

“Anticorpos Monoclonais”: sistema Hipermídia de apoio ao ensino de Imunologia*

Joel Bruno Santos da Costa, Sergio Allak da Silva, Mirian Struchiner, Antonia Cinira Melo Diogo

Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde - UFRJ

Av. Brig. Tropowsky s/nº Cid. Univ. CCS - Bl. A - Sl 26 Ilha do Fundão - 21949-900 - Rio de Janeiro - RJ

E-mail: joe@maracana.lci.ufrj.br

Resumo - O sistema “Anticorpos Monoclonais” tem por finalidade contribuir para a melhor formação dos alunos de graduação das ciências biomédicas no campo da imunologia. Para atingir tal objetivo, procuramos formar uma equipe de trabalho multidisciplinar, com enfoque de projeto participativo. As informações foram organizadas utilizando a metáfora de livro eletrônico, divididas em páginas ou artigos, interrelacionadas através de elos. A especificação do sistema foi feita usando o método “Hiper Autor”² e a implementação do hiperdocumento através da ferramenta de autoria “Multimedia Toolbook 3.0”. Os recursos do programa e a interface foram cuidadosamente estudados com o objetivo de torná-lo funcional e de uso agradável.

Abstract - The “Anticorpos Monoclonais” system is aimed at improving the scientific background of university biomedical students in immunology. For that, we adopted a collaborative approach to work in a multidisciplinary team. Content information was organized using an electronic book metaphor, where articles and pages were interrelated through logical links. We used the “Hiper Autor”² method to specify the system and implemented the hyperdocument with “Toolbook 3.0”. Program resources and interface design were carefully studied in order to achieve functionality and attractiveness.

Introdução

Os sistemas hipermídia têm se mostrado como uma poderosa ferramenta educacional por oferecer um campo fértil de exploração em bases de informações audiovisuais, além de respeitar as características individuais de aprendizagem e possibilitar maior independência e autonomia ao estudante, levando-o a ter uma postura mais ativa em seu aprendizado. O programa “Anticorpos Monoclonais” é um sistema hipermídia no campo da imunologia, que foi projetado para ser utilizado em paralelo às aulas de uma disciplina, podendo fornecer uma complementação de conteúdo ou estimular o estudo neste campo do conhecimento.

Este trabalho está inserido em um projeto que tem entre seus objetivos contribuir para a melhoria da formação científica dos alunos de graduação da área das ciências biomédicas através do desenvolvimento de materiais educativos informatizados.

Devido à natureza multidisciplinar deste tipo de trabalho, a equipe que o realizou é composta por alunos de iniciação científica das seguintes áreas: programação visual, psicologia, medicina e informática., todos sob a orientação de um professor responsável pelas diretrizes pedagógicas e outro pelo conteúdo apresentado. “Entendemos que uma equipe multidisciplinar, com enfoque de projeto participativo, reunindo profissionais de várias áreas é a solução adequada para o problema da autoria e implementação e a única possibilidade

de se ter um produto de boa qualidade”.¹

A modelagem de dados e a especificação do sistema, foram feitas usando o método “Hiper Autor”², por este método para especificação de sistemas hipermídia ser bem funcional e se adequar ao trabalho em equipe. A implementação do hiperdocumento foi feita usando a ferramenta de autoria “Multimedia Toolbook 3.0”, os recursos gráficos da interface foram desenvolvidos em diversos programas de computação gráfica e importados para o hiperdocumento. As características e recursos da interface foram estudados tanto do ponto de vista estético como do funcional, levando em consideração as pesquisas na área de “Fatores Humanos” ou “Interface Homem-Máquina”.

Características do sistema

Sistemas de hipertexto/hipermídia geralmente são organizados sob a forma de metáforas que devem ser, preferencialmente, já conhecidas pelos usuários, e assim facilitar o entedimento sobre os seus mecanismos. A forma de organização adotada por este sistema foi a metáfora de Livro Eletrônico onde a informação é dividida em páginas ou artigos, interrelacionados através de elos.

De acordo com esta metáfora usamos estruturas tais como capítulos, índices, elos ou *links*, glossários e notas. Além disso, o hiperdocumento multimídia “Anticorpos Monoclonais” fornece uma opção de fluxograma que contém todo o esqueleto

* Este trabalho tem o apoio da Fundação José Bonifácio (FUJB) e do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq).

do conteúdo (fig.3). Essa estrutura é importante, pois oferece condições para que o usuário se oriente melhor e de maneira mais organizada por todo livro. Este artifício diminui o efeito “Perdido no Hiperespaço”.³

No que se refere ao *design* da interface gráfica, foi definido um esqueleto para o sistema ao criar-se uma mancha gráfica onde localizariamos as informações básicas ao usuário, fazendo a organização espacial da tela. Tais informações definem os mecanismos de navegação dentro do hipertexto. Esses mecanismos devem se apresentar da forma mais clara e objetiva possível, respeitando regras de legibilidade, levando-se em conta as pesquisas na área de “Fatores Humanos” e “Interface Homem-Máquina”, e desta forma apresentar os requisitos de uma boa estruturação⁴: melhorar a acessibilidade da informação, ampliar a usabilidade e incrementar a satisfação do usuário.

As informações estão dispostas, no programa, sob a forma de textos e imagens diagramados, ícones para apresentações de vídeos e fotos e também *hotwords*: palavras marcadas que merecem maiores explicações, funcionando também como uma ferramenta de navegação contendo *links* para outras páginas de assuntos correlacionados. A parte inferior da tela contém os botões de navegação e uma barra de informações (fig.2), que tem três funções: exibir o conteúdo associado as *hotwords*, exibir notas sobre figuras e exibir mensagens que discriminem as funções de botões e ícones.

Nosso projeto, que segue o ciclo de vida em espiral baseado em prototipação evolutiva, encontra-se na fase de avaliação do protótipo, tarefa esta feita em conjunto com os especialistas da área de imunologia. Pretendemos ainda implementar algumas ferramentas que consideramos importantes para um sistema hipermídia, tais como históricos, marcadores, *browsers*.

Conclusão

Através da estruturação dos nós em redes semânticas, os hiperdocumentos procuram reproduzir o processo pelo qual a mente humana apreende, organiza e representa o conhecimento.⁵ Representam, portanto, mais uma iniciativa no sentido de combinar teorias sobre cognição com a tecnologia da informação.⁶

Ao longo do desenvolvimento de nosso sistema pudemos constatar a grande carência de *software* educacional de qualidade, compatível com a necessidade dos currículos das Universidades Brasileiras. Isto tem nos incentivado a procurar aprimorar os métodos de construção e estruturação de materiais educativos informatizados, visando contribuir efetivamente para a geração de produtos que garantam a qualidade do processo educacional.

Do ponto de vista da implementação do sistema “Anticorpos Monoclonais”, as avaliações formativas do protótipo indicam sua aceitação por potenciais usuários tanto do ponto de vista da fun-

cionalidade como da usabilidade.

Referências

- ROCHA, A.R. et alii; Experiências no desenvolvimento de software educacional; *III Simpósio Brasileiro de Informática na Educação*; RJ 1992.”
- BREITMAN, K. K.; Hiper Autor: Um método para a especificação de aplicações em hipermídia; *Tese de Mestrado COPPE/UFRJ* 1993.
- LITTLE FORD, A.; “Artificial Intelligence and Hypermidia”, *Hypermidia/Hypertext Handbook*, Emily Berk e Joseph Delvin, McGraw Hill 1991.
- KREITZBERG, C. & SHNEIDERMAN, B.; “Editing to structure a reader’s experience”, *Hypermidia/ Hypertext Handbook*, Emily Berk e Joseph Delvin, McGraw Hill, 1991.
- LOCATIS, C., LETOURNEAU, G., BANVARD, R.; *Hypermidia and Instruction. Educational Tech. Research and Development*, 37(4):65-77, 1989.
- LAJOIE, S.P. & DERRY, S.J.; *Computers as Cognitive Tools*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

fig.1 - Tela de entrada.



fig.2 - Uma tela de conteúdo - Linfonodo.



fig.3 - Uma tela de fluxograma - Módulo Científico.

