



# PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE NOVOS FILTROS SOLARES E PRODUTOS EM FOTOPROTEÇÃO

**BERNARDES, Thaygra Severo<sup>1</sup>; CORRÊA, Dione Silva<sup>2</sup>**

1 Acadêmica do Curso de Química Industrial/ ULBRA - Bolsista PROBITI/FAPERGS - thaygrabernardes@gmail.com

2 Professora-Orientadora do Curso de Química e do Programa de Pós-Graduação em Genética e Toxicologia Aplicada/ULBRA - dionecorrea@uol.com.br

## INTRODUÇÃO

A grande maioria dos filtros solares químicos absorvem em torno de 95% da radiação UV nos comprimentos de onda de 290 a 320 nm, sendo esta faixa do espectro responsável pela queimadura solar. Os filtros orgânicos são compostos aromáticos conjugados, que têm a vantagem de formar um filme transparente após a aplicação do protetor solar. Em 2010, um novo Regulamento Técnico sobre protetores solares foi aprovado no MERCOSUL e adotado pela ANVISA no Brasil, destacando a necessidade de comprovação de um fator de proteção UVA mínimo relativo a 1/3 do FPS. Entretanto, poucos insumos são comercializados mundialmente com características de fotoestabilidade e eficácia em comprimentos de onda superiores a 340 nm (UVA longo); no Brasil são apenas 38, justificando pesquisas de novas moléculas.

## OBJETIVO

O objetivo do presente trabalho é realizar a síntese de moléculas orgânicas, visando obter novos filtros solares que apresentem absorção da radiação em regiões espectrais específicas. Bem como avaliar as propriedades ópticas e a fotoestabilidade desses derivados.

## METODOLOGIA

Para a síntese dos compostos orgânicos aromáticos, foram utilizados métodos clássicos de química orgânica sintética como reações de condensação entre derivados carboxílicos aromáticos e aminas diferentemente substituídas. Para a purificação foram empregadas a cromatografia em coluna, usando diclorometano como eluente e cristalização/recristalização em solventes adequados. As moléculas obtidas foram analisadas por espectrofotometria UV/VIS para avaliação da absorbância e por ensaio de irradiação para avaliação da fotoestabilidade, conduzidos em uma câmara de lâmpadas conforme normas do ICH (International Conference on Harmonisation).

## RESULTADOS FINAIS

Dois compostos orgânicos foram sintetizados, sendo um deles pela inserção de um grupo retirador de elétrons. Os compostos apresentaram bandas de absorção na região UVA e UVB de interesse para fotoproteção e elevada fotoestabilidade em veículos usuais de protetores solares. Os derivados sintetizados foram avaliados quanto às propriedades físico-químicas: os resultados de RMN-1H e o ponto de fusão confirmaram a estrutura das moléculas; a análise UV/VIS apresentou bandas de absorção na faixa de interesse; a fotoestabilidade foi de 14,2% em etanol e 18,0% em TCM; na avaliação da mutagênese obteve-se resultado negativo para mutagenicidade.

Figura 1: Espectros de absorção UV/VIS do derivado durante irradiação.

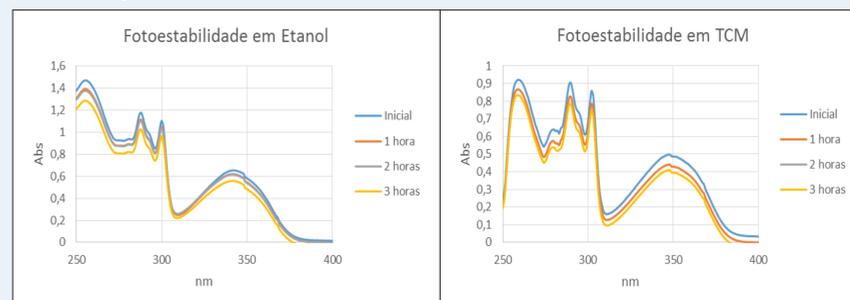
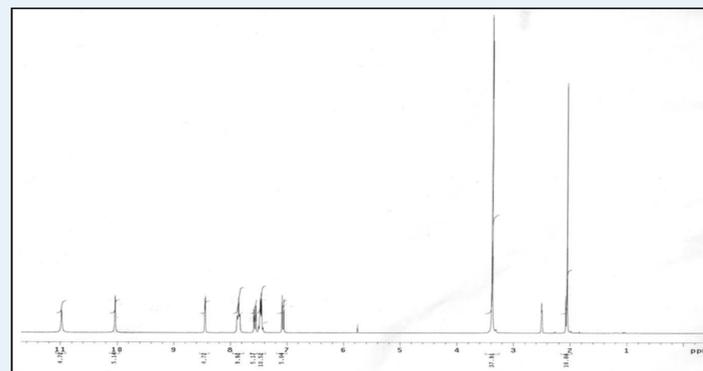


Figura 2: Espectro RMN-<sup>1</sup>H do derivado ligado a um substituinte.



## CONCLUSÕES

Os testes realizados comprovaram que os compostos apresentam características de absorvedor de amplo espectro para uso como filtro solar, sendo moléculas promissoras para aplicação no segmento de fotoproteção.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº 30 de 01 de junho de 2012. Regulamento técnico MERCOSUL sobre Protetores Solares em Cosméticos, 2012.

FLOR, J.; DAVOLOS, M. R. Protetores Solares. Química Nova, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 153-8, 2007.

MERCOSUL. Res. n. 01 de 2010. Regulamento Técnico MERCOSUL sobre Protetores Solares em Cosméticos, 2010.

## AGRADECIMENTOS

FAPERGS, PROPESQ / ULBRA, LNMO-IQ / UFRGS.