

A INFORMÁTICA NO SUPORTE À AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO EAD VIA WEB

ANDRÉA SOARES ROCHA DA SILVA
UFC
elasa_andréa@yahoo.com.br

DR. RAIMUNDO BENEDITO DO NASCIMENTO
UFC
radn@ufc.br

Introdução

Recentemente a educação a distância introduziu um novo paradigma na educação formal ou não formal. Assim, mecanismos de avaliação devem ser escolhidos mediante cuidadosa pesquisa, e uma análise minuciosa de sua aplicação deve ser feita para validação do método escolhido, a fim de atingir os objetivos educacionais.

Vários estudos têm sido realizados em busca de paradigmas alternativos para a avaliação da aprendizagem em cursos à distância. Algumas ferramentas através das quais o aluno interage com o sistema, sendo submetido a uma **avaliação somativa** em forma de testes ou questionários *on-line*, têm sido utilizadas. Modelos de avaliação que procuram explorar o potencial da Comunicação Mediada por Computador (CMC), rastreando a interação do aprendiz com o sistema, para avaliá-lo de acordo com sua participação ou comportamento durante o curso (**avaliação formativa**), também têm sido utilizados. Neste contexto, o surgimento de novas tecnologias computacionais tem proporcionado os recursos necessários para a implementação de todas essas novas alternativas de avaliação da aprendizagem em cursos à distância.

O presente trabalho é decorrente de pesquisa bibliográfica relacionada ao desenvolvimento de uma tese de doutorado sobre o EAD e tem como objetivo mostrar como a tecnologia informática vem sendo utilizada no suporte à avaliação da aprendizagem no EAD via Web.

Construção Coletiva: *Suporte Tecnológico e Pedagógico*

A educação tem um papel importantíssimo no desenvolvimento e manutenção de uma sociedade fundamentada na informação, no conhecimento e no aprendizado. Ela é, na

realidade, é uma estratégia da sociedade para facilitar que cada indivíduo alcance o seu potencial e para estimular cada indivíduo a colaborar com outros em ações comuns na busca do bem geral.

Educar, na atual sociedade, envolve capacitar as pessoas para o uso das Tecnologias da Informação. Em outras palavras, trata-se de investir na criação de competências suficientemente amplas, a fim de permitir uma atuação efetiva na produção de bens e serviços; tomar decisões com base no conhecimento; operar com habilidade os novos meios e instrumentos contemplados pelo trabalho; e, aplicar criativamente as mídias atualizadas.

Trata-se, ainda, de formar indivíduos para aprender a aprender, que traduz a capacidade de refletir, analisar e tomar consciência do que sabe, dispor-se a mudar os próprios conceitos, buscar novas informações, substituir antigas “verdades” por teorias transitórias, a fim de que eles se tornem capazes de lidar positivamente com a permanente e acelerada transformação tecnológica.

O computador está na nossa sociedade e não apenas pode ser usado por qualquer indivíduo, seja qual for sua capacidade sensorial, intelectual ou motora, mas, para muitos os recursos tecnológicos da informática possibilitam o único caminho conhecido até o momento de realizar tarefas tão importantes como expressar, comunicar-se trabalhar ou aprender (PASTOR, 2001, p.239).

Os cenários educacionais, fundamentados nas tecnologias, podem ensejar a troca de idéias e informações culturais, independentemente das fronteiras espaciais e temporais. Esses panoramas representam possibilidades de experiências cooperativas e inserem aspectos relevantes no crescimento de alunos e professores, cujo surgimento das tecnologias como suportes pedagógicos passa a significar a possibilidade de dinamizar as práticas pedagógicas via ambiente de ensino-aprendizagem.

Esses aspectos, com características de cooperação virtual mostram sinais de desenvolvimento cognitivo e social, cujo propósito é a construção coletiva de conhecimentos através de informações compartilhadas.

As Tecnologias da Informação abrem oportunidades para integrar, enriquecer e expandir os materiais instrucionais. Além disso, apresentam novas formas de interação e comunicação entre instrutores e alunos. Entretanto, cuidados devem ser tomados, para não repetir os erros do passado (TAKAHASHI, 2000, p.47).

Na última década do século XX, o uso da Tecnologia da Informação na sala de aula, tem ocorrido via correio eletrônico. Em decorrência desse fato, foram implementados

vários projetos de ensino-aprendizagem fundamentados em trocas de mensagens via correio eletrônico.

Recentemente, tem-se observado o acesso às sofisticadas possibilidades oferecidas pela *Internet*, aí se incluindo vídeos, áudio e gráficos integrados. Acrescentam-se a essa riqueza as denominadas *comunidades virtuais* com suas pesquisas, trabalhos colaborativos e cooperativos via hipertextos.

Indubitavelmente, as instituições acadêmicas estão diante de um momento de transição. É possível assinalar que parte desta mudança é consequência de pressões de ordem econômica, decorrentes de custos cada vez mais altos e de demandas do mundo empresarial por profissionais que saibam lidar com a sociedade na qual o conhecimento é considerado de fundamental importância.

Conforme Twigg citado por Palloff e Pratt (2002), na atualidade, estima-se que menos de 25% dos alunos das instituições de ensino superior tenha faixa etária entre 18 e 22 anos e sejam alunos em tempo integral – isto caracteriza o aluno tradicional do ensino superior.

Diante das dificuldades para responder a essas mudanças e a essas demandas, as instituições de ensino superior estão, com maior frequência, a utilizar a *Internet* a fim de ministrar seus cursos a distância e ampliar o espectro dos programas educacionais oferecidos em seus *campi*. Existem instituições que consideram essa postura uma maneira atrativa de conquistar alunos que, de outra forma, não teriam condições de estudar; outras instituições admitem essa situação com o propósito de satisfazer às necessidades da moderna filosofia pedagógica exigida pelo perfil do estudante da Sociedade Contemporânea; neste caso, as instituições de ensino são pressionadas a controlar custos, melhorar a qualidade, dedicar-se às necessidades de seus usuários, e finalmente responder à pressão oriunda da competitividade.

Seguramente, a difusão da *Internet* nos anos recentes tem feito ressurgir com novo impulso o interesse em educação a distância como mecanismo complementar, substitutivo ou integrante do ensino presencial.

Sem dúvida as Tecnologias da Informação como suporte à filosofia pedagógica moderna têm o potencial de minimizar os problemas abordados. Podem, sobretudo, alterar os papéis dos alunos e dos professores, e facilitar a metodologia educacional de modo a torná-la personalizada para o aluno.

Nos últimos anos a Tecnologia da Informação implementada no sistema educacional brasileiro passou por distintas fases. Apesar disso, existe ainda um predomínio pela utilização do vídeo e de programas de TV, em decorrência da cultura de produção centralizada de material audiovisual educativo.

As tecnologias de Comunicação (TV, rádio e jornal), Telecomunicações (em particular o telefone) e Informáticas (Computador) abrem o leque com diferentes oportunidades para a implementação destes suportes tecnológicos no ambiente educacional.

Por fim, a educação na atual sociedade, supõe apoio às metodologias de aprendizado, de educação continuada e à distância com base na *Internet* e em redes, mediante fomento às escolas, capacitação dos professores, auto-aprendizado e certificação das Tecnologias da Informação em larga escala; e implementação de formas curriculares que contemplem o uso destas tecnologias como suporte das atividades pedagógicas e educacionais, em todos os níveis da educação formal.

Avaliação da Aprendizagem no Ensino à Distância Via Web

De acordo com Gipps apud Otsuka (2002), na área de avaliação também está em curso uma mudança de paradigma, onde o modelo de testes e exames, que objetivam a medição quantitativa do aprendizado de conhecimentos transmitidos, está sendo substituído por um modelo que valoriza as aprendizagens quantitativas e qualitativas no decorrer do próprio processo de aprendizagem.

Emiliano e Geyer (2002) afirmam que os ambientes e ferramentas de software desenvolvidas para EAD, têm o intuito de ultrapassar os limites espaciais e cronológicos encontrados no ensino presencial, trazendo mais dinamismo e flexibilidade, e tornando o aprendizado dinâmico e assíncrono. As tecnologias de informação disponíveis atualmente e o uso de redes de computadores forneceram o suporte para esses ambientes e ferramentas, tornando tudo isso possível.

Em contrapartida, a avaliação via Web limita a participação do professor durante a realização das tarefas e resoluções de exames *on-line*, o que permitiria ao professor esclarecer possíveis dúvidas surgidas durante a participação do aluno no curso à distância. Com o objetivo de oferecer suporte através de novas tecnologias computacionais, diversas pesquisas têm sido desenvolvidas para apoiar as formas alternativas de avaliação em cursos à distância.

Algumas dessas pesquisas têm sido desenvolvidas com o objetivo de criar ambiente (ferramentas) de software que realizem avaliações à distância. De acordo com a pesquisa feita por Emiliano e Geyer (2002), estas ferramentas possuem uma estrutura comum, a qual tem sua lógica baseada no servidor e em geral é composta por: (a) um sistema de armazenamento ou banco de dados (questões para avaliação somativa e registro de interações para avaliação formativa); (b) um servidor; (c) um ambiente gráfico usado para consultar documentos hipertexto, disponibilizados ao aluno através de um navegador (browser).

Estes ambientes consistem em um conjunto de páginas estáticas HTML (*Hypertext Markup Language*) ou dinâmicas que podem ser gerados através de ferramentas de programação para Web, tais como **ASP** (*Active Server Pages*), **JSP** (*Java Server Pages*), **QML** (*Question Markup Language*) ou **PHP**, e são localizados no servidor.

Otsuka (2002) e Emiliano e Geyer (2002), relatam que nesses ambientes, os alunos interagem com o sistema, podendo ser avaliados de duas formas distintas:

- ❖ através de uma avaliação somativa, na qual testes ou questionários *on-line* são respondidos, e a avaliação do aprendiz se dá através da contabilização de erros e acertos;
- ❖ ou através de uma avaliação formativa, que se baseia no acompanhamento e orientação da participação do aprendiz no desenvolvimento de tarefas individuais ou em grupo, utilizando-se recursos de comunicação tais como *chat* e *e-mail*.

A seguir faremos uma descrição sucinta de alguns ambientes de ensino à distância e da tecnologia de avaliação utilizada nesses ambientes:

a) *Question Mark Perception*

De acordo com Question (2002) e Emiliano e Geyer (2002), o *Question Mark Perception* é um ambiente para desenvolvimento de questões com suporte multimídia, onde estas podem ser inseridas no contexto de uma sala de aula virtual (avaliação durante um módulo de ensino) ou aplicada com uma bateria de testes.

O ambiente possui:

- ❖ o *Perception Server*, que permite a distribuição de testes e avaliações em ambiente Web ou Intranet;
- ❖ o *Question Manager*, responsável pela montagem das questões; e
- ❖ o *Session Manager*, que controla as sessões de aulas na qual as questões encontram-se inseridas.

O ambiente requer plataforma Windows (95, 98 ou NT), e é necessária a utilização de um navegador Internet Explorer 4 ou Netscape 3 ou superiores.

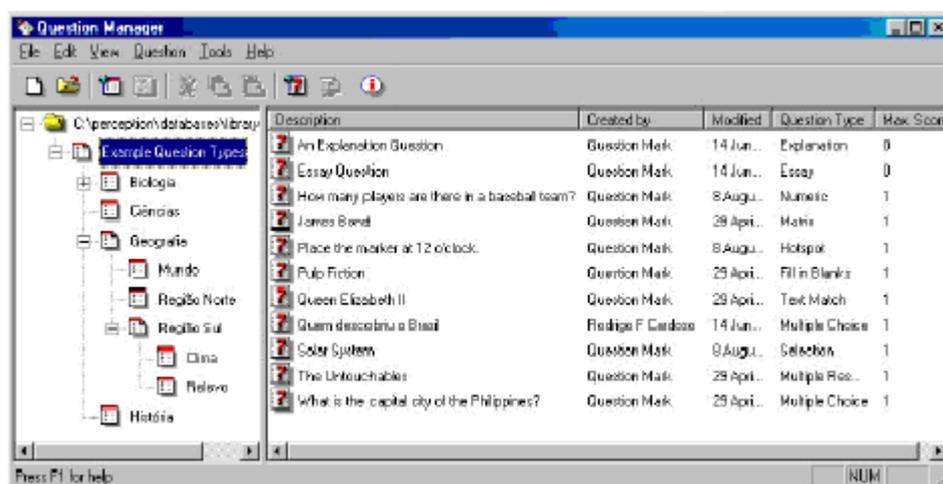


Figura 01 – Tela Inicial do *Question Mark Perception*

b) WebCT

O WebCT é definido em WebCT (2001) e Goldberg apud Emiliano e Geyer (2002) como uma ferramenta para criação de ambientes educacionais sofisticados baseados na Web, cuja utilização vai desde a criação de cursos *on-line* até a divulgação de material suplementar para algum curso.

Foi desenvolvida em PERL, para plataforma UNIX, possui cerca de 40.000 linhas de código, e é utilizado por mais de 500 instituições, dentre elas a University of British Columbia, que possui aproximadamente 140 cursos.

Características do WebCT:

- ❖ uma Ferramenta de Apresentação, onde o projetista do curso define o *lay-out*, a cor, os textos, e os contadores para as páginas virtuais do curso;
- ❖ um conjunto de ferramentas de comunicação, através das quais o aluno interage com o curso, tais como listas de discussão, correio eletrônico e seis salas de *chat*, sendo que quatro delas tem suas conversas registradas em um Banco de Dados. Esses registros são utilizados para monitorar a participação dos alunos no curso.

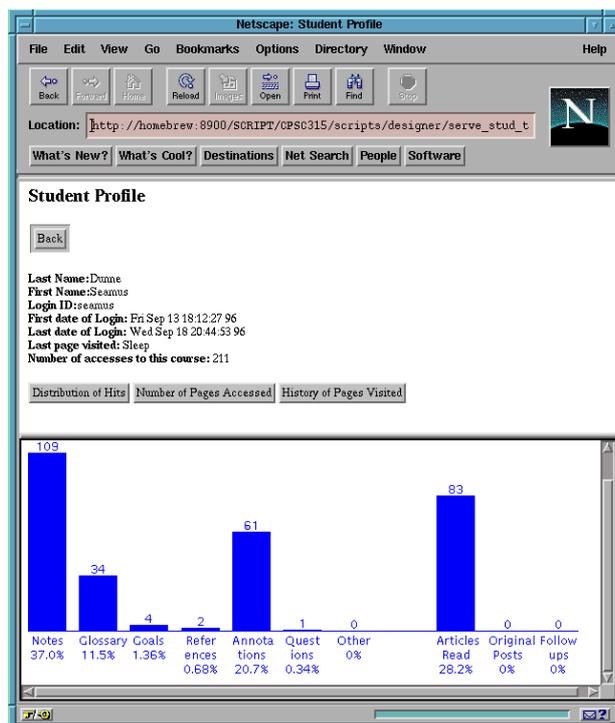


Figura 02 – Ambiente WebCT

O sistema permite a inserção de questões de múltipla escolha ou de perguntas *online* nas páginas do curso. O aluno pode receber um *feedback* de seu desempenho, tendo acesso, além das suas notas, às correções das questões, onde é indicado porque a resposta estava incorreta, além de informações adicionais. Há também uma área para apresentação de projetos desenvolvidos em grupo, para visualização por todos os participantes do curso.

c) AulaNet

Segundo Fuks (2000), o AulaNet é uma ambiente para aprendizagem cooperativa baseada na Web, desenvolvido no Laboratório de Engenharia de Software (LES) do Departamento de Informática da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ). É usado para criação e assistência de cursos à distância sobre vários assuntos.

No AulaNet os professores selecionam os recursos que utilizarão no curso, sendo que estes devem corresponder aos de uma sala de aula convencional, acrescidos daqueles

normalmente disponíveis na Web, a fim de gerar uma grande interatividade por parte dos alunos. Um detalhe interessante é que o autor do curso não precisa ser um especialista em Internet. Neste ambiente, uma avaliação somativa pode ser feita através da aplicação de provas, trabalhos e exercícios; e uma avaliação formativa pode ser feita acompanhando o processo de aprendizagem do aluno.

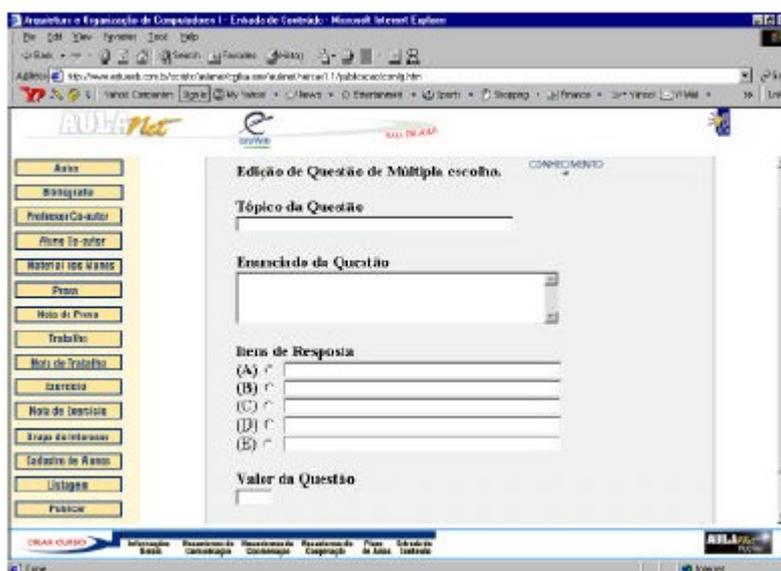


Figura 03 - Cadastramento de questões no ambiente *Aulanet*.

d) AvalWeb

Ambiente desenvolvido pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), o AvalWeb é um sistema de gerência de questões e aplicação de avaliações.

De acordo com Cardoso (2001) a função de gerência de questões do AvalWeb é utilizada pelos professores para elaborar avaliações, escolher o nível de dificuldade das questões que comporão a avaliação e para utilizar estratégias interativas para aplicação de provas.

Para aplicação da avaliação, existem parâmetros que define a sua forma geral, que será disponibilizada aos alunos e devem ser informados pelo professor antes da elaboração das avaliações.

O AvalWeb utiliza para geração de páginas Web dinâmicas a ferramenta PHP, juntamente com o banco de dados MySQL, acessado via ODBC.



Figura 04 – Tela Inicial do AvalWeb

e) Javal

Emiliano e Geyer (2002) definem o Javal como ambiente para elaboração e execução de avaliações remotas em ensino à distância. Possui modularidade e portabilidade que permitem o seu uso junto a sistemas de avaliação previamente existentes e em qualquer plataforma, sem que sejam necessários ajustes.

Fundamenta-se na tecnologia de sistemas multiagentes e utiliza agente embarcado no ambiente do aluno para monitorar o seu comportamento durante a solução de avaliações. Essa monitoração consiste no registro da interação do aluno com o ambiente, a fim de iniciar procedimentos de auxílio caso sejam detectadas possíveis situações de dúvida. Isso faz com que o sistema seja algo mais que um “painel de questões”, pois permite que o aluno seja acompanhado e auxiliado quando necessário, e é aí que o ambiente Javal associa a avaliação somativa à avaliação formativa.

Conclusões

A avaliação da aprendizagem dos alunos é uma importante forma de se comprovar a credibilidade e qualidade de um curso. Se assim é no ensino presencial, fatores adicionais, como a ausência de interações face a face e a questão da autenticidade do usuário,

seguramente, levam a sociedade a questionamentos quanto à credibilidade dos cursos à distância.

Ao EAD, portanto, faz-se necessário contar com o apoio tecnológico para superar críticas e reais limitações associadas à ausência de interações face a face entre o professor e os alunos, especialmente no que diz respeito à avaliação da aprendizagem destes últimos.

Importa, entretanto, que aqueles incumbidos da missão de desenvolver soluções tecnológicas para apoiar o processo avaliativo no EAD, compreendam o significado pedagógico do ato de avaliar, a fim de que construam aplicações informatizadas que, pelo menos, sejam as mais próximas possíveis das condições ideais de avaliação também buscadas para as salas de aula presenciais tradicionais.

Acreditamos, portanto, que a construção de mecanismos de avaliação apropriados, confiáveis e seguros, que de fato contribuam para aumentar a credibilidade e a qualidade da EAD, requer a constituição de equipes multidisciplinares, com profissionais da área pedagógica e da área tecnológica, para que se consiga uma adequação pedagógica destes mecanismos através de um suporte tecnológico de alto nível.

Referências Bibliográficas

CARDOSO, R. F.; LIMA, J.V. “*AvalWeb – Sistema interativo para gerência de questões e aplicação de avaliações na Web*”. Anais do XII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE), 2001,2. Disponível: <<http://www.inf.ufes.br/~sbie2001/>>. Acesso em: 25 Out. 2003

EMILIANO, J.P.; GEYER, C.F.R. “*Javal – ambiente para avaliações remotas em Ensino à Distância empregando agentes embarcados*”. Anais do XIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – SBIE – UNISINOS 2002: 263-272.

FUKS, H. “*Aprendizagem e Trabalho Cooperativo no Ambiente AulaNet*”. Revista Brasileira de Informática na Educação, N6, Abril, ISSN 1414-5685, Sociedade Brasileira de Computação. 2000:53-73.

OTSUKA, J. L.; ROCHA, H.V. “*Avaliação Formativa em ambientes EAD*”. Anais do XIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação – SBIE – UNISINOS 2002:146-156.

PALOFF, RM.; PRATT, K. *Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PASTOR, C. A. Recursos tecnológicos como resposta à diversidade. In: SANCHO, J. M. (Org.). *Para uma tecnologia educacional*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

QUESTION MARKUP PERCEPTION – Tutorial Introduction, 2002. Disponível em: <<http://www.questionmark.com/uk/perception/tutorial/v3/start.htm>>. Acesso em: 15 Set. 2003.

TAKAHASHI, T. (Org.). Sociedade da Informação no Brasil: *livro verde*. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 200.

WebCT 3.6 *Getting Started Tutorial*, 2001:31-44. Disponível: <http://jassy.redealuno.usp.br:8900/manuais/getting_started.pdf>. Acesso em: 22 Set. 2003.