

## Computação para Química: uma Proposta para Licenciatura

Claudia de Figueiredo Braga\* (PQ), Glaucio Jefferson de Araújo Gomes (IC)

Departamento de Química, CCEN. Universidade Federal da Paraíba.

\*e-mail: claudia@quimica.ufpb.br

Palavras-Chave: *Computação, educação tecnológica, licenciatura em química*

### Introdução

A utilização da informática no ensino de química vem se ampliando cada vez mais. A química tem a sua disposição vários softwares que podem ser utilizados pelos estudantes de licenciatura durante a sua formação e também aplicá-los como ferramenta de ensino na sua prática profissional.

A idealização da disciplina Computação para Química surgiu durante a reforma do projeto pedagógico do curso de licenciatura em química da UFPB. A disciplina original intitulava-se Química Computacional, o que não era coerente, visto que essa denominação refere-se a uma linha de pesquisa que abrange diversos métodos teóricos e computacionais.

Nessa nova disciplina procuraram-se os programas que seriam mais úteis na formação do professor de química. Está dividida em 5 módulos, e no final de cada módulo o discente apresenta um projeto, ou resolve os desafios propostos.

O material didático de apoio aos estudantes está apresentado na forma de uma apostila disponível *on line*.<sup>1</sup>

### Resultados e Discussão

A disciplina inicia-se com noções de hardware, sistema operacional e sítios de internet de interesse para química. Em seguida, têm-se 4 módulos relacionados ao programas aplicativos escolhidos que foram o Excel (planilha eletrônica), o ACD/chemsketch (contrutor de moléculas e formas), o Crocodile Chemistry (laboratório virtual) e o HyperChem (modelagem molecular), todos em versão para Windows.

Ao fim do primeiro módulo os alunos desenvolveram um projeto de uma sala de informática para aulas de química. Esse projeto continha justificativa, objetivos, orçamento detalhado e justificado e o layout da sala de informática. Os alunos buscaram várias opções de layout para o ambiente e orçamentos diversos. Com este trabalho os alunos tiveram o primeiro contato com a produção de um projeto, venceram várias dificuldades relacionados a escrita ao orçamento adequado a realidade de escolas públicas ou privadas.

O segundo projeto foi desenvolver uma aula utilizando o laboratório virtual (figura 1). Nessa etapa houve várias atividades de treinamento com o

programa, para em seguida os docentes criarem sua própria aula, envolvendo objetivos, roteiro experimental e questões para avaliação.

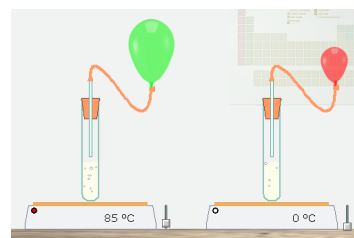


Figura 1. Montagem experimental virtual para aula de cinética química.

No terceiro módulo, aprende-se a utilizar o programa *Chemsketch*, que possibilita a desenhar moléculas, construir equações e gráficos, montar esquemas de aparelhagem de laboratório, além da versão 3D, que faz otimização de geometria. Nesse módulo, além de uma série de exercícios e têm-se desafios de construir e otimizar alguma substâncias com aplicações tecnológicas como EDTA, éter de coroa, etc.

O quarto módulo traz o uso da planilha eletrônica aplicada à química: cálculo de concentração, determinação de lei cinética, etc. E uma parte direcionada a prática docente: cálculo de médias e construção de gráficos.

No último módulo fez-se uma introdução à modelagem molecular, utilizando-se o programa *HyperChem*, com ênfase em estrutura e espectroscopia molecular. Nesse módulo, os alunos também têm um desafio entender o efeito estufa por meio da modelagem molecular.

### Conclusões

Diante da excelente participação, envolvimento e aproveitamento dos docentes esperamos ter contribuído para uma formação interdisciplinar, que direciona esses futuros professores a se posicionar de uma forma ativa frente aos avanços tecnológicos da educação.

### Agradecimentos

À UFPB.

BRAGA, C. F.; GOMES, A. G. J. A. Computação para Química. Apostila. Disponível em: <[http://www.quimica.ufpb.br/monitoria/ Disciplinas/computacao\\_q uimica/comp\\_quimica.pdf](http://www.quimica.ufpb.br/monitoria/ Disciplinas/computacao_q uimica/comp_quimica.pdf)> Acesso em 01 maio 2010.