

AMBIENTE DE APRENDIZAGEM E DE AVALIAÇÃO EM TEMPO REAL

Carlos Alberto de Oliveira
Universidade de Taubaté

INTRODUÇÃO

Primeiramente, considere-se que nos cursos a distância (*on line*, virtuais), os sistemas são normalmente 'ensinantes', ou seja, fundamentados preponderantemente no processo de ensino, mas não são sistemas 'ensinantes-aprendentes', ou seja, fundamentados no processo de ensino-aprendizagem. Observam-se, pois, dificuldades em: a) encontrar procedimentos de avaliação convenientes e pertinentes a essa nova modalidade educacional; b) realizar uma eficiente e real medição de aprendizado nesse novo campo, já que a grande maioria dos procedimentos adotados pertence ao domínio do ensino presencial tradicional (e só ali podem ser tomados em escala); d) compor instrumentos avaliativos confiáveis, para o que deveria ser uma nova modalidade de avaliação; e) docentes apresentarem seus materiais didáticos e suas avaliações de acordo com esta nova postura educacional. Deve atentar também para o fato de que a linguagem digital é diferente da linguagem impressa. Logo, textos (Marcuschi e Xavier, 2004; Dias, 2008) e *layout*, formas de manipulação (dentre outros) também serão diferentes, necessitando serem abordados sob uma nova ótica, para qual, muitas vezes, não estamos acostumados e/ou capacitados: estabelecer um novo pensar (um 'pensar computacional'), para um novo fazer (um 'fazer computacional').

Sumarize-se: esses ambientes virtuais de ensino, ao privilegiar mais o desenvolvimento do processo de ensino que o de aprendizagem (conforme usualmente se faz no ensino tradicional), faz com que fique muito mais difícil um procedimento avaliativo que não seja diferente do tradicional (no qual se procura mais saber o que o aluno não sabe, e não o que ele aprendeu). Ou seja, castiga-se o 'erro' e não se premia o 'acerto'.

Por outro lado, sabe-se que interfaces digitais devem ser avaliadas a partir de critérios, tais como, de funcionalidade, de confiabilidade, de disponibilidade, de segurança, de integridade dos dados, de padronização, de integração, de acessibilidade, de consistência e de portabilidade. Logo, qualquer interface deve sempre ser julgada conforme alguns desses critérios, se não todos. O atendimento de requisitos de qualidade de software como o da usabilidade, pode agregar qualidade a uma interface e contribuir na evolução de ambientes virtuais de aprendizagem. Já que as potencialidades intrínsecas das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) colocam-nas como uma ferramenta robusta e bastante útil para auxiliar o processo de ensino-aprendizagem, exige-se que se veja e se use essas TIC conforme suas características, abstendo-se de tomá-la apenas de acordo com os processos tradicionais de ensino.

OBJETIVOS

A partir do exposto e conforme Oliveira (2003, 2004, 2006a, 2006b, 2007a, 2007b), o Sistema Material Didático Virtual (SMDV), criado para atender as inquietações expostas, pretende: a) adequar a linguagem de ensino à linguagem midiática; b) modelar as entidades externas (Professor, Aluno, Secretaria), como usuários-sujeito do sistema; c) usar o próprio material didático como instrumento de avaliação de aprendizagem e de organização do processo de ensino; d) utilizar-se do reforço lúdico da atividade computacional para as atividades educacionais; e) (re)estabelecer uma atitude cooperativa entre o presencial e o virtual, em face de uma tendência de se excluírem mutuamente (Barreto, 2003a).

Como este SMDV já está em fase de uso (de testes) em duas áreas de conhecimento (Informática e Letras), o objetivo deste trabalho é apresentar os primeiros resultados de pesquisa *online* preliminar feita durante o acesso à (interface) Revista Virtual pelos alunos dos

cursos citados, além de apresentar e discutir dados estatísticos, gerados automaticamente, que a Revista produz a cada acesso.

METODOLOGIA

Iniciamos nossas considerações sobre a conceituação de usuário (de máquina) e de sujeito (da interação educacional): ambos, Professor e Aluno, devem pertencer ao segundo tipo. Para isso, obviamente, Aluno e Professor necessitam estar familiarizados com o meio tecnológico em que a informação está sendo veiculada, e ter acesso a estas tecnologias para poder fazer uso das mesmas. No entanto, necessitam mais: precisam se apropriar desses novos mecanismos, para que o fazer educacional possa se efetivar na sua plenitude.

Para problemática inerente à construção de interfaces digitais, enfocou-se a usabilidade (Nielsen, 1993; Nielsen e Tahir, 2002; Nielsen e Loranger, 2007): um conceito que se refere à qualidade da interação de sistemas com os usuários e depende de vários aspectos. Alguns deles são, com relação ao usuário: 1) a facilidade de aprendizado do sistema, considerando-se aqui o tempo e o esforço necessários para que se atinja um determinado nível de desempenho; 2) a facilidade de uso, na qual se considera o esforço físico e cognitivo durante o processo de interação; 3) considera-se também o grau de satisfação e de prazer em trabalhar com o sistema; 4) a flexibilidade: considera-se aqui a possibilidade de se utilizar o sistema de maneira inteligente e criativa, realizando um maior número de tarefas com as mesmas funções e comandos: tarefas que não estavam previstas pelos desenvolvedores; 5) a produtividade, pela qual se considera se a produção seria menor caso não se utilizasse o sistema.

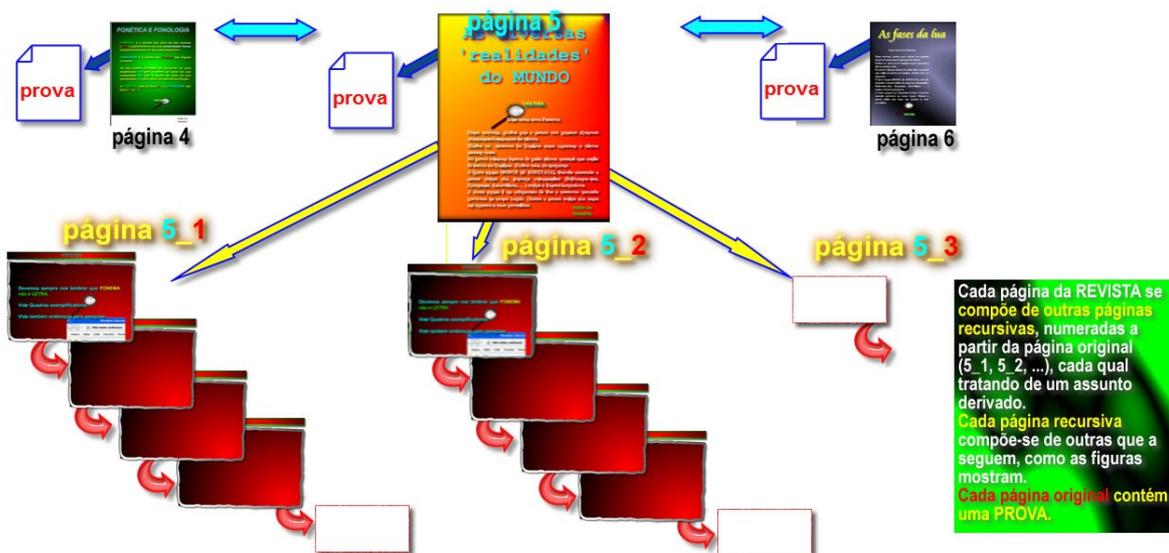
Uma interface lúdica suavizaria a tensão do Aluno que 'tem que aprender' de qualquer jeito, fazendo com que essa pressão socioeconômica venha a incutir no mesmo a sensação de que estudar para aprender é algo enfadonho, difícil, quando não de um porquê incompreensível. Uma Revista Virtual que não enfocasse só os métodos tradicionais de ensino poderia vir a ser uma das alternativas de solução para o problema apresentado. Dessa forma, objetivou-se um sistema que enfocasse mais a aprendizagem que o ensino, e que pudesse conciliar as modalidades de ensino-aprendizagem presencial, semipresencial e virtual.

Por outro lado, apesar de as TIC estarem disponíveis e de já haver vontade para se alterar o *status quo* educacional, algumas dificuldades se apresentam para que o seu uso seja realmente eficiente na consecução de objetivos educacionais. (Kenski, 2004; Moran, 2006; Neiva, Alonso e Fameda, 2008; Peters, 2003, 2004; Vilardi e Oliveira, 2005). Entre tais dificuldades: 1) a pouca atenção que se dá sobre o que seja 'ensino' e o que seja 'instrução'. Isto pode fazer com que um bom processo instrucional possa até ser mal conduzido, ou ser tomado indevidamente como fosse ensino, sabendo-se, é claro, das peculiaridades e diferenças metodológicas entre eles; 2) a falta de domínio de muitos na utilização de computadores, ou seja, não se sabe utilizar a tecnologia, ou, no mínimo, não se sabe aplicá-la adequadamente às atividades educativas. A esses analfabetos funcionais digitais cumpre-se proceder a estratégias de letramento digital, da mesma forma que se age para o ensino efetivo da leitura; 3) uma adequação enfaticamente necessária no atual processo de formação de professores.

O SMDV compõe-se de uma interface visual (simulando uma revista), de uma Equipe Interdisciplinar que possa vir a implementar as necessidades de adequação entre o ensino e as mídias impressa e a digital, atendendo às novas estratégias educacionais. As entidades externas (Professor, Aluno, Secretaria), modeladas conforme função e objetivos específicos, também compõem o ambiente virtual de aprendizagem. A Revista Virtual é composta de páginas recursivas, ou seja, cada página recria-se em outras sucessivamente, conforme o interesse de pesquisa do leitor. A figura a seguir deixa visualizar tal recursividade.

Para a elaboração de uma pesquisa constante e interativa que pudesse vir a oferecer subsídios para a manutenção do SMDV em tempo de execução (tempo real), foi necessária

uma pesquisa preliminar, como balizamento para aquela. Utilizou-se o *site* especializado em pesquisas *on line*, cujo endereço é <http://www.surveymonkey.com/>.



O SMDV tem três opções de uso do material didático virtual: 1) como ferramenta de consulta e fixação de conteúdo, um instrumento de auxílio ao ensino presencial; 2) como ferramenta de ensino paralelo (ensino semipresencial); 3) como instrumento autônomo para o ensino exclusivamente a distância.

Nesta fase de testes, utilizou-se a primeira opção, e a distribuição dos participantes deu-se como segue: 84%, alunos de Letras (48%, da disciplina Língua Portuguesa; 36%, Linguística) e 16%, alunos de Computação. Desse total, 38% responderam à pesquisa. As questões abordaram a relação do Aluno com a máquina e a relação dos mesmos com a (interface) Revista Virtual. A pesquisa abrangeu o primeiro semestre de 2008.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira fase da pesquisa, objetivando saber do contato dos alunos com a máquina, apresentou o seguinte resultado:

- a) 89,7% responderam ter computador em casa, e o restante (10,3%) admitiu ter acesso regular a um. Pode-se inferir que a tecnologia digital faz parte e está presente no universo pesquisado, confirmando ser uma opção de ensino (e aprendizagem) formal acessível;
- b) uma pergunta aberta a várias opções mostrou o seguinte resultado: 86,9% assinalaram o uso regular da máquina; 79,3%, para fins de estudo e pesquisa; 48,3%, para lazer; 6,9%, só usam quando é preciso e 3,4%, raramente. Ninguém assinalou a opção 'Não gosto de usar'. Disto podemos inferir que a maioria dos componentes do universo pesquisado, além do contato regular com as TIC, faz uso dela, seja para fim for.

A segunda fase, objetivando saber a relação dos alunos com a máquina, apresentou o seguinte resultado:

- a) sobre as habilidades necessárias para o manuseio da máquina: 48,3% disseram ter muita, 48,3%, o suficiente, e 3,4%, pouca ou nenhuma. Isto revela que a maioria, além de fazer uso das TIC, sabe como fazê-lo;
- b) sobre o sistema operacional da máquina: 93,1% assinalaram 'o mais atual' (especificando qual ele era) e o restante assinalou sistemas mais antigos. Ninguém deixou de assinalar qualquer opção, o que pode deixar inferir que, além de terem algum conhecimento básico sobre as TIC, estão sempre em dia com suas atualizações;

A terceira fase, objetivando saber a opinião dos alunos sobre a (interface) Revista Virtual, apresentou o seguinte resultado:

- a) sobre os recursos da mídia digital empregados (sons, cores, movimento, imagens, tipos de letras, etc.): 6,9% assinalaram 'Excelente'; 20,7%, 'Muito Bom'; 34,5%, 'Bom'; 37,9%, 'Regular'. As opções 'Péssimo' e 'Não sei' não foram assinaladas. A concentração das respostas no meio da escala (entre 'Bom e 'Regular') pode indicar um poder de apreciação por parte do alunado, no que se refere à aceitação (ou não) de materiais didáticos outros (a Revista, em particular). O componente sedutor das TIC parece não ter influenciado tal apreciação;
- b) sobre o conteúdo da Revista: 13,8% assinalaram 'Excelente'; 20,7%, 'Muito Bom'; 55,2%, 'Bom'; 6,9%, 'Regular'; 3,4%, 'Péssimo'. A opção 'Não sei' não foi assinalada. Novamente, a concentração das respostas no meio da escala pode indicar que o alunado tem condições de julgar o que e o como lhe é ensinado, e, mais importante, pode auxiliar no aprimoramento dos componentes do processo educativo;
- c) sobre a forma da Revista: 10,3% assinalaram 'Excelente'; 13,8%, 'Muito Bom'; 51,7%, 'Bom'; 17,2%, 'Regular'. As opções 'Péssimo' e 'Não sei' não foram assinaladas. Outra vez, a concentração das respostas no meio da escala pode indicar que o alunado tem condições de avaliar as características das TIC e de expressar uma opinião sobre como deveria ser a forma de materiais didáticos outros (a Revista, em particular);
- d) sobre a função educacional da Revista: 75,9% assinalaram 'Ajuda na aprendizagem'; 6,9%, 'Não ajuda na aprendizagem'; 10,3%, 'Nem ajuda, nem atrapalha'; 6,9%, 'Não sei'. Embora a percentagem da opção 'Ajuda na aprendizagem' tenha sido alta, percebe-se (talvez por isso mesmo) que há certa dificuldade de ser caracterizado pelo alunado o que seja aprender. Pode ser uma superposição do conteúdo de 'ensino' e de 'aprendizagem' no conceito de 'aprender'.

Na quarta fase, objetivando saber as sugestões para o aprimoramento da Revista, 34,5% dos alunos que responderam as questões anteriores apresentaram suas propostas:

- a) sobre as principais dificuldades: um aluno pediu para que pudesse imprimir o conteúdo da Revista. Neste caso, a influência do ensino tradicional deve ter levado tal pesquisado a querer 'perder' os recursos das TIC em benefício da tecnologia impressa (mais costumeira). O recurso da cópia manuscrita e/ou do resumo não foi levantado como hipótese; outros reclamaram do 'peso' do software, quanto ao acesso e à exibição. Caracteriza-se aqui um saber tecnológico digital por parte do universo pesquisado, em contraponto ao que pediu o aluno anteriormente citado; problemas operacionais (bloqueadores de janelas *popup*; *links* com duplo clique, etc.) também foram citados, caracterizando uma familiaridade do universo pesquisado como os recursos das TIC. No entanto, nenhum aluno apresentou sugestões sobre forma, conteúdo e função (o que contradiz, de certo modo, alguns resultados da fase anterior);
- b) sobre as propostas para melhoria da Revista: um aluno, presume-se o mesmo do item anterior, pediu para colocar a facilidade de impressão; outros, repetindo as dificuldades, pediram o uso de outros softwares menos 'pesados'; alguns apresentaram preocupação e sugestões sobre a segurança do acesso (senha). No entanto, como anteriormente, nenhuma sugestão sobre forma, conteúdo e função (o que contradiz, de certo modo, alguns resultados da fase anterior).

Outro fator que deu indicativos valiosos para o prosseguindo e aprimoramento do projeto SMDV foi a pesquisa estatística (em tempo real), embutida no Sistema. Esta fornece ao Professor dados sobre número de acessos à Revista, a cada página em particular, além de datas do primeiro e último acesso.

Diagnosticou-se um número de acesso bem distribuído entre as páginas da Revista Virtual, porém somente naquelas que estavam sendo desenvolvidas em sala de aula. Raros tentaram 'adiantar a matéria', acessando páginas que ainda seriam desenvolvidas. Com relação às datas de acesso, houve uma concentração muito grande na semana que antecedia às provas

presenciais oficiais. Pode-se inferir disso também que a cultura do estudo de nosso alunado está fortemente influenciado, ainda, pelo que ele 'pratica' no ensino tradicional presencial.

A GUIA DE CONCLUSÃO

A pesquisa preliminar realizada pelo e para o Projeto SMDV levantou algumas evidências: a) existe nos alunos uma 'certa cultura' cristalizada no e pelo ensino presencial tradicional que a 'coisa escrita' é peça fundamental do ensino; b) os alunos aceitam e sabem manipular os recursos das TIC, mas não os usam, impedindo que a eficácia de sistemas de ensino dessa natureza possa ser medida; c) a supervalorização da abordagem teórico- pode levar o aluno a não valorizar a prática daquilo que (supostamente) aprendeu.

Conforme Rajagopalan (2006, p.159), "Em outras palavras, é preciso nos conscientizar de que, para ser de alguma utilidade prática, a teoria deveria ter sido concebida levando-se em conta possíveis fins práticos. Uma teoria concebida à revelia das preocupações práticas, elaborada apenas para satisfazer a criatividade de um gênio solitário, não tem valia alguma no campo da prática".

REFERÊNCIAS

BARRETO, Raquel Goulart. Tecnologias na formação de professores: o discurso do MEC. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 29, n. 2, p.271-286, julho/dezembro. 2003a.

_____. (Org.) **Tecnologias educacionais e educação a distância**: avaliando políticas e práticas. 2ª ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2003b.

DIAS, Maria Helena Pereira. **Hipertexto – o labirinto eletrônico**. Uma experiência hipertextual. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000. Disponível em: <<http://www.unicamp.br/~hans/mh/>> Acesso em: 02/10/2008.

KENSKY, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 2a ed. Campinas: Papyrus, 2004.

MARCUSCHI, L. A.; XAVIER, A. C. **Hipertexto e gêneros digitais**. Novas formas de construção do sentido. Rio de Janeiro: Lucerna, 2004.

MORAN, José Manuel. Mudar a forma de ensinar e de aprender com tecnologias. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos; BEHRENS, Marilda (Orgs.). **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. 12ª ed. Campinas: Papyrus, 2006. p.11-65.

NEIVA, Ricardo; ALONSO, Luiza; FEMEDA, Edilson. Transculturalidade e Tecnologias da Informação e Comunicação. **RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 5 n. 2, Dezembro, 2007. Disponível em: <<http://www.cinted.ufrgs.br/renote/dez2007/artigos/5hRicardo.pdf>> Acesso em: 02/02/2008

NIELSEN, Jakob. **Usability engineering**. Boston: Academic Press Inc., 1993.

NIELSEN, Jakob.; TAHIR, M. **Homepage**: Usabilidade - 50 Websites desconstruídos. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

NIELSEN, Jakob; LORANGER, Hoa. **Usabilidade na Web**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

OLIVEIRA, Carlos Alberto de. A interação e a interface no ensino presencial: algumas considerações. In: CASTRO, Solange T. Ricardo de (Org.). **Pesquisas em Linguística Aplicada**: novas contribuições. Taubaté: Cabral, 2003. p. 129-138.

_____. A formação do professor de Língua Portuguesa e o ensino mediado por computador. In: CASTRO, Solange T. Ricardo e SILVA, Elisabeth Ramos (Orgs.). **Formação do profissional docente**: contribuições de pesquisas em Linguística Aplicada. Taubaté: Cabral Editora, 2006a. p. 199-228.

_____. A interação, a interface e o ensino de línguas a distância. In.: OLIVEIRA, Carlos Alberto de (Org.). Estudos em Linguística Aplicada sobre o Ensino da Língua Portuguesa. Taubaté: Cabral, 2004. p. 31-44.

_____. A mídia computacional e sua (outra) linguagem. **Acta Semiotica et Lingvistica**, São Paulo, v.1, p. 137-148, 2006b.

_____. Intertextualidade como fator de avaliação de aprendizagem em tempo real. **Revista Brasileira de Lingüística**, São Paulo, v.15, n. 1, p. 93-102, janeiro/junho. 2007a.

_____. Analfabetismo digital funcional: perpetuação de relações de dominação. **Revista Brasileira de Lingüística**, São Paulo, v.15, n. 2, p. 101-112, julho/dezembro. 2007b.

PETERS, Otto. **Didática do ensino a distância**: experiências e estágio da discussão numa visão internacional. São Leopoldo: UNISINOS, 2003.

_____. **A educação a distância em transição**: tendências e desafios. São Leopoldo: UNISINOS, 2004

RAJAGOPALAN, Kanavillil. Repensar o papel da lingüística aplicada. In: MOITA LOPES, Luiz Paulo da (Org.). **Por uma lingüística aplicada indisciplinar**. São Paulo: Parábola, 2006. p. 149-168