



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA



Belo Horizonte, 19 de Agosto de 2015

Ilmo. Sr.
Dario Windmöller
Chefe do Departamento de Química – ICEx
Universidade Federal de Minas Gerais

Venho através deste, conforme solicitado, encaminhar meu parecer sobre o Projeto de Pesquisa da candidata Mariana Ramos de Almeida, aprovada no Concurso de Química Analítica para este Departamento. O parecer se encontra em anexo.

Atenciosamente,

Prof. Marcelo Martins de Sena
Departamento de Química

PARECER SOBRE PROJETO DE PESQUISA

Projeto: Espectroscopia vibracional e de imagem associadas a ferramentas quimiométricas em aplicações analíticas

Proponente: Dra. Mariana Ramos de Almeida

O projeto apresentado tem por objetivo o uso de técnicas de espectroscopia vibracional tradicionais (Raman, infravermelho médio e próximo) e de imagem aliadas a ferramentas quimiométricas no desenvolvimento de métodos aplicados à análise forense, análise de qualidade de alimentos e aplicações biológicas e biomédicas.

O projeto proposto tem grande potencial de contribuição para o fortalecimento das linhas de pesquisa de nossa Pós-Graduação em “Quimiometria em Química Analítica” e “Análise Química Forense”. Em especial, deve-se destacar a importância desta última linha de pesquisa, criada recentemente (ano passado) em nossa Pós-Graduação, vinculada a aprovação do projeto “Estudo e aplicação de novas estratégias analíticas voltadas à formação de recursos humanos em química forense” no Edital Ciências Forenses/2104 da CAPES, que envolve atualmente cinco professores de Química Analítica. Nesse sentido, a nova professora poderá se juntar à equipe e aproveitar as parcerias já existentes com o Instituto de Criminalística da Polícia Civil e a Superintendência da Polícia Federal de Minas Gerais.

Em relação às técnicas analíticas envolvidas, destaca-se a grande relevância do desenvolvimento de métodos que utilizem Espectroscopia de Imagem Vibracional, a qual permite obter Imagens Hiperespectrais para avaliar não só a composição média de amostras sólidas heterogêneas, mas sua variação espacial na amostra, através dos chamados “mapas de concentração”. Para isto, é essencial o domínio de metodologias quimiométricas complexas. Destaca-se ainda a originalidade de aplicações que envolvam Espectroscopia Vibracional Intensificada por Superfície (SERS, *Surface Enhanced Raman Spectroscopy*), uma técnica que aumenta a sensibilidade de métodos vibracionais. O Departamento de Química já possui toda a infraestrutura necessária para a execução do projeto, com destaque para um espectrômetro Raman, equipado com um detector CCD e acoplado a um microscópio óptico (Laboratório dos Professores Rochel e Maria Helena). Além disso, a o IC da Polícia Civil de MG, parceiro no Projeto PróForenses, possui instrumentação para a obtenção de imagens hiperespectrais no infravermelho médio.

Desta forma, concluo afirmando que este projeto tem grande potencial de contribuição para o desenvolvimento científico deste Departamento e me manifesto FAVORÁVEL à sua aprovação.

Sem mais, coloco-me à disposição para maiores esclarecimentos.



Prof. Marcelo Martins de Sena
Departamento de Química