

## SÍNTESE DE DERIVADOS DO IMIDAZOL E BENZOTRIAZOL PARA FORMULAÇÕES INOVADORAS NA PROTEÇÃO DE OBRAS DE ARTE DE BRONZE

Débora Kélen Silva da Conceição<sup>1,\*</sup>, Kauana Nunes de Almeida<sup>1</sup>, Henri Stephan Schrekker<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

\* debora.kellensc@gmail.com

As pesquisas para conservação de obras de arte tem ocupado um campo de destaque em outros países, assim, o centro de pesquisa de colóides e nanociência (CSGI), estabelecido em Florença na Itália, desenvolve pesquisas sobre materiais inovadores e metodologias para a conservação do patrimônio cultural. Dessa forma, o estudo de novos produtos para limpeza, proteção e conservação de obras de arte tem importância, sendo um campo muito amplo para desenvolvimento. Neste contexto, é de suma relevância desenvolver estratégias de proteção para as obras de arte de bronze.<sup>1,2</sup> O bronze consiste em uma liga metálica de cobre, estanho, zinco e outros metais em menores quantidades. As variações nas quantidades desses metais que compõem a liga influenciam as características da obra de arte de bronze como: cor, temperatura de fusão e resistência à corrosão/oxidação.<sup>3</sup> O processo de produção de uma obra de arte de bronze apresenta como última etapa a aplicação da pátina, que é utilizada para dar a aparência final da obra. Em função dos diferentes tipos de pátina aplicados, estudos mostram como ocorre o processo corrosivo de acordo com a composição da superfície da liga de bronze.<sup>4</sup> As obras de arte de bronze, portanto, estão susceptíveis a processos corrosivos em virtude da exposição de suas superfícies a intempéries, ao desgaste físico que ocorre com o passar dos anos e a composição da solução de pátina aplicada. Com base no exposto, este projeto busca o desenvolvimento de uma nova classe de derivados do benzotriazol, não tóxicos, e que possuam atividade anticorrosiva no bronze. Visa sintetizar líquidos iônicos a partir do imidazol e buscar a compatibilidade desses líquidos em biopolímeros que serão utilizados como matriz e, assim, testar a atividade antioxidante destes compostos. A síntese desses compostos já está sendo desenvolvida no Laboratório TECNOCAT do Instituto de Química da UFRGS. Portanto, foram sintetizados três líquidos iônicos derivados do imidazol e o rendimento das alquilações do metil imidazol foram de 82,6%, 92,4% e 93,9%. Após esta etapa foi realizada a troca iônica do ânion cloreto para o ânion NTf<sub>2</sub> e, apenas um dos derivados, resultou em rendimento satisfatório de 83,6%. Novas metodologias para esta troca iônica estão sendo aplicadas. Foi sintetizado, também, um derivado do benzotriazol a partir do trietileno glicol mono metil éter, obtendo um rendimento bruto de 93,8%. A etapa de purificação para esta síntese está em andamento. Por fim, está em andamento a síntese de outros derivados do benzotriazol a partir do dietileno glicol metil éter e dietileno glicol.

**Palavras chave:** Benzotriazol, Imidazol, Anticorrosivo, Obras de Arte, Bronze.

### Referências Bibliográficas

- [1] Mezzi A.; Angelini E.; De Caro T.; Grassini S.; Faraldi F.; Riccuccia C.; Ingo G. M. *Interface Anal.* **2012**, *44*, 968–971.
- [2] Young M.L.; Schnepf S.; Casadio F.; Lins A.; Meighan M.; Lambert J.B.; Dunand D.C. *Anal. Bioanal. Chem.* **2009**, *395*, 171–184.
- [3] Young M.L.; Dunand D.C. *J. O. M.* **2015**, *67*, 1646–1658.
- [4] Bendezú H.R.P.; Gonçalves R.P.; Neiva A.C.; de Melo H.G. *J. Braz. Chem. Soc.* **2007**, *18*, 54–64.