

# O Perfil das Ferramentas de Avaliação para Instrução Baseada na Web

Fernando Justulin<sup>1</sup>, Kelton Augusto Pontara da Costa<sup>2</sup>, Renato Correia de Barros<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Sagrado Coração (USC)  
Bauru – SP – Brazil

<sup>2</sup> Universidade do Sagrado Coração (USC)  
Bauru – SP – Brazil

<sup>3</sup>Unilins  
Lins – SP – Brazil

Faculdade de Tecnologia de Birigui (FATEB)  
Birigui – SP – Brazil

fernandojustulin@hotmail.com, keltonaugusto@uol.com.br,  
renato\_correia@uol.com.br

**Abstract.** *With the popularization of the use of Internet in the day by day, several areas of the knowledge have an explosive growth. Among these, we can detach the Teaching the Distance. A lot of institutions began to use this new teaching modality, to enlarge the reach and to make possible a larger access to the information. Even with size development of the teaching techniques the distance, a great problem appeared: How to evaluate the learning on the part of the student. This work has for objective to analyze some evaluation tools used in the education the distance based in the Web, as well as to present their main characteristics regarding the form of evaluating.*

**Resumo.** *Com a popularização do uso da Internet no dia a dia, várias áreas do conhecimento tiveram um crescimento explosivo. Dentre estas, podemos destacar o Ensino a Distância. Muitas instituições começaram a utilizar esta nova modalidade de ensino, para ampliar o alcance e possibilitar um maior acesso à informação. Mesmo com tamanho desenvolvimento das técnicas de ensino a distância, surgiu um grande problema: Como avaliar o aprendizado por parte do aluno. Este trabalho tem por objetivo analisar algumas ferramentas de avaliação utilizadas na educação a distância baseada na Web, bem como apresentar suas principais características com relação à forma de avaliar.*

## 1. Introdução

No decorrer dos últimos anos o EAD (Ensino à Distância) vem sofrendo evoluções marcantes, para diversas empresas e instituições de Ensino. Novas técnicas têm surgido como vídeo conferência, chats, aulas virtuais, cursos on-line etc. Moreira (2002), informa que o IDC (International Data Corporation) estima um investimento de crescimento na área de

Ensino à Distância aproximadamente 65%, saindo de um patamar de dois bilhões de dólares em 1999, para vinte e três bilhões de dólares em 2004. Um grande fator desse investimento é que o Ensino à Distância permite que milhares de alunos possam realizar os mesmos treinamentos sem terem que se locomover para lugares distantes, economizando assim com estadias, alimentação e locomoção, o que torna esse método de ensino muito procurado pelos profissionais.

Segundo Andrade. et al. levar o conhecimento a quem tem dificuldade em acessá-lo pelas vias tradicionais é um dos principais objetivos da Educação à Distância. As novas tecnologias, com destaque para internet, vieram a revolucionar a forma de ensinar à distância, pois através dela foi possível minimizar uns dos maiores problemas da EAD, a distância física entre o aprendiz e seu tutor o que incentivou ainda mais o crescimento da Instrução Baseada na Web.

No Brasil, diversas instituições de ensino, públicas e privadas, utilizam-se dos meios de Ensino a Distância para disponibilizar avaliações virtuais aos alunos auxiliando os métodos tradicionais de ensino. Essas avaliações virtuais complementam o ensino dos professores e apresentam aos alunos informações sobre seu aprendizado. Dessa forma, os mesmos se sentem mais atraídos e mais interessados a aprender os assuntos ministrados em cada disciplina cursada. Esse novo conceito de aprendizado foi recentemente regulamentado pelo Ministério da Educação e Cultura pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996).

Em um artigo publicado pelo jornal O Globo (24/10/2003), João Carlos Teatini, secretário nacional de Ensino à Distância informa que o MEC pretende elevar de 60 mil para 400 mil o número de alunos matriculados na rede pública de ensino superior à distância. “O governo quer a construção de uma escola do tamanho do Brasil. E isso, sem educação à distância, é impossível”, complementa o secretário. A educação à distância esta pelo menos 30 anos atrasada no Brasil. O mundo usa EAD nos níveis superior e básico há mais de três décadas. Disse Teatine, informando que até novembro estará pronto o decreto com a nova regulamentação dessa modalidade de ensino. Américo Bernardes, diretor do Programa Nacional de Informática na Educação do MEC, relata no artigo que a meta é chegar a 2010 com todas as escolas públicas informatizadas. O Plano Plurianual prevê cerca de R\$ 400 milhões para o ProInfo (Programa de Informatização das escolas Públicas).

Este artigo tem como finalidade mostrar um estudo comparativo entre algumas ferramentas de avaliação no EAD, apresentando suas principais qualidades e carências.

## **2. Estrutura básica de uma ferramenta de avaliação para o ensino a distância**

Com tanto desenvolvimento na área de EAD, ainda existe um grande problema a ser resolvido: a maneira como a qual o aluno é avaliado. O processo de avaliação no Ensino à Distância consiste em uma apreciação dos dados relevantes do processo ensino-aprendizagem, cuja função é de auxiliar o professor a tomar decisões sobre seu trabalho e fornecer um feedback para seus aprendizes, através de comentários e sugestões. Pelas vias tradicionais de ensino o professor consegue obter com maior facilidade informações sobre o andamento de sua turma, pois o mesmo se encontra presente, vivenciando cada fato ocorrido em sala, o que dificilmente acontece em um ambiente de avaliação proporcionado pelo EAD,

pois é preciso uma ferramenta que simule ou supra esta falta interação entre o profissional de ensino e o aluno.

Basicamente, um sistema de avaliação do ensino a distância é composto de uma interface com o aluno e um sistema de busca e avaliação, onde o professor fica responsável por inserir o conhecimento sobre um determinado assunto. O aluno, então, é avaliado de acordo com a base de dados existente, e um retorno é enviado tanto ao aluno, como ao professor.



Figura 1. Sistema de Avaliação no EAD

### 3. Ferramentas Existentes Atualmente

São muitas as ferramentas disponíveis atualmente que trabalham com o aspecto de avaliação dos alunos através da Web, dentre elas podemos citar Hot Potatoes, Perception, Quis Center, AvalWeb, Sisa-Web e WebTest. Nos tópicos subseqüentes serão apresentadas algumas delas.

#### 3.1. AvalWeb

Cardoso (2001) publicou o desenvolvimento de uma ferramenta chamada AvalWeb baseada em avaliações no Ensino a Distância. Seu sistema permite aos professores criar questões e gerar avaliações automaticamente. Tanto os professores quanto os alunos interagem com o sistema remotamente através da Web, acessando informações contidas em uma base de dados. No momento do cadastramento das questões, são solicitadas ao professor inúmeras considerações, sendo uma delas os tópicos abordados em cada uma das questões. Dessa forma, quando a prova é apresentada ao aluno, só aparecem questões realmente relacionadas com o assunto escolhido. Além disso, os professores podem determinar o nível de dificuldade de cada questão, possibilitando que o sistema calcule o índice de dificuldade da avaliação. O sistema possibilita a criação de vários tipos de questões, entre elas destacamos:

- Múltipla escolha;

- Verdadeiro/Falso;
- Relacionamento;
- Completar lacunas.

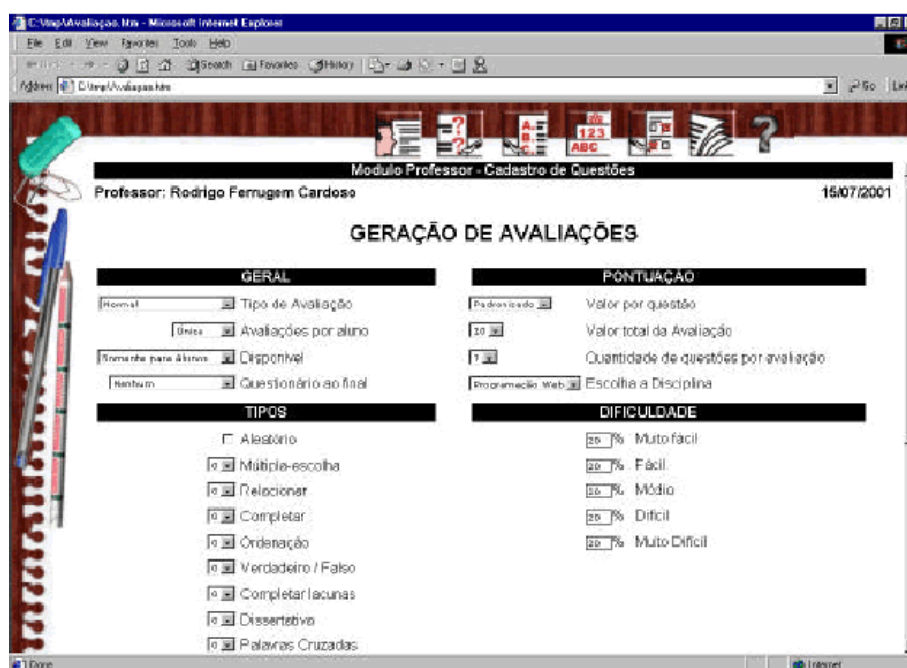


Figura 2. Geração de Avaliação no Aval-Web

Os alunos realizam seus cadastros inserindo seus dados pessoais e a turma da qual fazem parte e aguardam em seu e-mail a resposta com uma senha de acesso. O sistema dispõe aos professores relatórios completos em relação ao aproveitamento dos alunos perante as disciplinas avaliadas, fornecendo estatísticas das quais é possível obter informações gerais sobre a avaliação aplicada. Para contribuir com o aprendizado do aluno, são fornecidas juntamente com a nota final da avaliação, as explicações dos professores sobre como deveriam ser as respostas corretas.

### 3.2. WebTest

O sistema WebTest desenvolvido por Vilcachagua. et al. é mais um exemplo de ferramenta de avaliação através da Web. Esse sistema contém vários elementos fundamentais formando uma estrutura hierarquizada, tais como os cursos, os módulos, os assuntos e as questões, os quais geram os testes para as avaliações de maneira randômica. O sistema é constituído por diversos módulos, cada um responsável por determinadas tarefas. O professor e o aluno interagem com o sistema através de programas diferentes. O professor pode tanto utilizar o programa local no servidor chamado TestBuilder, habilitado para cadastrar cursos, módulos, assuntos, matérias, alunos e questões, quanto possibilitar a inserção de testes e questões via Web, remotamente através do programa TestBuildirRemoto. Já o aluno

submete-se aos testes através do programa TesteTaker, podendo escolher obter a resposta correta da questão respondida logo após respondê-la ou somente obter o resultado de todas as respostas no final da avaliação. Os testes são fornecidos pelo sistema de forma aleatória selecionados através de uma base de dados. Dessa forma, as alternativas de uma questão aparecem em ordem diferente a cada vez que a questão é apresentada. O sistema trabalha com permissões de acesso sendo assim, cada vez que alguém desejar entrar no sistema, o mesmo deverá fornecer um nome de usuário e uma senha. Os professores podem saber o índice de acerto de cada aluno através de relatórios gerados pelo sistema.

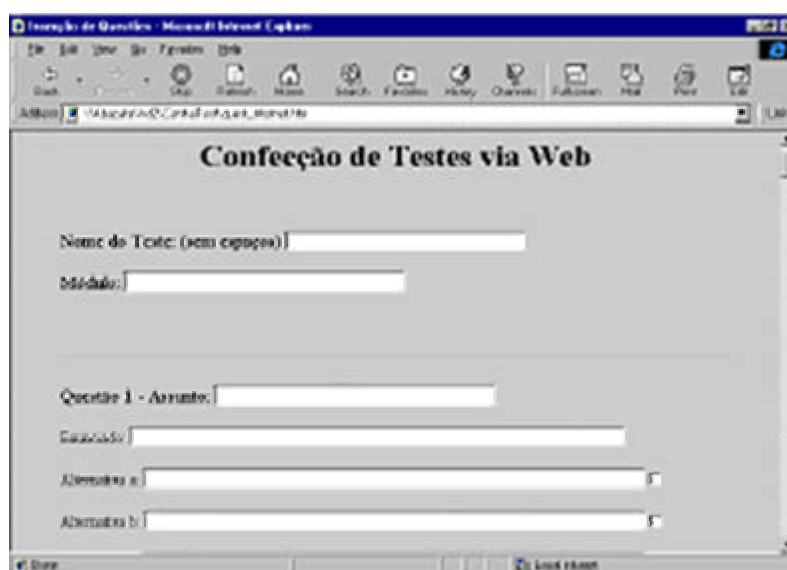


Figura 3. TestBuilder Remoto – Web-Test

### 3.3. Sisa-Web

Outra ferramenta existente no momento é o sistema Sisa-Web desenvolvido por Machado (2002). Formada por duas interfaces distintas, a Interface Administrativa responsável pelos professores e a Interface do Usuário responsável pelos alunos, o sistema visa minimizar o cansativo trabalho dos professores.

A interface do Administrador contém cinco menus, os quais proporcionam aos professores uma agradável interação com o sistema remotamente:

Menu do usuário, que possibilita ao administrador cadastrar os dados pessoais dos usuários incluindo nome de login e senha que habilitam suas permissões de acesso. Além de cadastrar, o administrador pode realizar consultas para devidas alterações e possíveis remoções dos dados dos alunos;

Menu de cursos, que permite ao administrador cadastrar, consultar, alterar e remover os respectivos cursos da instituição respeitando suas possíveis regras de negócios;

Menu de assunto, que possibilita o administrador cadastrar, consultar, alterar e remover os respectivos assuntos dos cursos da instituição, respeitando suas possíveis regras de negócios;

Menu de questões, através do qual, o administrador cadastra, consulta, altera e exclui as questões que serão utilizadas para elaboração das avaliações, incluindo imagens explicativas para melhorar o entendimento das questões;

Menu de provas, pelo qual o administrador poderá elaborar uma avaliação dividida em curso e assunto e, além disso, visualizar o desempenho do aluno em cada avaliação aplicada através da opção relatórios;

A interface do Usuário é constituída por dois menus, aos quais permitem aos alunos a interação com o sistema:

Menu de seleção de curso, que permite ao aluno a escolha do curso que deseja ser avaliado.

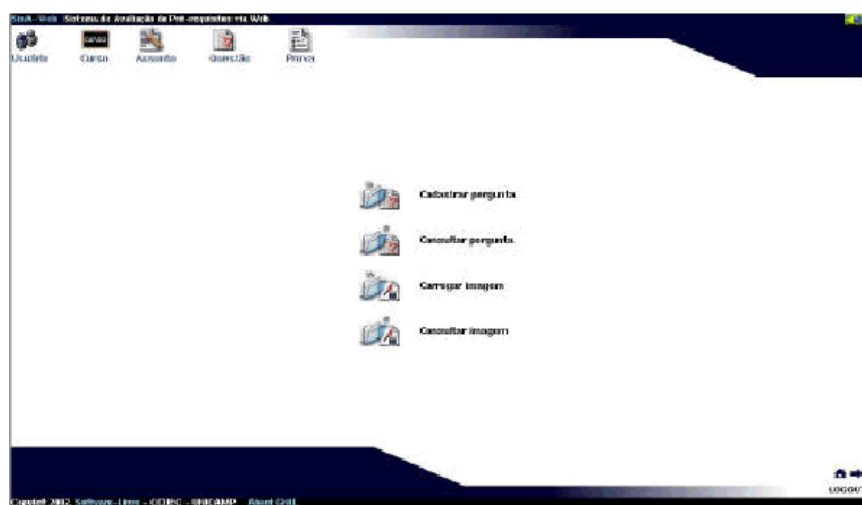


Figura 4. Menu de questões no Sisa-Web

### 3.4. Hot Potatoes

Hot Potatoes é um pacote de seis ferramentas ou programas de autoria, desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa e Desenvolvimento do Centro de Computação e Multimídia da Universidade de Victoria no Canadá.

Este programa possibilita a criação de 6 tipos de exercícios interativos para a Web. As páginas criadas usam a programação Javascript para a interatividade, compatíveis com todas as versões do navegador Internet Explorer e também do navegador Netscape.

Duas das ferramentas, JMath e JMix, produzem páginas com recursos DHTML que são exercícios de clicar-arrastar-soltar, usando o mouse, mas que só funcionam nas versões mais recentes dos navegadores Internet Explorer 5.0 e Netscape 6 ou superiores.

As ferramentas de autoria também aceitam caracteres com acentuação, podendo, desta forma, serem criados exercícios em qualquer idioma como, por exemplo, baseado em caracteres romanos, incluindo francês, alemão, italiano, português, etc.

Embora os exercícios sejam construídos usando Javascript, não é necessário nenhum conhecimento sobre esta linguagem de programação. Tudo o que se precisa saber é introduzir os dados (textos, questões, respostas, etc) e os programas criarão, automaticamente, a página web respectiva. Desta forma, basta enviar a página criada para o servidor, para ser utilizada pelos alunos via internet. Os programas são feitos de forma que quase todos os aspectos das páginas possam ser personalizados, onde encontramos a opção Configuração.

Os exercícios podem ser configurados em vários itens, tais como: título, mensagem de auxílio para os alunos, conteúdo das mensagens exibidas após o aluno acertar ou errar alguma questão, configurações de aparência da página, configuração da visualização das questões, temporizador para leitura do texto, entre outros. Para a criação de exercícios devem-se seguir três etapas:

- Entrada de Dados: O professor insere as questões, respostas e feedback dentre outras informações específicas da questão;
- Ajuste da Configuração: Configuração de instruções para os alunos, títulos para botões de navegação, etc;
- Criação da Página Web: Exportação do exercício para o formato Web.

Nas configurações de saída do HotPotatoes, as funcionalidades do CGI permitem enviar o resultado por e-mail. Então, quando o aluno acessar os exercícios ele deve colocar a sua identificação. Tão logo acabar o exercício, a identificação do aluno, o título do exercício, o resultado, e o tempo de início e fim será enviado através de um script CGI um e-mail contendo essa informações.

A informação sobre a configuração é um conjunto de fragmentos de texto, incluindo as instruções para realizar o exercício, os textos dos botões de navegação, e os vínculos (links) a determinadas URLs, que não variam muito nos diferentes exercícios. Por exemplo, exercícios criados no HotPotatoes podem ser incluídos botões com o texto "Verificar", que serve para que o(a) aluno(a) possa corrigir suas respostas. O texto "Verificar" não muda de um exercício a outro, por isto é necessário salvá-lo com os dados; além disso, pode ser que você necessite modificar tais textos (por exemplo, se você estiver criando questionários em outro idioma).

#### **4. Critérios de Avaliação**

Para este artigo, foram adotados os seguintes critérios de avaliação para as ferramentas:

- Interface amigável: a interface do sistema possibilita fácil interação com o usuário.
- Interagir Remotamente: permite tanto o aluno quanto o professor relacionar-se com o sistema, sem a limitação de local.
- Permissão de Acesso: cada usuário é caracterizado por seu grupo, apresentando assim níveis de acesso diferenciados.

- Sistema de Senhas Fornecidas pelo Professor: antes de cada atividade, o professor fornece uma senha específica para cada aluno. A senha pode ser trocada de acordo com cada atividade.
- Vários Tipos de questões: permitir a avaliação através do uso de vários tipos de questões: múltipla escolha, verdadeiro/falso, relacionamento, completar lacunas etc.
- Índice de dificuldade: cada questão apresenta um índice de dificuldade que serve para diferenciar sua classificação tais como muito difícil, difícil, média, fácil, muito fácil.
- Índice de dificuldade/facilidade progressiva: o sistema permite a realização da avaliação começando das questões mais fáceis para as mais difíceis.
- Índice de dificuldade da avaliação: é realizada a média de dificuldade da avaliação somando a quantidade de questões corretas dividido pelo total de questões.
- Relatórios de desempenho do aluno ao professor: o sistema gera relatórios ao professor exibindo o andamento da turma como, por exemplo, o índice de acerto da avaliação.
- Correção da avaliação ao aluno: é mostrado ao aluno, relatório de sua avaliação, indicando o total de erros e acertos.
- Correção gerada para esclarecimento de dúvidas: através da correção da avaliação, o professor gera as explicações das questões que é indicado através do sistema.
- Resultados por e-mail: o sistema envia resultados da avaliação para o e-mail do aluno.

## 5. Quadro Comparativo entre Sistemas Existentes

Abaixo é apresentado um quadro comparativo das principais funcionalidades de cada um dos Sistemas.

**Tabela 1. Comparação entre Sistemas Existentes.**

Comparação entre Sistemas Existentes				
Descrição	Sisa-Web	AvalWeb	WebTest	HotPotatoes
Interface amigável	X	X	X	X
Permite interagir remotamente	X	X	X	X
Possui permissão de acesso	X	X	X	
As senhas são fornecidas pelos professores		X		X
Possui vários tipos de questões		X		X
As questões apresentam índice de dificuldade	X	X		X
As questões apresentam índices de dificuldade/ facilidade progressiva		X		X
Gera o índice de dificuldade da avaliação		X		X
Gera relatórios de desempenho do aluno ao professor	X	X	X	
Gera a correção da avaliação ao aluno		X	X	X



Apresenta a correção gerada pelo professor para esclarecimentos das dúvidas dos alunos		X		
Envia resultados da avaliação por e-mail				X

Através do quadro acima, podemos observar que todas as ferramentas se preocupam com o acesso remoto e com o controle de acesso dos usuários. A ferramenta Aval Web, uma das mais completas avaliadas, permite inserir vários tipos de questões, tornando assim, a avaliação mais abrangente.

É interessante notar que as maiorias das ferramentas geram relatórios de desempenho do aluno ao professor permitindo assim, que o processo de ensino seja revisto e suas falhas sanadas. Somente a ferramenta AvalWeb apresenta uma correção gerada pelos professores para esclarecimento das supostas dúvidas do aluno, complementando dessa forma, o processo de aprendizado. Outro ponto positivo da ferramenta é a capacidade de gerar índices de avaliação dificuldade/ facilidade progressiva.

Algumas falhas apresentadas pelas ferramentas são a não indicação de bibliografias aos alunos contribuindo para dirimir quaisquer dúvidas que eventualmente possam existir, a complementação com desenhos gráficos na resolução apresentada pelos professores e o fornecimento de senhas pelos professores somente antes de cada atividade apresentada, impossibilitando que os alunos burlam o sistema na tentativa de tirar proveito nos testes aplicados.

## 6. Conclusão

Um fator significativo para o sucesso das ferramentas de Ensino à Distância é a possibilidade de realizar um curso não presencial e a economia de recursos se comparados com a forma de ensino tradicional.

A avaliação e os treinamentos no Ensino a Distância são uma complementação ao processo de ensino-aprendizado na área da educação, pois proporcionam um melhor aproveitamento para os alunos e fornecem subsídios para o planejamento de seus tutores. Um grande problema encontrado nas ferramentas de avaliação no ensino a distância é que, em sua maioria, visam auxiliar o trabalho dos professores esquecendo da importância do feedback do aluno.

Entre as ferramentas avaliadas podemos destacar a ferramenta AvalWeb que possui uma grande qualidade técnica no processo de avaliação do ensino a distância.

Mesmo com todo o avanço apresentado pelas ferramentas, os estudos para a avaliação do ensino a distancia estão longe de terminar.

## Referências

ANDRADE, E.F.da S. Formas de avaliação para a instrução baseada na web. Cuiabá: UNIRONDON, 2002. Disponível em: <<http://www.asee.org/international/INTERTECH2002/621.pdf>>. Acesso em: 31 mar. 03.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Regulamentação da EAD no Brasil. Brasília: MEC, 2001. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/seed/tvescola/regulamentacaoEAD.shtm>>. Acesso em: 24 mar. 03.

CARDOSO, R.F. Sistema interativo de gerência de avaliações na web: Avalweb. Porto Alegre. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001. Disponível em: <<http://www.rcardoso.com.br/pdf/cacic.pdf>>. Acesso em 24 mar. 03.

MACHADO, P.H. et al. Operação do sistema. In. :\_\_\_\_\_. Manual do sistema. Sisa-web. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2002. p.16-34. Disponível em: <[http://www.softwarelivre.unicamp.br/sl/projetos\\_software\\_livre](http://www.softwarelivre.unicamp.br/sl/projetos_software_livre)>. Acesso em. : 24 mar. 03.

MARTINS, A. HotPotatoes Tutorial. Disponível em: <<http://www.pgie.ufrgs.br/dicasonline/hotpotatoes>>. Acesso em: 23 dez. 04.

MOREIRA, M.I. O tema de hoje é e-learning. Info Exame, v16, n.181, p.78-81, abril. 2001.

RODRIGUES, G. M. Definição de um ambiente de cursos para Ensino/Aprendizagem de estatística via Internet. Universidade Federal de Pelotas, 2002. Disponível em : <<http://www.nied.unicamp.br/~zeh/docs/artigos/monografias/definicaoambiente-apresentacao.pdf>> Acesso em 24 jan. 04.

VILCACHAGUA, O.D. Sistema modular de avaliação da aprendizagem via web. Webteste. São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2001. Disponível em:<[http://rmav-sp.larc.usp.br/Documentos/paper\\_webtest.pdf](http://rmav-sp.larc.usp.br/Documentos/paper_webtest.pdf)>. Acesso em 24 mar. 03.

O GLOBO – 24/10/2003. MEC quer 400 mil universitários no ensino à distância. Disponível em < [http://www2.uol.com.br/aprendiz/n\\_noticias/ensino\\_superior/id241003.htm](http://www2.uol.com.br/aprendiz/n_noticias/ensino_superior/id241003.htm) > Acesso em 17 fev. 04.