



Jornadas do  
Centro de Química de Évora

25-26 Maio **2011**

Universidade de Évora



IV

---

**Título:** Jornadas do Centro de Química de Évora 2011  
**Editores:** Peter Carrott, Cristina Galacho, Paulo Mendes, Margarida Figueiredo, Teresa Ferreira e António Teixeira  
**Edição:** Universidade de Évora  
**Local, Ano de Publicação:** Évora, 2011  
**Tiragem:** 30 exemplares  
**Impressão:** Diana Litográfica do Alentejo  
**Depósito legal nº** 328549/11  
**ISBN:** 978-972-778-112-6

---



**Adsorção/imobilização de fármacos e corantes em materiais mesoporosos ordenados do tipo SBA-15 e MCM-41**

C. Galacho, M.M.L. Ribeiro Carrott, C. Carvalhal, N. Caixinha, P.A. Russo, P.J.M. Carrott  
*Centro de Química de Évora e Departamento de Química da ECT da Universidade de Évora*  
*pcg@uevora.pt*

38

Actualmente os fármacos e os produtos de cuidado pessoal, *PPCPs*, são considerados como uma classe emergente de contaminantes. A existência dos referidos compostos no meio ambiente, nomeadamente, em águas superficiais e subterrâneas, e em solos tem vindo a ser, desde do início dos anos 80, cada vez mais significativa. Tal deve-se, principalmente, ao uso crescente e generalizado dos fármacos para fins medicinais humanos e veterinários, e, à incapacidade dos mesmos serem completamente removidos nas estações de tratamento de efluentes.

Por outro lado, as rodaminas, corantes orgânicos da família das fluoronas com propriedades luminescentes, são compostos com ampla utilização em diferentes áreas. Quando presentes nos efluentes representam outra classe perigosa de poluentes aquáticos devido, fundamentalmente, à sua elevada solubilidade e baixa biodegradabilidade em água<sup>[2]</sup>.

Assim a remoção das classes de compostos anteriormente referidas, de sistemas aquáticos, constitui um assunto de relevância científica.

Adicionalmente as rodaminas podem sofrer auto-agregação em soluções o que leva a um decréscimo da fluorescência. As propriedades únicas dos materiais mesoporosos ordenados como as elevadas áreas superficiais proporcionadas pela rede mesoporosa regular podem promover a dispersão e isolamento das espécies individuais, permitindo evitar esse fenómeno desfavorável.

O trabalho apresentado foca o estudo da influência das propriedades de materiais mesoporosos ordenados, do tipo SBA-15 e MCM-41, assim como, das condições operacionais do meio, no processo de adsorção/imobilização de naproxeno (anti-inflamatório não esteroide), norfloxacina (antibiótico) e rodamina 6B.

Os resultados preliminares obtidos demonstraram boas potencialidades de utilização dos materiais em estudo. Por exemplo, para o anti-inflamatório não esteroide, demonstraram que um valor de pH do meio aproximadamente igual a 6 potencializa a remoção do fármaco em estudo. Adicionalmente, verificou-se uma maior eficiência de remoção dos vários compostos por parte dos materiais ordenados exclusivamente mesoporosos e que a mesma depende da razão molar de síntese Si/M dos materiais, onde M = Al ou Ti.

**Agradecimentos.** Os autores agradecem à Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT, Portugal) e ao FEDER pelo suporte financeiro (Projecto nº PTDC/CTM/67314/2006).