

ativos por meio de técnicas cromatográficas. O trabalho envolverá a coleta de diversas espécies da flora do Parque Municipal Chico Mendes, extração dos óleos essenciais, preparação de extratos brutos, isolamento e determinação estrutural das substâncias acumuladas pelas espécies vegetais, além da avaliação de atividades biológicas, mediante ensaios para detecção de substâncias antimicrobianas e antitumorais.

### 517 **Bioluminescência e atividade farmacológica de cogumelos**

Cassius Vinicius Stevani

Instituto de Química

Universidade de São Paulo (USP)

Processo 2001/04753-6

Vigência: 1/5/2002 a 31/12/2006

A bioluminescência de fungos é muito pouco entendida e estudada, apesar de ter sido percebida desde o tempo de Aristóteles. Não se sabe ao certo qual o mecanismo de emissão, nem quais são os substratos e enzimas envolvidos. Da mesma forma, nada se conhece sobre a função biológica da bioluminescência em fungos. De forma similar à bioluminescência de vaga-lumes, cujo estudo possibilitou o desenvolvimento de diversas ferramentas analíticas para os mais distintos propósitos, desde testes rápidos para monitoração de contaminação microbiana de alimentos até o uso do gene *luc* como repórter em biologia molecular, o estudo da bioquímica de fungos bioluminescentes pode gerar novos conhecimentos acadêmicos e aplicados, inclusive fornecer informações sobre o significado biológico e ecológico da emissão. Deve-se ainda ressaltar que alguns extratos de cogumelos luminosos, como de *Armillariella tabescens*, apresentam atividade farmacológica contra colicistite e hepatite crônica e, portanto, a pesquisa de cogumelos bioluminescentes tem grande potencial para a área médica.

### 518 **Aplicações da espectroscopia NIR e Raman de baixa resolução (LRRS) em duas dimensões e métodos quimiométricos na determinação de analitos de interesse biológico e farmacêutico**

Cesar Alexandre de Mello

Pró-Reitoria Adjunta de Pesquisa e Pós-Graduação

Universidade de Franca (Unifran)

Processo 2001/04633-0

Vigência: 1/9/2001 a 31/8/2005

Apresenta-se este projeto de pesquisa com uma abordagem, ainda pouco explorada, para o desenvolvimento de novos métodos analíticos utilizando espec-

troscopia NIR e Raman de correlação em duas dimensões (2D) com espectrômetros de baixa resolução (baixo custo) e métodos quimiométricos, para a rápida identificação e quantificação *in vitro* do crescimento de bactérias de interesse clínico, em meios de cultura sólidos e líquidos. Tipicamente, serão avaliados microrganismos causadores de infecções gastrointestinais tropicais, como por exemplo: *E. coli*, *Shigelia sp*, *Salmonela sp*. Uma vez desenvolvido, para a identificação e quantificação de um único tipo de bactéria, o método será estendido para a identificação/quantificação simultânea de duas (ou mais) bactérias em um mesmo meio de cultura. Além disso, o mesmo método também será aplicado na avaliação do efeito de novas formulações farmacêuticas, bem como de fármacos bem estabelecidos, na inibição do crescimento dos referidos microrganismos. Além da aplicação principal deste projeto anteriormente citada, pretende-se também desenvolver um novo método, utilizando espectroscopia Raman 2D de baixa resolução para a determinação simultânea de L-Dopa e Carbidopa em formulações farmacêuticas.

### 519 **Desenvolvimento e estudo da reatividade de eletrocatalisadores nanoparticulados obtidos pelo método de microemulsão: oxidação de metanol e etanol**

Inês Rabelo de Moraes

Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto

Universidade de São Paulo (USP)

Processo 2000/15080-0

Vigência: 1/1/2002 a 31/7/2006

Este projeto tem como objetivo investigar catalisadores nanoparticulados destinados à eletro-oxidação do metanol e etanol, com o foco voltado para eletrodos de mistura de metais, como Pt/Ru, Pt/Os, Pt/Ru/Os e Pt/Ru/Os/Ir, preparados pela técnica de microemulsão. Os mecanismos de reação envolvidos nas reações de oxidação serão propostos com auxílio de técnicas de voltametria cíclica, cronoamperometria, FTIR *in situ* e Dens *on-line*, uma vez que a combinação dessas técnicas fornece informações no nível molecular no campo da eletrocatalise heterogênea. O tamanho e a estrutura cristalográfica dos eletrocatalisadores serão determinados por TEM (Transmission Electron Microscopy) e difratometria de raio X, respectivamente. A morfologia e a composição serão avaliadas por microscopia eletrônica de varredura e EDX (Energy Dispersive X-Ray Emission Spectroscopy). As densidades de corrente serão analisadas em função das características físico-químicas do material preparado. A partir dos resultados globais, serão propostos mecanismos de reação envolvidos na eletro-oxidação do metanol e etanol.