

Proposta de um Ambiente de Ensino-Aprendizagem Utilizando Jogos e Realidade Virtual

Giliane Bernardi, Marcos Luís Cassal

Área de Ciências Exatas - Centro Universitário Franciscano (UNIFRA)

CEP 97010-020 – Santa Maria – RS - Brasil

{giliane, cassal}@unifra.br

Resumo. A utilização de *softwares* educacionais vem sendo muito explorada no processo de ensino-aprendizagem. Dentre as tecnologias empregadas atualmente para o desenvolvimento de tais *softwares*, destaca-se o uso de ambientes em três dimensões. Neste âmbito, este artigo tem por objetivo apresentar uma proposta de desenvolvimento de um ambiente de ensino-aprendizagem utilizando representações em três dimensões e Realidade Virtual. O ambiente proposto simula uma escola virtual em três dimensões, onde os educandos, navegando no ambiente, poderão ter acessos a diversos jogos como instrumentos de educação.

Palavras Chave: Informática na Educação, Jogos Educacionais e Realidade Virtual

1. Introdução

Segundo Valente [VAL 2002b], o termo ensino está sendo entendido segundo a origem latina da palavra (*insignare*), ou seja, a transmissão de conhecimento, de informação ou de esclarecimentos úteis ou indispensáveis à educação e à instrução. Quando o computador é usado para passar esta informação ao aluno, o computador assume o papel de máquina de ensinar, e a abordagem pedagógica é a instrução auxiliada por computador. Acompanhando esta evolução em relação aos métodos tradicionais de ensino, estão os ambientes de ensino-aprendizagem que, além de tentar disseminar conhecimentos aos educandos, propõem uma nova maneira de aprender, onde o educando precisa buscar o conhecimento, com criatividade, motivação e independência.

Entre as categorias de ambientes de ensino-aprendizagem encontram-se os jogos educativos, que possibilitam ao educando uma forma divertida de aprender.

Atualmente, uma das tecnologias empregadas no desenvolvimento de ambientes de ensino-aprendizagem é a Realidade Virtual, que permite uma maior interação entre os educandos e o ambiente em questão. A mesma pode ser vista como um fator estimulante para os educandos, que, ao utilizarem ambientes virtuais, precisam tomar decisões e agir de acordo com as necessidades impostas pelo ambiente.

O objetivo do presente projeto é desenvolver um ambiente de ensino-aprendizagem, utilizando representações em três dimensões e Realidade Virtual. O mesmo será representado através uma escola virtual em três dimensões, onde os educandos, navegando no ambiente, poderão ter acessos a diversos jogos como instrumentos de educação.

2. Informática na Educação

O processo de ensino-aprendizagem tem mudado sua tradicional forma de ser empregado, onde a inserção do computador nas escolas tornou-se um dos fatores responsáveis por tal mudança. Aliada a este fator, vem a crescente exigência dos alunos por técnicas inovadoras que tornem o ensino mais dinâmico e motivador.

Diante destas novas exigências, pode-se inserir a Informática na Educação (IE) como uma das formas mais interessantes para a disseminação mais rápida e eficaz do conhecimento. A Informática na Educação significa a inserção do computador no processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos curriculares de todos os níveis e modalidades da educação [VAL 2002a].

Pode-se considerar duas formas de encarar a Informática na Educação, segundo Valente [VAL 2002b]. A primeira utiliza o computador simplesmente como meio de transmissão de conhecimentos, mantendo a mesma prática pedagógica adotada em uma aula presencial. Neste caso, o computador é utilizado para informatizar os processos de ensino já existentes. Não há necessidade de grandes investimentos na formação dos cursos e dos professores. Segundo o autor, os resultados a partir desta abordagem são bastante pobres, pois tendem a preparação de profissionais obsoletos.

A segunda abordagem utiliza o computador para a criação de ambientes de aprendizagem que enfatizam a construção do conhecimento através da iniciativa do educando. Neste caso, necessita-se de grandes investimentos na formação dos professores, pois os mesmos devem propiciar a vivência de experiências educacionais no lugar de simplesmente transmitir um conhecimento previamente adquirido.

Segundo Ribeiro [RIB 2002], definir um ambiente de aprendizagem é, na verdade, tentar estruturar um tipo de ambiente em função do sujeito aprendiz, de suas necessidades e do conteúdo da aprendizagem. A partir desta colocação, e da concepção de aprendizagem adotada, pode-se chegar ao tipo de ferramenta a ser disponibilizada para o educando e à maneira de conduzir o processo, que envolve o papel que este educando e o educador desempenham e as relações interpessoais no espaço de aprendizagem.

3. Ambientes de Ensino-Aprendizagem

Para que um ambiente de ensino-aprendizagem possa ser desenvolvido com uma certa estruturação de seus processos, Cintra [CIN 2002] sugere uma série de aspectos multidisciplinares que devem ser conhecidos. Entre eles, estão:

- conhecimento de teorias de aprendizagem;
- conhecimento dos conteúdos a serem abordados;
- conhecimentos que permitam avaliar se o ganho com o *software* justifica sua utilização; e
- conhecimentos de informática, para a escolha da ferramenta mais adequada para projeto e implementação.

O autor ainda propõe, que o desenvolvimento destes ambientes, com base nos conhecimentos citados acima, seja realizado seguindo as seguintes etapas: a) definição dos objetivos instrucionais; b) determinação das características do público alvo; c) escolha do modelo instrucional a ser adotado; d) escolha das estratégias instrucionais; e) planejamento da interface de comunicação; f) implementação; e g) avaliação.

Um ambiente de ensino-aprendizagem pode ser encontrado nas mais diversas formas, tais como: livros eletrônicos, tutores inteligentes, jogos, entre outros.

O uso de um jogo como instrumento de ensino tem como intenção trabalhar ou transmitir ao aluno algum conhecimento, concreto ou abstrato. O jogo, portanto, é potencialmente um instrumento através do qual se pode articular um certo conhecimento, dentro de uma determinada linha pedagógica [ARO, 2002].

Dentre as novas tecnologias aplicadas no desenvolvimento de ambientes de ensino-aprendizagem destaca-se o uso da Realidade Virtual, vista como uma nova forma de comunicação, que não substitui as tecnologias existentes, mas complementa-as.

4. Realidade Virtual na Educação

Realidade Virtual pode ser definida como um ambiente tridimensional multimídia baseado em computador, altamente interativo, no qual o usuário torna-se participante de um mundo virtual, manipulando e interagindo com os objetos que fazem parte do ambiente. Se aplicada à educação, a Realidade Virtual pode ser vista como um fator estimulante para os educandos que, ao utilizarem ambientes virtuais, precisam tomar decisões e agirem de acordo com as necessidades.

Segundo Pinho [PIN 1996] a Realidade Virtual permite uma maior interatividade, possibilitando que o estudante aprenda sobre um determinado assunto fazendo parte deste assunto. Entre as razões para se utilizar a Realidade Virtual na educação, podem-se citar: maior motivação dos usuários; permitir uma análise do ambiente na dimensão desejada; permitir a interação, estimulando, assim, a participação ativa do estudante; oportunizar que pessoas deficientes realizem tarefas que de outra forma não são possíveis; entre outras.

Ainda de forma bastante sutil, pode-se dizer que a Realidade Virtual está começando a mudar a educação. Isso porque, apesar das barreiras tecnológicas, a utilização da Realidade Virtual pode causar reações de curiosidade e empatia pelas possibilidades que representa. A Realidade Virtual pode ser associada a fantasia e a imaginação abrindo um campo verdadeiramente vasto para a escola: visitar lugares remotamente, observando hábitos e culturas; viajar em cenários do passado ou futuro; conduzir trabalhos em equipe de pessoas a distância; realizar experimentos; observar reações físicas e químicas; entre outras [AND 2002].

5. Ambiente Proposto

Dependendo da forma de utilização, os *softwares* educacionais podem ser classificados em três grandes categorias: instrução auxiliada por computador, aprendizagem por descoberta, e ferramentas educacionais, sendo importante mencionar que existem outras formas de classificação [VAL 2002b].

O objetivo deste projeto é o desenvolvimento de um ambiente de ensino-aprendizagem utilizando Realidade Virtual. O mesmo simula uma escola virtual em três dimensões, onde os educandos, navegando no ambiente, poderão ter acessos a diversos jogos como instrumentos de educação.

O público alvo do sistema são os alunos do ensino fundamental, que envolve alunos de 5º a 8º séries.

A escola será modelada utilizando uma linguagem de modelagem de Realidade Virtual, denominada VRML, onde a forma de interação do educando com o ambiente será desenvolvida de forma não imersiva. A navegação dentro do ambiente será realizada através de um *browser*, com o auxílio de um *plug-in* próprio para ambientes desenvolvidos em VRML.

A estrutura da escola virtual será composta por prédios, onde o educando, ao navegar, terá acesso as salas de aula que contém diversos jogos. Cada prédio conterá quatro andares, sendo que cada andar corresponde a uma das séries envolvidas no aprendizado. Ao visitar um determinado andar, o educando terá acesso a diversas salas de aula. Cada sala de aula contém jogos referentes a um determinado conteúdo da disciplina estudada nesta série.

Os jogos serão desenvolvidos utilizando uma linguagem para *web*, que permita a utilização de bibliotecas gráficas.

6. Conclusões

Com os estudos realizados até então pode-se concluir que o desenvolvimento de *softwares* educacionais é uma tarefa complexa, que exige um roteiro detalhado das atividades a serem desempenhadas, de forma que os resultados obtidos possam efetivamente auxiliar o educando no processo de aprendizagem.

Com o desenvolvimento do ambiente de ensino-aprendizagem proposto e a utilização da Realidade Virtual, juntamente com jogos educativos, apresenta-se uma nova forma de comunicação e expressão,

despertando no educando a consciência de auto-aprendizagem através de descobertas, criatividade e motivação para a busca de novos conhecimentos.

7. Referências Bibliográficas

- [AND 2002] ANDRADE, Adja F; WAZLAWICK, Raul S; CRUZ, Dulce M. Realidade Virtual na Escola: um Panorama. Disponível por WWW em: <http://www.divertire.com.br/artigos/artigos.htm>. Consultado em maio de 2002.
- [ARO 2002] AROUCA, Mauricio C. O Papel dos Jogos e Simuladores como Instrumento Educacional. Disponível por WWW em: <http://www.divertire.com.br/artigos/artigos.htm>. Consultado em maio de 2002.
- [CIN 1999] CINTRA, Jorge Pimentel; MEDEIROS FILHO, Dante A. Desenvolvimento de Software para o Ensino e Aprendizagem. IV Fórum de Informática Educativa. Fortaleza : Ceará. 1999.
- [PIN 1996] PINHO, Márcio S. Realidade Virtual como Ferramenta de Informática na Educação. VII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Belo Horizonte : Minas Gerais, 1996.
- [RIB 2002] RIBEIRO, José G. C. G. Informática e a Criação de Ambientes de Aprendizagem. Disponível por WWW em <http://www.proinfo.gov.br/biblioteca/textos/txt/.pdf>. Consultado em maio de 2002
- [VAL 2002a] VALENTE, José Armando. Informática na educação: instrucionismo x construcionismo. Disponível por WWW em: <http://www.divertire.com.br/artigos/artigos.htm>. Consultado em maio de 2002.
- [VAL 2002b] VALENTE, José Armando. O Uso Inteligente do Computador na Educação. Disponível por WWW em <http://www.proinfo.gov.br/biblioteca/textos/txt/usoint.pdf>. Consultado em maio de 2002.