



SOFTWARE PARA DISPONIBILIZAÇÃO DE CURSOS À DISTÂNCIA

Márcia Veloso de Menezes – márcia@em.ufop.br

Universidade Federal de Ouro Preto, Escola de Minas, Departamento de Engenharia Civil
Campus Universitário- Bauxita
35400- Ouro Preto - MG

Resumo: *Observa-se, atualmente, a criação de inúmeros cursos na internet. Verifica-se, entretanto, que muitos deles se limitam à fornecer textos funcionando como apostilas eletrônicas. Se a internet é uma ferramenta de comunicação deve-se aproveitar ao máximo esta potencialidade e estimular uma maior interação entre os participantes dos cursos virtuais. Por esta razão, foi desenvolvido na UFOP um software para o oferecimento de cursos via internet, que estimula a interação entre os participantes, e que permite:*

- a) O acesso a textos, fotos, vídeos.*
- b) Que o aluno tire dúvidas por e-mail.*
- c) A troca de informações através de chat.*
- d) O acesso a artigos e à Biblioteca da Escola de Minas.*
- e) O acesso a palestras virtuais*

A ferramenta “Palestras” foi considerada de fundamental importância. Atualmente já é possível a transmissão de palestras, em tempo real, com considerável qualidade. Na tela do computador é apresentado o seguinte: slides do Power Point, imagem e voz do palestrante, espaço para que sejam enviadas perguntas on-line.

Palavras-chave: *Educação, Ensino à Distância, Software*

1. INTRODUÇÃO

Observa-se atualmente que inúmeros cursos são oferecidos via internet. Apesar das opiniões divergentes, quanto à eficiência destes cursos, é inegável a sua importância na capacitação de profissionais que não têm a disponibilidade para frequentar os cursos presenciais. Várias universidades brasileiras e estrangeiras têm investido esforços no sentido de desenvolver suas próprias ferramentas. Também, para o Departamento de Engenharia Civil da Universidade Federal de Ouro Preto foi importante o desenvolvimento de um software, para a capacitação de profissionais à distância. Este software apresenta algumas características específicas que são fundamentais no processo de ensino-aprendizagem dos cursos de Engenharia Civil. Foi criado um ambiente interativo e que possibilita a transmissão de imagens com qualidade. É estimulada a interação, através de listas de discussão e chats, a transmissão de imagens, através de fotos e filmes. Outro aspecto considerado de fundamental importância foi a necessidade de constante reciclagem através de palestras.

Atualmente existem vários softwares para o oferecimento de cursos via internet. Verifica-se, entretanto, que muitos deles se limitam a fornecer textos. Se a internet é uma



ferramenta de comunicação deve-se aproveitar ao máximo esta potencialidade e estimular uma maior interação entre os participantes dos cursos virtuais.

2. O SOFTWARE DESENVOLVIDO

Tendo em vista as questões anteriormente expostas foi desenvolvido um software, pela autora deste trabalho, para o oferecimento de cursos via internet que possui as seguintes ferramentas:

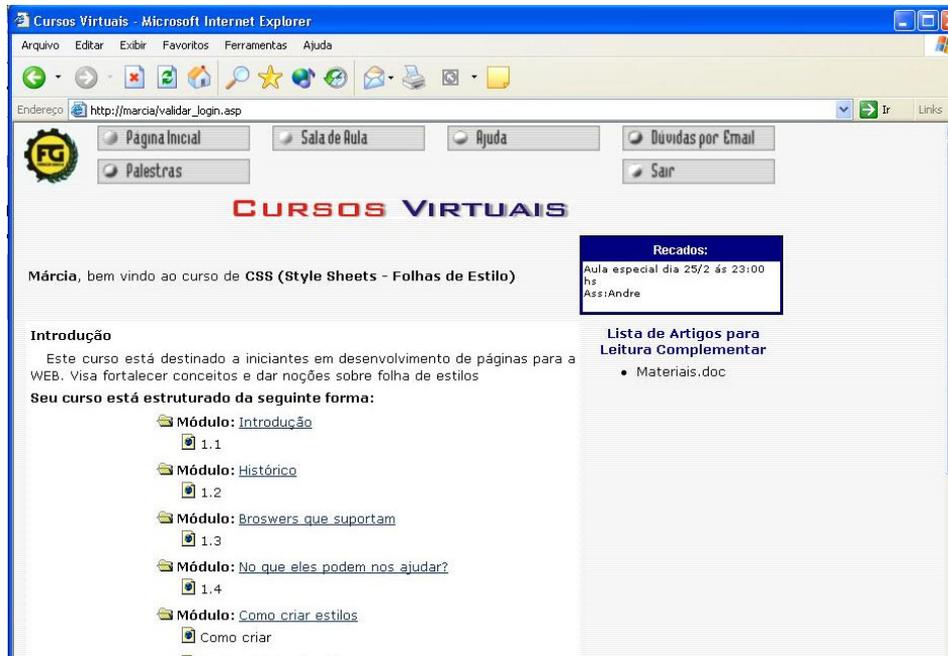
- a) Sala de Aula- onde são colocados textos, fotos, sons e vídeos.
- b) Dúvidas e-mail- o aluno tira suas dúvidas através de e-mail.
- c) Chat- possibilita troca de informações entre professores e alunos.
- d) Biblioteca - permite o acesso à Biblioteca da Escola de Minas e a artigos para leitura complementar.
- e) Quadro de avisos- são colocadas informações para os diversos cursos.
- f) Palestras - o aluno pode assistir à palestras e na tela do computador é apresentado o seguinte: slides do Power Point, imagem e voz do palestrante, espaço para que sejam enviadas perguntas on-line.

As figuras abaixo ilustram algumas páginas do software. A figura 1 mostra a página inicial, a figura 2 a página “sala de aula” e os recursos disponíveis.

Figura 1 – Página inicial do software



Figura 2- Página “ Sala de Aula”



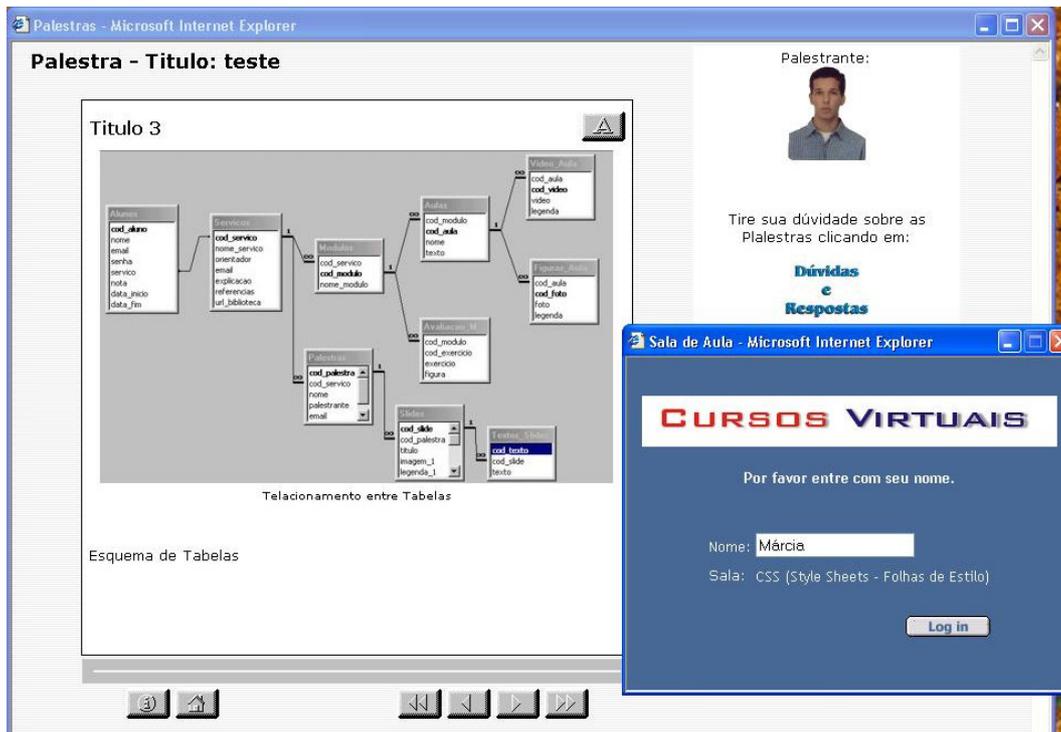
A estrutura do "Administrador" do software é auto explicativa e permite que o professor, mesmo sem grandes conhecimentos de informática, monte um curso do seu local de trabalho sem a necessidade de enviar material para o administrador do site. Ele pode criar os módulos de um curso, dentro de um módulo pode inserir as aulas, para cada aula criada o software gera automaticamente espaços para que sejam colocados textos, figuras, fotos, sons e vídeos. Os textos podem ser copiados diretamente de um editor de texto e devem ser colados em local adequado. Da mesma maneira, figuras, fotos e vídeos devem ser inseridos nos espaços adequados. Está disponível, inclusive, uma ferramenta que permite importar textos, imagens e sons de arquivos já existentes.

O software já está totalmente concluído, todas as ferramentas funcionando e em fase de testes. Entretanto pesquisas, relacionadas às ferramentas de comunicação, estão sendo feitas com o objetivo de conseguir um melhor desempenho.

3. FERRAMENTA PALESTRAS VIRTUAIS

Considera-se a ferramenta “Palestras Virtuais” de fundamental importância devido a uma necessidade constante de reciclagem por parte dos profissionais. Conforme exposto anteriormente, as “palestras virtuais” contem as seguintes ferramentas: slides do Power Point, áudio e vídeo do palestrante, espaço para que sejam enviadas perguntas on-line. A figura 3 abaixo ilustra a tela desta ferramenta.

Figura 3 – Página “Palestras Virtuais”



É importante salientar que a administração da palestra ocorre na UFOP mas o palestrante e os alunos poderão estar em suas próprias cidades. Não é necessário que o palestrante se desloque para Ouro Preto. Ele com uma senha adequada poderá entrar no “administrador” das palestras e inserir os slides do Power Point. De sua residência, ou do seu local de trabalho, dispendo apenas de uma web cam e um microfone poderá transmitir imagem e voz além de mudar os slides a serem vistos pelos alunos durante às palestras. Esta ferramenta já está disponível entretanto estão sendo feitas pesquisas com o objetivo de melhorar a transmissão de imagens.

4. AVALIAÇÕES

Sabe-se que uma das grandes dificuldades dos cursos à distância está relacionada à questões relativas a avaliações. Por esta razão, muitos cursos virtuais fazem suas avaliações presenciais. Acredita-se que realmente esta seja a melhor maneira de se verificar o desempenho de um aluno. Entretanto o software disponibiliza uma ferramenta para avaliações, via internet, que será explicada a seguir.

Os cursos a serem oferecidos devem ser divididos em diversos módulos e os estudantes devem ser avaliados em cada um dos módulos da seguinte maneira:

- Quando o aluno inicia um módulo o computador gera um número aleatório de 1 a 10. Caso o número gerado seja de 1 a 6, quando o aluno terminar o módulo



ele será imediatamente avaliado. Caso o número seja superior a 6, ele será avaliado durante o módulo seguinte em uma determinada aula que também será sorteada. O importante é que o aluno não saberá previamente as datas das provas.

- O aluno será informado que estará sendo avaliado no instante em que acessar a aula sorteada. Deverá aparecer na tela do computador as questões da prova e o tempo que terá para o envio das respostas.
- As questões das provas serão sorteadas dentro de um banco de dados. É possível que o professor crie dentro do banco de dados grupos de questões e defina que seja sorteada pelo menos uma questão de cada grupo. Desta maneira, as provas dos vários alunos serão diferentes.

O software permite, também, que as avaliações sejam realizadas on-line em horários previamente definidos.

5. MANUAL DE INSTRUÇÕES E SEUS FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Acredita-se que o software desenvolvido é uma importante ferramenta que poderá ser utilizada para o oferecimento de cursos virtuais. Entretanto, a eficiência dos cursos dependerá dos conceitos de ensino e aprendizagem que estão por trás dos mesmos. Por esta razão, foi elaborado um manual com instruções sobre como montar os cursos utilizando todas as potencialidades do software e de maneira a torna-lo mais didático e agradável. Para a elaboração deste manual buscou-se suporte na Teoria de Vigotski e em suas posições sobre mediação, internalização, zona de desenvolvimento proximal e interação.

A mediação foi considerada como um processo de intervenção de um elemento intermediário em uma relação. Esta questão é muito importante na Teoria de Vigotsky pois ele considera o caráter mediatizado da atividade psíquica do homem. Considerou como elementos mediadores os instrumentos e os signos. Para ele os instrumentos são mediadores da relação entre o indivíduo e o mundo e também um elemento interposto entre o trabalhador e seu objeto de trabalho.

Neste trabalho considerou-se que no processo de ensino-aprendizagem os instrumentos devem estar presentes e que podem ser materializados nos meios de ensino permitindo uma melhor relação entre o aluno e o mundo objeto do conhecimento.

Os signos constituem uma representação da realidade e podem referir-se a elementos ausentes do espaço e tempo presente. A memória mediada por signos é mais poderosa que a memória não mediada.

Foi considerado, baseando-se na Teoria de Vigotsky, que é necessário que o estudante disponha de instrumentos e signos que o auxiliem no processo de assimilação e memorização. Não se está fazendo referência a criar um ambiente propício para ações automatizadas que apontem a solução de determinados tipos de exercícios, mas sim criar um ambiente propício para ações mais produtivas e criativas.

É importante que o professor, durante a elaboração de suas aulas, tenha em conta estes aspectos. Os instrumentos e signos devem estar presentes para facilitar o processo de ensino-aprendizagem.

Em um curso sobre o dimensionamento de estruturas metálicas foi observado que os alunos tinham dificuldades em assimilar alguns conceitos fundamentais que se baseavam no comportamento das estruturas. Estes comportamentos ocorrem em nível microscópico e, muitas vezes, não podem ser observados nem mesmo em laboratórios. Foram, então, utilizados vídeos e animações que simulavam este comportamento. Verificou-se que



ocorreram ganhos significativos no processo de ensino-aprendizagem e que os vídeos e simulações puderam ser considerados como signos.

Verifica-se em vários cursos que a utilização de imagens é de fundamental importância. Por esta razão os softwares, para o oferecimento de cursos virtuais, devem facilitar o trabalho com imagens. No manual de instruções elaborado grande importância é dada a este aspecto, o professor é estimulado a utilização de áudio e vídeo, tendo em vista que uma das grandes potencialidades do computador é a possibilidade do uso de recursos multimídia.

A Teoria de Vigotsky considera que ao longo do processo de desenvolvimento o indivíduo deixa de necessitar de signos externos e passa a utilizar signos internos, ou seja, representações mentais que substituem objetos do mundo real. Vigotsky chamou a este processo de internalização. Assim os signos interiorizados são como os signos exteriores, porém a um nível psicológico, representando elementos do mundo e permitindo que o homem se libere da necessidade de interação concreta com os objetos de seu pensamento.

Considera-se que inicialmente os alunos dos cursos virtuais necessitem de signos externos que os ajudem a compreender os diversos conteúdos. Entretanto devem ser oferecidas condições para a criação de signos internos e para que ocorra o processo de internalização.

Outro conceito de fundamental importância neste trabalho foi o de zona de desenvolvimento proximal. Vigotsky considera que existe uma trajetória no desenvolvimento dos indivíduos, que em parte é definida pelos processos de amadurecimento do organismo pertencente à espécie humana, porém explica que o aprendido é o que possibilita o despertar dos processos internos de desenvolvimento e que não ocorreria se não fosse o contato dos indivíduos com o ambiente cultural.

Enfatiza que o desenvolvimento somente ocorrerá se forem criadas situações propícias para a aprendizagem. Vigotsky considerou que os indivíduos possuem basicamente dois níveis de desenvolvimento: o real e o potencial. Para ele o nível de desenvolvimento real é aquele que se refere a processos já consolidados, ou seja, se refere a capacidade de realizar tarefas de forma independente, sem necessitar da ajuda de outras pessoas. Considerou que o nível de desenvolvimento potencial é a capacidade que o indivíduo possui de realizar tarefas com a ajuda de outras pessoas. Esta possibilidade de mudança de uma pessoa através da intervenção de outra é fundamental na Teoria de Vigotsky.

Partindo destes dois níveis de desenvolvimento, real e potencial, Vigotsky definiu zona de desenvolvimento proximal. Considerou como sendo a distância entre o nível de desenvolvimento real e o nível de desenvolvimento potencial. Então se é possível trabalhar na zona de desenvolvimento proximal dos alunos é possível contribuir para o seu desenvolvimento.

No processo de ensino-aprendizagem deve-se tomar como ponto de partida o desenvolvimento real dos estudantes e como ponto de chegada os objetivos estabelecidos pelo curso. A trajetória a seguir neste processo será definida de acordo com o nível de desenvolvimento potencial dos estudantes.

Na elaboração dos cursos virtuais estes aspectos devem ser levados em conta. O manual de instruções elaborado sugere que os professores procurem conhecer melhor o público-alvo do curso. Podem ser, inclusive, elaborados questionários para que os alunos respondam. O objetivo é conhecer o nível de desenvolvimento real e potencial dos estudantes visando a elaboração do material didático. Um curso virtual não deve significar um curso fechado às necessidades e capacidades dos alunos. A interação professor-aluno e aluno-aluno deve ser constante. O curso deve ser modificado de acordo com estas necessidades.

O manual de instruções enfatiza muito o aspecto interação. O professor é estimulado a utilizar as ferramentas de comunicação, lista de discussão, chat e palestra. Acredita-se que o



que diferencia o programa computacional proposto de outros já existentes é o fato de que possibilita a transmissão de palestras, áudio e vídeo, com qualidade.

Estas ferramentas de comunicação são de grande importância pois é a interação que possibilita o despertar dos processos internos de desenvolvimento e que não ocorreria se não fosse o contato dos indivíduos com o ambiente cultural. Esta possibilidade de mudança de uma pessoa através da intervenção de outra é fundamental na Teoria de Vigotsky.

CONCLUSÃO

A informática está presente na maioria das atividades econômicas, de administração, de finanças, de serviços e como não poderia deixar de ser está presente, também, na educação. É importante que as escolas se preocupem com as mudanças que estão ocorrendo nos paradigmas educacionais devido a estes fatos. É importante a elaboração de propostas educativas interativas que transcendam os contextos físicos fixos, assim como as instituições.

Os cursos virtuais podem contribuir de maneira significativa na capacitação de profissionais que não tem a disponibilidade para frequentar os cursos presenciais. Entretanto, é importante que estes cursos não forneçam apenas textos e que utilizem todas as potencialidades oferecidas pelos computadores. A utilização de recursos multimídia pode contribuir significativamente no processo de ensino-aprendizagem. A possibilidade de comunicação on-line deve ser bastante explorada através de chats e palestras on-line propiciando uma maior interação entre os participantes dos cursos.

Agradecimentos

À Fundação Gorceix pelo patrocínio do trabalho

BIBLIOGRAFIA

BATISTA, G.G. **Metodología de la Investigación Educativa**. Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1996.

BRAVO REYES, C. **Un Sistema Multimedia para la Preparación Docente en Medios de Enseñanza, a través de un Curso a Distancia**. 1999. Tesis en opción al grado científico de doctor en Ciencias Pedagógicas, La Habana, Cuba.

CASTRO, V.G. **Teoría y Práctica de los Médios de Enseñanza**. Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1990.

FAINHOLK, B. **Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Enseñanza**. Argentina: Aique grupo editor, 1997.

FREIRE, P. **Educação e Mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

FREIRE, P. **Pedagogy of the Opressed**, New York: The Seabury Press, 1970.

GRÉGOIRE R., BRACEWELL R., e LAFERRIÈRE T. **The Contribution of New Technologies to learning and teaching in Elementary and secondary schools: Documentary Review**. Laval University and McGill University, 1996.

OLIVEIRA, M.K. **Vigotsky- Aprendizado e Desenvolvimento um Processo Sócio-Histórico**. São Paulo: Série Pensamento e Ação no Magistério, 1995.

PAPERT, S. **Constructionism: A New Opportunity for Elementary Science Education. A proposal to the National Science Foundation**. Massachusetts: Institute of Technology, Media Laboratory, Epistemology and Learning Group, 1986.

Coordenadoria de Assuntos Comunitários. **Perfil Socio-econômico e Cultural**. UFOP, 1996.



- ROMANELLI, O.O. **História da Educação no Brasil**. Petrópolis: Vozes, 1997.
- SKINNER, B.F. **Tecnologia do Ensino**. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 1975.
- VALENTE, ^aB.: **A intransigência da Transferência de Conhecimento**. A ser publicado na *Acesso*. São Paulo: FDE, 1993.
- VIGOTSKY, L.S. **Mind in Society: the development of higher psychological processes**. Massachusetts: Harvard University Press.
- YAGER, T. **Informations Human Dimention: Multimedia Technologies can Improve Presentations Today**. Byte, 1991.
- Zayas, C.M.: *La escuela en la vida*, Editorial Pueblo e Educación, La Habana, Cuba, 1999

ABSTRACT: *Now a days we can find many courses at internet. However the most part of them are working only as electronics notes. Once time being the internet one tool of communication we should take profit from this potential. From these the UFOP developed a software for long distance course. This software offers:*

- a) Easy access to text, pictures and videos.*
- b) Problems solve by e-mail.*
- c) Exchange information through by chat*
- d) Easy access to the "Escola de Minas" Library*
- e) Easy access to Virtual Speech (this "speech" tool is considered as the fundamental importance).*

Actually it is already possible to transmit the "speech" in real time. The virtual image is presented by computer in the followed way: by slides from Power Point, by image and voice of the speaker, possibility to send on-line questions.

Key words: *Education, Long distance course, Software*