

## Estruturação e implementação de uma disciplina experimental introdutória de Química para cursos da área de Ciências Biológicas

Fernanda G. Oliveira<sup>1</sup> (PG), Ligia M. M. Valente<sup>1\*</sup> (PQ), Lucia M. C. Paiva<sup>2</sup> (PQ), Marcio C. S. de Mattos<sup>1</sup> (PQ), Mônica F. Moreira<sup>2</sup> (PQ), Riva Roitman<sup>3</sup> (PQ), Rodrigo V. Almeida<sup>2</sup> (PQ)

<sup>1</sup>Departamento de Química Orgânica, <sup>2</sup>Departamento de Bioquímica  
Instituto de Química, <sup>3</sup>Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro. \* valente@iq.ufrj.br

*Palavras Chave: ensino de química, estratégias pedagógicas, disciplina experimental.*

### Introdução

A Química envolve conceitos essenciais para a maioria das áreas da ciência e está inserida na grade curricular de diferentes cursos de graduação. Na área de ciências biológicas, no entanto, alguns experimentos e conceitos químicos, importantes ao entendimento dos fenômenos biológicos, são freqüentemente negligenciados na formação de seus profissionais. Muitas vezes, as iniciativas de preenchimento dessa lacuna fazem uso de abordagens que dificultam o aprendizado e distanciam a Química do cotidiano dos alunos e de sua *praxis* profissional. As aulas experimentais oferecem uma excelente oportunidade de construção dessas conexões<sup>1</sup>.

Com o objetivo de estabelecer uma integração entre os conceitos e técnicas básicas de Química com o cotidiano da área das Ciências Biológicas o presente trabalho relata a estratégia pedagógica e a metodologia didática utilizadas em uma disciplina experimental de Química (aulas de 4h - 60h total) para alunos do 2º período do curso de Ciências Biológicas modalidade Biofísica da UFRJ.

### Resultados e Discussão

A estratégia pedagógica procurou proporcionar a construção do conhecimento numa visão integrada da Química, especialmente dos fenômenos e técnicas correlacionadas às ciências biológicas. Novos experimentos foram criados abrangendo conteúdos de Química Geral, Orgânica, Analítica, Físico-Química e Bioquímica. A metodologia didática empregada, a partir de um eixo de trabalho, enfatizou a participação ativa dos alunos, abolindo o uso de roteiros ou apostila, levando à construção conjunta dos experimentos, suscitando a discussão, promovendo a iniciativa e incentivando a reflexão em relação aos conceitos e experimentos.

A seqüência de aulas experimentais proporcionou a correlação de conceitos básicos, introduzidos em aulas práticas específicas, como precisão e exatidão, relação solubilidade/estrutura, acidez/basicidade, pH e 32ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

solução tampão com a aplicação dos mesmos no preparo de soluções e diluição seriada, quantificação de corantes com escala visual e curva de calibração espectrofotométrica, cromatografia em papel de aminoácidos, cinética e catálise enzimática e química. No decorrer do curso foram enfatizados os procedimentos de segurança e o treinamento da linguagem escrita (caderno de laboratório e relatórios). A avaliação da aprendizagem foi feita através de relatórios de experimentos realizados, da observação da atitude do aluno durante a aula e de testes práticos. Para a avaliação da disciplina bem como da metodologia utilizada, após cada aula e ao final do curso, os alunos responderam a questionários especialmente preparados para esse fim. As repostas mostraram que cerca de 70% dos alunos consideraram a proposta eficiente na integração do aprendizado de novas técnicas e na associação dos conceitos teóricos à prática. Todos os alunos consideraram que houve um aperfeiçoamento na expressão escrita das idéias e dos resultados em função da exigência do uso do caderno de laboratório/relatórios.

### Conclusões

A proposta da disciplina implementada evidencia que os experimentos selecionados, bem como a metodologia utilizada foram efetivos na integração entre os conceitos e técnicas básicas de Química com o cotidiano da área das ciências biológicas. Acreditamos que essa proposta poderá ser aplicada em demandas similares de outros cursos como Biologia, Nutrição e Biomedicina.

### Agradecimentos

Aos alunos do curso de Ciências Biológicas modalidade Biofísica da UFRJ.

<sup>1</sup>Read, J.R.; Mark, A.B.; Crisp, G.T. et al. *UniServe Sci. Assessment Symp. Proc.* **2006**, 113-119.