteção UVA.

Agradecimentos

Ao CNPq, a CAPES e a FAPERJ.

- ¹ Volkovova, K. *et al. Rev. Environm. Health.* **2012**, 11, 1.
² World Health Organization, <http://www.who.int/>, acesso: **2014**.
³ Nascimento, L. F. *et al. Rev. Virtual Quím.* **2014**, no prelo.
⁴ Fourtanier, A. *et al. Photochem. Photobiol. Sc.* **2012**, 11, 81.
⁵ Machado, M. V. M. *et al. 36^a RASBQ*, **2013**.