

# Edubiosoft - um software auxiliar no ensino de Bioquímica

Carvalho, A.H.F.<sup>1</sup>; Araújo, A.P.<sup>2</sup>; Novaes, M.A.<sup>2</sup>; Lima Filho, J.L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Setor de Biotecnologia, <sup>2</sup> Setor de Bioinformática, LIKA/UFPE  
Av. Prof. Moraes Rego, S/N, Cidade Universitária, 50670-901, Recife - PE  
E-mail : 62mic@npd.ufpe.br

**Resumo** - Com a finalidade de aprimorar o ensino de bioquímica, através de novas técnicas de lecionamento, foi desenvolvido nos Setores de Biotecnologia e de Bioinformática do LIKA, o programa EDUBIOSOFT, que através da utilização integrada de textos e imagens fornece ao aluno uma ferramenta de apoio ao aprendizado e avaliação do conhecimento de temas da bioquímica.

**Abstract** - In order to improve biochemistry lectures for undergraduate and postgraduate students, was carried out a software that integrates images and text, it is called EDUBIOSOFT. It is coming with tests which the user can evaluate himself in several biochemistry fields.

## Introdução

O desenvolvimento tecnológico ocorrido nas últimas décadas, com destaque na informática, provocou grandes transformações em todas as ciências. Esta evolução fez com que o volume de informações crescesse exponencialmente, dificultando a atualização profissional. No ensino esta dificuldade torna-se ainda mais clara visto que os mestres precisam passar as informações corretas e atualizadas para seus alunos em tempo hábil. O uso do computador no ensino tornou-se então algo imprescindível como ferramenta facilitadora da comunicação. O uso de CAI (Computer Assisted Instruction) ou CAL (Computer Assisted Learning) tem contribuído bastante nesta tarefa<sup>1,3</sup>. Estes tipos de sistemas possibilitam o acesso organizado e rápido das informações na área abordada, além de permitirem a avaliação do grau de aprendizagem do aluno lhe adequando o conteúdo e o tempo de exposição<sup>4</sup>.

A Bioquímica, devido ao enorme número de reações, transformações, estruturas, é uma das áreas da saúde forte candidata a utilização de tais sistemas. Dentro da linha de desenvolvimento de softwares de apoio ao ensino, o grupo de bioinformática da UFPE desenvolveu o EDUBIOSOFT (Software Educacional em Bioquímica). Com este software o aluno tem a oportunidade de ver e rever temas da área da bioquímica, com gráficos e ilustrações, funcionando como um suporte às aulas teóricas.

## Objetivos

O EDUBIOSOFT faz parte de um projeto que visa o desenvolvimento de programas educacionais em ciências, onde foi abordado nesta fase temas da bioquímica. O projeto pretende motivar a utilização dos programas tanto por

docentes como por alunos da área. Inicialmente foram traçados os seguintes objetivos :

a) Desenvolvimento de um software interativo, onde o aluno aprenda de forma fácil temas da bioquímica que são muitas vezes mal compreendidos nas aulas teóricas, complementando o aprendizado.

b) Permitir uma visualização facilitada do tema com a utilização de imagens, gráficos e tabelas e das relações entre estes elementos.

c) Possibilitar ao aluno uma autoavaliação do seu conhecimento através de uma seqüência de testes sobre o tema em estudo.

## Metodologia

Para o desenvolvimento do projeto foram utilizados um computador IBM PC 486 DX2 66MHZ equipado com monitor SVGA colorido (256 cores), o software Visual Basic 3.0 For Windows<sup>®</sup> da Microsoft Corporation, livros de bioquímica<sup>2</sup>, revistas da área e pesquisas realizadas na Internet.

Foi utilizada a metodologia orientada a objetos tanto para a criação de bibliotecas de textos e imagens, como para desenvolvimento da interface usuário, esta baseada na manipulação direta de objetos gráficos (Filosofia do ambiente Windows).

## Resultados

Nesta primeira versão do software os temas são relacionados ao metabolismo celular (Via glicolítica, ciclo de krebs, cadeia respiratória e metabolismo intermediário). O software desenvolvido apresenta três áreas de trabalho. A primeira exhibe os temas abordados, a segunda exhibe os elementos relacionados a este tema (textos e imagens), e finalmente uma terceira com a sessão de testes.

A partir da seleção do tema na primeira tela é apresentado um quadro de texto e um quadro de imagens. Cada tema em estudo tem um conjunto de textos, e cada texto tem um conjunto de imagens. É exibido ao usuário o tema e suas imagens simultaneamente. As imagens são exibidas em forma de tabelas, gráficos ou fotografias.

Na sessão de testes foi desenvolvida uma biblioteca com conjuntos de perguntas relacionadas aos temas e suas respectivas respostas. O usuário pode escolher um tema para ser argüido e responder as questões com um simples toque do mouse. Após a conclusão das respostas há uma avaliação do número de acertos do aluno.

### **Discussão e conclusão**

Com esta programa o usuário pode aprofundar de uma forma dinâmica e atrativa conhecimentos sobre assuntos que por vezes são apresentados de forma abstrata nos livros textos tradicionais. O EduBioSoft oferece uma série de imagens e as correlaciona diretamente ao texto de forma instantânea, além de servir como um avaliador do conhecimento.

Este programa é o primeiro passo para o desenvolvimento de um ambiente integrado de bibliotecas de elementos (textos, imagens, sinais, etc.), que seriam disponibilizados através de uma interface usuário permitindo ao professor elaborar : sessões de apresentação em sala de aula, provas eletronicamente, tutoriais e sessões de autoavaliação.

### **Referências**

<sup>1</sup> Hoffer, E. et Barnet, G. O.; Computer in Medical Education, "Medical Informatics Computer Applications in Health Care"; Addison-Wesley Pub. Cia; 1990

<sup>2</sup> Harper's Biochemistry, 21<sup>a</sup> Edição, Prentice-Hall International Inc.

<sup>3</sup> Villela Jr., Goytá F., *WINSIM: um sistema de instrução assistida por computador (CAI) para autoria e apresentação de simulações clínicas em ambiente Windows*. IV CBIS, 1994.

<sup>4</sup> Struchiner, M.; Toro, G. I., *Desenvolvimento de Software educacional por alunos de pós-graduação da área de ciência da saúde*, IV CBIS, 1994.