

## Síntese de uma crowned porfirina

Danilo Oliveira Santos (PG)<sup>1\*</sup>, Thiago Gallo Oliveira (PG)<sup>1</sup>, Juvenal Carolino Silva Filho (PQ)<sup>2</sup>, Marilda das Dores Assis<sup>3</sup>. [Danilo.quimico@yahoo.com.br](mailto:Danilo.quimico@yahoo.com.br)

<sup>1</sup>Departamento de Química, Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Universidade Federal de Sergipe - UFS, CEP: 49100-000, São Cristóvão-SE, Brasil.

<sup>2</sup>Núcleo de Química, Universidade Federal de Sergipe -UFS /Campus Prof. Alberto Carvalho, CEP: 49500-000, Itabaiana-SE, Brasil.

<sup>3</sup>Departamento de Química, Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto – USP, Avenida Bandeirantes, 3900 – Ribeirão Preto-SP, Brasil.

Palavras Chave: Síntese, Porfirinas funcionalizadas, Caracterização

### Introdução

A síntese e funcionalização de porfirinas têm despertado grande interesse de pesquisadores na busca por novos materiais com propriedades versáteis. Sistemas macrocíclicos compostos por porfirinas ligadas covalentemente a poli-heteromacrociclo, como éteres coroa, são materiais de partida para construção de modelos biomiméticos de sítios ativos de sistemas biológicos e estruturas supramoleculares de interesse na ciência de materiais e na química fina<sup>[1]</sup>. Deste modo, a preparação de porfirinas com substituintes periféricos específicos que visa sua utilização em vários sistemas, tais como: interação com íons metálicos, modelos biomiméticos de sítios ativos para mimetizar a atividade do citocromo P-450, heme oxigenação, transporte de elétrons, como canais de íons e na química farmacêutica, como a oxidação de fármacos estão sendo bem estudadas nos últimos anos<sup>[2]</sup>.

Desta forma, o presente trabalho reporta a síntese de uma porfirina substituída com éter coroa.

### Resultados e Discussão

A tetracrown-porfirina foi sintetizada em duas etapas, iniciando com a reação de acilação entre a porfirina de partida Tetra(4-Carboxi- Fenil)porfirina (T<sub>4</sub>CFP) e o cloreto de oxalila. (Figura 1).

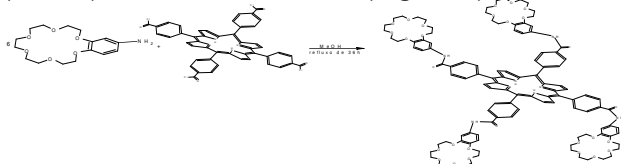


Figura 1. Esquema de acilação da T<sub>4</sub>CFP

A segunda etapa consiste na reação de substituição dos quatro grupos cloreto da porfirina acilada na primeira síntese pelo 6-crown-18-aminobenzo em um sistema de agitação sob refluxo durante 36 horas (Figura 2). Esta reação foi acompanhada por cromatografia (CCD), eluente metanol:diclorometano (8:2). O produto foi precipitado com n-hexano, filtrado e seco a vácuo.

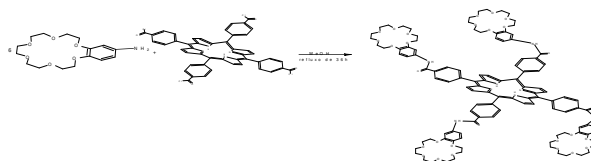


Figura 2. Reação do produto clorado com o éter coroa

O espectro de absorção na região do ultravioleta/visível da T<sub>4</sub>CFP apresenta a banda Soret em 421 nm e as bandas Q em 512, 550, 590 nm. O 6-crown-18-benzoamino possui bandas de absorção características em 250 e 290 nm. O espectro de absorção do produto final mostra uma banda larga em 271 nm a banda Soret em 421 nm e as bandas Q em 512, 550 e 590 nm. Provavelmente o aparecimento da banda em 271 nm é devido à interação dos grupos éteres com o anel porfirínico, que alteram a simetria da molécula de porfirina.

O espectro da T<sub>4</sub>CFP e do produto final da reação é apresentado abaixo, com aparecimento da banda 1651 cm<sup>-1</sup> atribuída à deformação axial do grupo C=O da amida, é um indicativo de que a reação ocorreu.

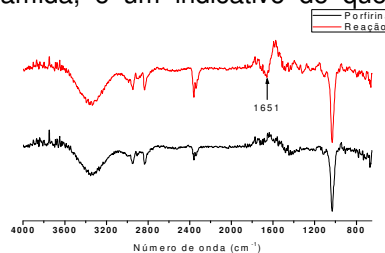


Figura 3. Espectro de absorção no IV da porfirina e do produto da reação.

### Conclusões

Pelos dados obtidos por Infravermelho e UV, há a indicação de que a reação entre a porfirina e o éter coroa ocorreu. Técnicas de caracterização tais como: RMN <sup>1</sup>H e análise elementar serão usadas posteriormente para confirmar a estrutura da molécula.

### Agradecimentos

CNPq

<sup>1</sup>Maryan J.; Safari, N.; Khosravi, H.; Moghimi, A.; Notash, B. *Polyedron*, vol. 24, p. 1682-1688, 2005.

<sup>2</sup>Filho, J.C.S.; Gotardo, M.C.F.; Ferreira, A.; Assis, M.D., *J. Porphyrin Phthalocyanines*, vol. 9, p. 637-645, 2005.