

UM AMBIENTE VIRTUAL PARA A CONSTRUÇÃO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM TEXTUAIS

Diego Ernesto Rosa PESSOA (1); Lafayette B. MELO (2)

(1) Centro Federal de Educação Tecnológica da Paraíba (CEFET/PB), Avenida 1º de Maio, Nº 720, CEP 58015-430, João Pessoa – PB, (83) 32083062, e-mail: contato@diegopessoa.com,

(2) CEFET/PB, e-mail: lafagoo@gmail.com

RESUMO

A evolução do uso da informática e a disseminação da Internet proporcionaram um notório aumento no desenvolvimento de ferramentas que auxiliam na aprendizagem de conteúdos didático-pedagógicos, visto que, pela rede, forma-se um quadro de ensino colaborativo. A proposta deste artigo é apresentar o “Palavra On-line”: um sistema de conteúdo colaborativo que possibilita a aprendizagem através da manipulação de textos. Neste, através do acesso à rede, os professores poderão cadastrar diversos textos - criando lacunas neles - e os alunos podem visualizá-los para preencher as lacunas, tentando descobrir as palavras, através de uma série de dicas. Os professores deixam as pistas correspondentes às lacunas, as quais podem ser textos, sons, figuras, vídeos, outros sites e até um conjunto de dicas que já estão prontas no ambiente. Este projeto tem como objetivo formar uma comunidade com caráter colaborativo em relação ao uso de textos e, conseqüentemente, auxiliar os professores, proporcionando-lhes a utilização de uma ferramenta on-line de ensino. O objetivo é abranger qualquer disciplina que envolva textos (português, inglês, história, geografia, etc). Além disso, oferecer maior interação através de um fórum e de um chat disponível no ambiente.

Palavras-chave: Aprendizagem virtual, Ensino à Distância, Textos, Objetos de Aprendizagem.

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, as inovações tecnológicas vêm causando uma transformação na sociedade e forte impacto na nossa economia. Antes, o valor corporativo era mensurado principalmente por ativos físicos e financeiros; atualmente, a valorização do capital intelectual influencia no modo como as pessoas adquirem conhecimentos e competências, gerando uma crescente pressão com relação a manter-se atualizado e em constante treinamento. Com a globalização e a revolução tecnológica vivenciada pela sociedade atual, fica explícito que o ensino obtido nas salas de aula é apenas uma introdução a uma vida inteira dedicada ao aprendizado e à aquisição de mais conhecimento.

Com o advento da *World Wide Web* como recurso da Internet e da inclusão digital de milhões de pessoas ao redor do mundo, a grande rede passou a ser um meio rápido e eficiente para troca de informações, proporcionando que um público formado de estudantes, escolas, professores, pesquisadores, entre outros, possua fácil acesso e colabore significativamente a fim de acrescentar cada vez mais recursos e conteúdo à teia mundial, como é o caso de, por exemplo, enciclopédias virtuais (wikis), bibliotecas, coleções científicas, etc. Este crescimento incentiva a criação de um número incontável de conteúdos instrucionais compostos de textos eletrônicos, animações, imagens, sons, entre outros recursos multimídia. Este conteúdo voltado ao ensino pode ser entendido também como Objeto de Aprendizagem. [Handa e Silva, 2003; Gomez, 2005]

Seguindo esta tendência, observa-se a construção de uma nova infra-estrutura Intelectual baseada nos conceitos de EAD (Ensino a Distância), como por exemplo os *Ambientes virtuais de aprendizagem*. Com a diminuição da interação física entre alunos e os professores, elimina-se a necessidade de deslocamento, resultando na diminuição dos custos e aumentando a conveniência e a flexibilidade. Além de se ignorarem diferenças de horário e distâncias geográficas, os estudantes envolvidos nos grupos virtuais podem ser agrupados conforme aptidões e interesses, ao mesmo tempo em que podem usufruir dos benefícios da heterogeneidade de culturas e experiências. Para Almeida (2001), participar de um ambiente digital se aproxima do *estar junto virtual* [Prado e Valente, 2002], uma vez que atuar nesse ambiente significa expressar pensamentos, tomar decisões, dialogar, trocar informações e experiências e produzir conhecimento.

Atualmente existem ambientes virtuais de aprendizagem disponíveis que reúnem diversas ferramentas e recursos que ajudam os educadores a criar e manter cursos *on-line*. Porém, a maioria destes ambientes são pacotes fechados, que não permitem ao educador agregar novas funcionalidades a eles. Construir tais ambientes com todas as funcionalidades desejadas não é tarefa banal, pois requer conhecimentos avançados de programação. [Gadelha, 2003]

Este trabalho tem como objetivo apresentar o ambiente virtual de aprendizagem Palavra On-line, que consiste numa mescla da idéia de ambientes com a de objetos, ou seja, a proposta é um ambiente que proporciona aos professores criarem objetos, que são na verdade uma série de textos com recursos, para indicarem aos alunos como completar os próprios textos.

2. CONCEITOS E CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1. Objetos de aprendizagem (OAs)

Objetos de Aprendizagem são elementos instrucionais baseados no paradigma da orientação a objetos, que valoriza a criação de componentes que podem ser reutilizáveis em múltiplos contextos [Wiley, 2002]. Neste sentido, desenvolvedores de conteúdo instrucional (*instructional design*) podem montar pequenos componentes instrucionais com a capacidade de serem reutilizados em diferentes contextos de aprendizado. *Objetos de Aprendizagem* também podem ser definidos como blocos independentes de informação que possuem significado e valor instrucional. Como exemplos, temos: um gráfico, uma figura, um capítulo de um livro, um apêndice de outro livro, uma animação, entre outros. Desse modo, baseado no conceito de componentes instrucionais independentes, propõe-se a idéia de que desenvolvedores de conteúdo possam utilizar um ou mais OAs para montar materiais instrucionais que possuem as características necessárias para alcançar os objetivos específicos de um determinado contexto. [Sales e Moreira, 2008]

2.2. Ambientes Virtuais de Aprendizagem

Ambientes virtuais de aprendizagem são comunidades virtuais específicas existentes na Internet que servem para comunicação e interação social [Marcuschi, 2002; Belloni, 2003]. Estes ambientes são, na maior parte das vezes, utilizados com o intuito de formação ou extensão educacional e, portanto, também são chamados de ambientes de ensino a distância ou de educação virtual. As comunidades virtuais de aprendizagem apresentam as seguintes características:

- São comunidades construídas na Internet nas quais os sujeitos compartilham informações e estabelecem relações não presenciais síncronas ou assíncronas;
- As informações são compartilhadas através de recursos da Internet (e-mail, listas de discussão, fóruns, chat, etc);
- As relações ocorrem na medida em que os sujeitos realizam atividades duráveis ao redor de um determinado objetivo.

Há diversos tipos de comunidades virtuais de aprendizagem, tanto no Brasil, como no exterior. Estas comunidades surgiram ou de forma "espontânea" ou criadas a partir de projetos determinados e têm objetivos tanto sócio-culturais quanto pedagógicos. Há diversas relações e formas de se entender como as comunidades virtuais de aprendizagem estão ligadas às comunidades presenciais, especialmente na área de educação.

Todos esses ambientes ou comunidades virtuais de aprendizagem possuem suas particularidades e são feitos com propósitos educacionais.

2.3. Especificidades da aplicação para aprendizagem através de textos

Neste trabalho, a orientação será de focar um ambiente de uma sala de aula virtual que engloba recursos de aprendizagem cooperativa.

Durante o processo de desenvolvimento e na interação com o usuário, serão definidos os recursos interativos mais adequados a serem utilizados pelos usuários. O processo de desenvolvimento aqui proposto adota intensa interação com o usuário de modo que o que seja adequado e necessário não seja apenas aquilo que pensa o analista ou o programador, mas fundamentalmente aquilo que o usuário precisa. Tal posicionamento é utilizado pelo fato de os usuários (professores e alunos) saberem melhor daquilo que realmente precisam no seu dia-a-dia.

Na interação com o usuário, serão definidos:

- Especificidades de recursos interativos a serem adotados e
- Especificidades de tratamento do texto na Internet.

3. O PALAVRA ON-LINE

O Palavra On-line trata-se de um ambiente de ensino virtual, baseado no conceito de aprendizagem colaborativa. Sua proposta é possibilitar aos professores criarem objetos de aprendizagem baseados em textos e compartilhá-los através do sistema.

3.1 Estrutura do ambiente

A aplicação foi desenvolvida em dois módulos: Módulo do Professor e Módulo do Aluno. Além disso, o Palavra On-line também possui uma lista de discussões e um *chat*, visando facilitar a interação entre os membros participantes do ambiente.

3.1.1 Módulo do Professor

No módulo do professor são criados e classificados os textos (ver figura 1); posteriormente são registradas as lacunas possuindo dicas específicas sobre a palavra a ser descoberta, como morfologia, sintaxe, vídeos, sons e páginas na Internet. Por exemplo: no seu módulo, o professor escolhe um texto e seleciona uma palavra; clicando duas vezes nela aparecerá uma janela (ver figura 2) na qual o professor poderá marcar uma dica com o intuito de ajudar o aluno a descobrir aquela palavra.

PALAVRA ON-LINE Módulo do Professor
Olá, seja bem vindo

INICIAL ESCREVER NOVO TEXTO MEUS TEXTOS PESQUISAR TEXTOS FÓRUM DE DISCUSSÕES SAIR

NOVO TEXTO

Título: A Porta

Texto: Eu sou feita de madeira
Madeira, matéria morta
Mas não há coisa no mundo
Mais viva do que uma porta.

Eu abro devagarinho
Pra passar o menininho
Eu abro bem com cuidado
Pra passar o namorado
Eu abro bem prazenteira
Pra passar a cozinheira

Área de pesquisa:

- ☐ Biologia
- ☐ Eletrônica
- ☐ Geografia / atualidades
- ☐ História
- ☐ Informática básica
- ☐ Língua inglesa
- ☒ Português e gramática
- ☐ Programação

salvar

Figura 1: Palavra Online - tela de criação e classificação do texto.

Abaixo, está definido o que ocorre quando o professor ativa as dicas:

Dica	Ação
Morfológica	é definida a morfologia da palavra
Sintática	é definida a sintaxe da palavra
Som	é selecionado um arquivo do tipo som (Ex.: wav ou mp3)
Vídeo	é selecionado um arquivo do tipo vídeo (Ex.: avi)
Site	é especificado o endereço de uma página na Web ou a sua localização no computador
Específica	é registrada uma dica específica (Ex.: um sinônimo ou um comentário qualquer)

Tabela 1: ações do sistema de acordo com as dicas do professor

Figura 2: Palavra Online - tela do professor ao classificar uma lacuna

3.1.2. Módulo do Aluno

No módulo do aluno, o texto é completado com base no que for registrado pelo professor. Para o aluno completar uma lacuna, ele pode se basear em pistas deixadas pelo professor. Desse modo, o aluno preenche a lacuna com a palavra que ele achar que atende aos requisitos colocados pelo professor. Ele pode clicar em um símbolo de interrogação quando quer ativar uma dica ou em um botão de OK quando considerar que o que escreveu na lacuna é a sua resposta (ver figura 3). Se ele acertar, aparecerá uma janela dando os parabéns, caso contrário, a lacuna continuará em branco e será emitido um aviso dizendo que houve erro. As dicas podem corresponder a conteúdo textual ou arquivos que serão executados (vídeos, sons, etc).

Além dos recursos das dicas, a aplicação registra a pontuação do aluno de acordo com o número de tentativas. O medidor de desempenho mostra as proporções de erro e de acerto para cada aluno, entre as lacunas preenchidas e as não preenchidas. Para mais de um texto trabalhado pelo aluno, é mostrada a sua curva de desempenho.

Abaixo, está definido o que ocorre quando o aluno ativa as dicas.

Dica	No módulo do aluno
Morfológica	aparece a classificação morfológica da palavra
Sintática	aparece a classificação sintática da palavra
Som	é executado um arquivo do tipo som (Ex.: a pronúncia de uma palavra em inglês a ser inserida no texto)
Vídeo	é executado um arquivo do tipo vídeo (Ex.: um filme em que aparece a imagem de um objeto cujo nome é a palavra a ser inserida)
Internet	é aberta uma página da Web, que pode estar na Internet ou localmente, na qual o aluno fará uma pesquisa para descobrir alguma referência à palavra a ser inserida
Específica	aparece a dica específica que o professor registrou

Tabela 2: ações do sistema de acordo com as dicas do aluno



The screenshot shows the 'Palavra On-Line' student interface. At the top, there's a header with the title 'PALAVRA ON-LINE' and 'Módulo do Aluno' with a welcome message 'Olá, seja bem vindo'. Below this is a navigation bar with links: 'INICIAL', 'PESQUISAR TEXTOS', 'FÓRUM DE DISCUSSÕES', and 'SAIR'. The main content area is titled 'TEXTO: POEMA' and shows a poem by Fernando Pessoa. The text is: 'se i quantas almas tenho. momento mudei. Continuamente me estranho. Nunca me vi nem acabei. De tanto ser, só tenho alma. Quem tem alma não tem calma. Quem vê é só o que vê, Quem sente não é quem é, Atento ao que sou e vejo, Torno-me eles e não eu. meu sonho ou desejo É do que nasce e não meu. Sou minha própria paisagem; Assisto à minha passagem, Diverso, móbil sei sentir-me onde estou. Por isso, alheio, vou lendo Como páginas, meu ser. O que sogue não prevendo, O que passou a esquecer. Noto à margem do que li O que julguei que senti. Releio e digo : "Fui eu ?" Deus sabe, porque o escreveu. Fernando Pessoa'. There are 'ok' buttons and question marks next to several words in the text, indicating an interactive feature. At the bottom of the text area is a button labeled 'ver pontuação'.

Figura 3: Palavra Online - ambiente do aluno ao selecionar um texto

3.2 Tecnologias de desenvolvimento

A implementação foi realizada utilizando-se a linguagem de marcação XHTML e estilos CSS, juntamente com a linguagem de script JavaScript integrada a arquivos XML dinâmicos, possibilitando que requisições cliente-servidor tenham o mesmo efeito de uma requisição do lado do cliente. Para realizar a geração dos recursos dinâmicos foi utilizada a linguagem de programação PHP (*Hypertext Pre-Processor*), juntamente com o framework *Code Igniter*, usado para dividir a aplicação em camadas.

Na aplicação, o XHTML e o CSS foram utilizados para exibir o conteúdo e desenhar a interface, o JavaScript para desenvolver recursos como a seleção das palavras nos textos, as validações e pontuações e, finalmente, o PHP para geração das páginas dinâmicas e armazenamento dos textos e resultados no banco de dados.

Escolheu-se JavaScript por ser uma linguagem que não depende do navegador web que é utilizado para visualizar o hiperdocumento, sendo uma linguagem portátil.

O PHP foi escolhido por possuir fácil integração com JavaScript e ser uma linguagem voltada ao desenvolvimento de aplicações web.

3.3 Contribuições Educacionais

O ambiente educacional poderá ser utilizado nas mais diversas disciplinas. Por exemplo, em inglês, para se completar lacunas de acordo com o som que se ouve de algumas palavras ou em biologia, para testar conhecimentos sobre o conteúdo de uma aula já dada, com conceitos, por exemplo, referentes a "células". Além disso, avaliações podem ser feitas com base nos recursos já disponibilizados no software e que ficarão disponibilizados no ambiente virtual, como a pontuação. O mais importante, contudo, é a forma de trabalhar o conhecimento, que será dinâmica e interativa, possibilitando alternativas claras ao ensino tradicional. Ainda há de se mencionar que se pretende disponibilizar o programa para toda e qualquer instituição gratuitamente, disseminando esta nova forma de aprendizagem e contribuindo para a inclusão e o desenvolvimento social na educação nas mais diversas áreas e esferas educacionais.

3.4 Continuidade e Integração com outros trabalhos

Este trabalho faz parte de uma série de outros trabalhos de aprendizagem desenvolvidos nesta instituição em pesquisas do NAV (Núcleo de Aprendizagem Virtual), que por sua vez, é parte do projeto do portal EPT Virtual fornecido pelo MEC. Deste modo, fica assegurado não só a um grupo de pesquisa desta instituição a integração deste trabalho com outros, bem como a continuidade a partir das buscas científicas que se pretende fazer.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção do Palavra On-line tem relevância tanto a nível científico e tecnológico como educacional, trazendo contribuições tanto para a educação quanto para o desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem.

Do ponto de vista educacional, o ambiente visa ser uma poderosa ferramenta de ensino, auxiliando professores a construírem tarefas interativas e aplicá-las à distância ou em sala de aula.

Do ponto de vista do desenvolvimento, o ambiente contribui para a inovação de uma linha educacional, voltada a manipulação de textos, pouco explorada em outros ambientes existentes.

Atualmente estão sendo feitas aplicações práticas do sistema em salas de aula e um trabalho de divulgação, que inclui, por exemplo, a disponibilização do ambiente no Portal EPT Virtual e no Interred (Repositório de Objetos de Aprendizagem), com o intuito de obter novos colaboradores e conteúdo qualificado, fazendo o ambiente mais atrativo ao público de professores e alunos de diversas instituições e áreas de conhecimento.

REFERÊNCIAS

HANDA, J. K.; SILVA, J. B. .G. **Objetos de Aprendizagem (Learning Objects)** - Boletim EAD–Unicamp, 2003

GOMEZ, S. R. **Objetos de Aprendizagem Funcionais e as Limitações dos Metadados Atuais** - XVI Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2005

Wiley, D. A. **Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy.** Em D. A. Wiley (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects: Online Version* (2000). Obtido da web: <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>

ALMEIDA, M. E .B. **Formando professores para atuar em ambientes virtuais de aprendizagem.** São PAULO, 2001

BELLONI, M. L. **Educação a distância.** Campinas-SP, 2003

GADELHA, B. F. **Trabalhando com Objetos de Aprendizagem na Construção de Cursos On-line** – Monografia - Curso de Graduação em Ciência da Computação, 2003

MARCUSCHI, L.P. **Gêneros Textuais: definição e funcionalidade.** In DIONÍSIO, A.P. et al (Eds.) **Gêneros Textuais & Ensino.** II ed. Rio de Janeiro: Editora Lucerna, 2002

PRADO, M. E. B .B. ; Valente, J. A. **A educação à distância possibilitando a formação do professor com base no ciclo da Prática Pedagógica.** Em: MORAES, M.C. (org). *Educação a Distância: fundamentos e práticas.* Campinas, SP: Unicamp/NIED, 2002, p.27-50.

SALES, G.; MOREIRA, E. - **Curso de Capacitação: Como fazer objetos de aprendizagem** - EPT Virtual / RIVED, 2008