

**Proposta de Tema**  
**Projecto Tecnológico I ou Dissertação de Mestrado**

Ano Lectivo de 2008-2009

**Título**

***Estudo e desenvolvimento de métodos analíticos com base na espectrometria de massa para detecção e análise de fármacos em matrizes ambientais.***

Os fármacos, compostos químicos bioactivos, produzidos por ano a nível das toneladas, têm um papel importante na prevenção e tratamento de doenças. Apesar de haver legislação que regula a sua produção e obriga a estudos para avaliar possíveis reacções adversas, pouco se sabe sobre o efeito da sua libertação no meio ambiente. Até à década dos 90, a química verde não teve entre os seus principais objectivos o estudo do risco ambiental dos fármacos. A tecnologia até então disponível não permitia a sua detecção em águas no caso de eles se apresentarem em quantidades vestigiais. O aparecimento de ferramentas de separação mais eficazes não só tornou possível separar os fármacos da matriz e doutras substâncias, mas também tornou possível a sua detecção em soluções aquosas com concentrações da ordem dos µg/L a ng/L. Outro obstáculo, não menos importante, está associado à inexistência de uma base de dados de espectros de massa de fármacos, a qual facilita uma rápida caracterização estrutural dos mesmos.

Face à crescente consciencialização dos problemas ambientais, o facto de, por um lado, uma parte significativa destes medicamentos ser excretada pelo organismo humano ou animal directamente no ambiente, e por outro de muitos medicamentos, seus resíduos e embalagens serem descartados indevidamente e sem qualquer critério no ambiente, é motivo de grande preocupação. Acresce o facto de grande número destes medicamentos terem sido desenvolvidos precisamente para serem persistentes, podendo assim bioacumular/interagir com o meio ambiente e provocar efeitos nefastos nos ecossistemas aquáticos/terrestres onde frequentemente ocorrem.

A caracterização destes compostos por técnicas de espectrometria de massa, extremamente sensíveis e versáteis, com vista à sua possível detecção e monitorização no meio aquático, mesmo em quantidades vestigiais, reveste-se assim de grande interesse e importância a nível ambiental.

Neste trabalho irá recorrer-se nomeadamente à espectrometria de massa de ionização por electrospray, ESIMS e à espectrometria de massa 'tandem' MS<sup>n</sup>, para caracterização de fármacos previamente seleccionados, com vista à sua detecção e estudo em amostras reais.

**Local de Funcionamento:**

**DQB/FCUL** Laboratório 8.2.33 e sala 8.2.36 (Grupo de Espectrometria de Massa Ambiental e Biológica)

**Orientadores**

Maria Helena Florêncio

Carlos Manuel Borges

**Contacto**

Ext.: 28313

Email: [mhflorcencio@fc.ul.pt](mailto:mhflorcencio@fc.ul.pt)

Ext.: 28361

e-mail: [cmborges@fc.ul.pt](mailto:cmborges@fc.ul.pt)