

**EAGLE
EDUCATIONAL ADMINISTRATION GENERAL LANGUAGE
AND ENVIRONMENT**

04/2005

177-TC-C2

PAULO ROBERTO LEMOS MAXIMO

CENINTER
pmaximo@ceninter.com.br

MÉTODOS E TECNOLOGIAS
EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA
DESCRIÇÃO DE PROJETOS EM ANDAMENTO

RESUMO

A crescente necessidade de sistemas de apoio pedagógico para a educação na modalidade a distância e a chegada do século XXI, o “da informação” deflagraram um processo irreversível: o uso da tecnologia aplicada à educação.

Em função da velocidade com a qual a informação é mutável – e adaptável – uma instituição de ensino que vislumbra o sucesso do processo ensino-aprendizagem deve propiciar meios de comunicação entre professores e alunos.

O surgimento da internet e de aplicações baseadas em ambiente WEB despertam desenvolvedores para o nicho educacional, fazendo um simples navegador tornar-se uma ferramenta de acesso a informações pedagógicas e acadêmicas a qualquer hora e de qualquer lugar.

As linguagens de programação para a internet e sua consequente expandibilidade são objeto de estudo e de aplicação em ambientes de gerenciamento educacional.

As características da XML possibilitam criar novas sub-linguagens, propriedade que foi aproveitada para a criação da EAGLE.

Muito mais que um simples ambiente de apoio pedagógico, é uma descrição de elementos e sua co-relação dentro de um contexto pedagógico e acadêmico.

Palavras-chave: educação, tecnologia aplicada, sistemas WEB

1. INTRODUÇÃO

Segundo TAVARES (1998), somente os países que oferecerem à sua população um amplo acesso ao ensino superior terão condições de competir em um mercado internacionalizado e pragmático, e possibilitarão a diminuição das suas diferenças sociais e econômicas.

Partindo-se dessa premissa, a educação (superior) a distância tem-se mostrado a grande tendência para o século XXI, permitindo uma flexibilização sem precedentes nos aspectos temporais e conteudísticos, uma vez que o aluno - agora “dono” de seu próprio tempo - pode escolher quando, como e onde estudar, tendo como aliado a tecnologia digital da Internet, que permite uma comunicação a alta velocidade a um custo relativamente baixo.

O problema, então, não é o aluno, mas o professor da era pré-internet, que ainda disponibiliza seu conteúdo (quando o faz) para ser fotocopiado, criando um custo adicional.

Nóvoa (1995), afirma que “não há ensino de qualidade, nem reforma educativa, nem inovação pedagógica, sem uma adequada formação de professores”.

Então, faz-se necessária, também, uma readaptação dos professores no sentido de fazer com que as “novas” tecnologias sejam adotadas e transformadas em padrão, atendendo alunos cada vez mais habituados (e exigentes) com o mundo digital.

Historicamente, sempre houve professores e alunos. Mesmo que não vinculados a rígidos padrões e ambientes acadêmicos, “ensinar” e “aprender” são tão antigos quanto a própria história.

O problema, hoje, é “ensinar a aprender”.

Há linhas de pesquisa que defendem o início da educação (mais precisamente, na modalidade a distância) através das epístolas cristãs de São Paulo e das cartas de Platão.

Outras defendem que “tudo começou com Gutemberg e sua máquina de imprimir”, no século XV.

O mesmo século no qual apenas o professor, em sua inatingível sabedoria, detinha o “poder” do conhecimento, lendo aos submissos alunos os livros – ainda manuscritos.

Mas havia a necessidade de diminuir a distância entre as “classes” discente e docente, sem fazer com que o professor perca sua função.

Algumas ações foram tomadas no sentido de tornar a educação acessível a todos:

- o professor Cauleb Phillips, em 1728, anuncia na Gazeta de Boston que pode enviar lições de taquigrafia para o aprendizado em casa;

- Anna Eliot Ticknor funda a Society to Encourage Study at Home em Boston no ano de 1783;

- Hans Hermond (Suécia) ministra cursos comerciais e de línguas por correspondência em 1898;

Passou-se de uma comunicação exclusiva por correspondência à transmissão digital via satélite, com a adoção intermediária de recursos como: rádio, televisão e programas *standalone* de computador.

O constante crescimento da educação a distância no Brasil fez com o próprio ministério da educação se adaptasse às novas exigências, criando uma regulamentação própria, o decreto 2494/98, (MEC, 1998) que rege o credenciamento de cursos a distância voltados à EJA, ao ensino médio e à educação profissional de nível médio, amparado pelo artigo 8º da LDB.

A própria LDB determina que “Educação a distância é uma modalidade de ensino com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados e vinculados pelos diversos meios de comunicação”

Moore e Kearsley (1996) afirmam que o conceito fundamental da Educação a Distância é simples: alunos e professores estão separados pela distância e algumas vezes também pelo tempo.

Os conceitos de educação a distância, entretanto, transcendem aspectos acadêmicos, físicos, geográficos e sobretudo temporais, pois propiciam, por exemplo, pleno controle (e dados estatísticos de uso) dos materiais disponibilizados (tratando-se de um CMS) e do *tracking* dos alunos (no caso de um LMS), vitais para o *feedback* do próprio sistema, que poderá ser retro-alimentado através das informações obtidas dos diversos relatórios disponíveis.

É a nova tecnologia a serviço da educação, de uma forma segura, rápida e que cumpre com a função precípua para qual foi desenvolvido: manter a comunicação – bidirecional – entre professores e alunos.

A adoção de ferramentas para o (auto) estudo deve ser feita com muita cautela, pois pode afastar o aluno de seu objetivo principal, que é a aquisição de conhecimento.

Então, um acompanhamento pedagógico durante o desenvolvimento de recursos tecnológicos aplicados à educação é recomendado e incentivado, criando uma coesão entre conteúdo e técnica.

Um ambiente¹ bem elaborado provê comunicabilidade e interação entre professores e alunos, sendo seu uso transparente e amigável, caracterizando cuidado no desenvolvimento da IHC².

Alguns padrões de navegabilidade e funcionalidade, adotados por quase todos os sistemas, já tornaram-se costume dos usuários.

Este padrão, criado pela IBM e denominado CUA (*Common User Access*) estabelece claras e determinadas ações para determinados grupos de teclas.

Algumas obviedades são, no mínimo, esperadas de um sistema que obedeça aos padrões CUA.

Por exemplo, CTRL-S é um “atalho” do teclado para a opção de salvar um arquivo (“S” de *save*). A tecla F1 é sempre associada a ajuda (*help*), mesmo que através de combinação com outras teclas (ALT ou CTRL).

É o fato de o ambiente seguir os padrões pré-determinados e já de uso comum entre os usuários que caracteriza o sucesso ou o fracasso da ferramenta, pois o caso de o sistema não utilizar estes padrões implica em uma ampla curva de aprendizado e adequação do usuário com a ferramenta.

No caso de sistemas que fazem uso do navegador (*browser*) para a visualização de dados e formulários, as ações são efetivamente disparadas pelo mouse, não cabendo atalhos via teclado, a não ser nas opções do menu do próprio navegador, como CTRL-P para imprimir (*print*).

Fazendo uso extensivo do mouse exclusivamente como dispositivo apontador e do teclado para a entrada de dados, qualquer sistema poderia servir para os propósitos de educação a distância, desde que permitisse acesso a dados previamente cadastrados.

O problema, então, é definir QUAIS dados são relevantes para um sistema de educação a distância e QUEM irá ter acesso a estes dados, uma vez que algumas informações – e sua modificação – poderiam ser sigilosas.

Uma vez definidos o formato dos dados, formulários e bases de dados que irão efetivamente manter as informações, o problema reside no fato de como apresentá-los ao usuário de modo que este possa acessá-los e modificá-los sem qualquer consulta ao manual, de forma amigável, fazendo valer o rótulo de *user friendly*.

Na verdade, o foco está no COMO estabelecer estes padrões e flexibilizá-los de acordo com as necessidades de cada instituição de ensino, chegando a customizar o sistema, também, para cada usuário.

A definição de hipertexto, dada por OWSTON (1997), como sendo

“...uma forma especial de navegação dentro de um determinado documento digital, onde o leitor pode, através de um clique sobre elementos especiais, denominados *links*, se dirigir a outras partes do documento e a outros ambientes, a esses elementos conectados”

pode ser o início da revolução digital da educação, desde que sabiamente aplicado, com responsabilidades conteudísticas e tecnológicas dadas a pessoas distintas, mas de igual importância.

Com relação a ambientes virtuais de ensino, MAIA (2000) alerta para o fato de que “os ambientes virtuais de ensino devem oferecer ferramentas e recursos diretamente na página do curso, para que o aluno possa se relacionar com o conteúdo e as atividades propostas”.

Uma publicação da área de educação (Nova Escola, 1995) trouxe um desafio:

"A questão agora é outra: como utilizar a informática da forma mais proveitosa possível? Para que tal questão seja respondida, faz-se necessário superar a desconfiança existente em relação a máquina e, em seguida, identificar as necessidades pedagógicas no interior da sala de aula”.

Ainda tem-se problemas com o computador... Desconfiança, insegurança...

É a *logizomecanofobia* (expressão latina que define, em termos de hoje, medo de computadores).

Então, ainda restam dúvidas sobre o uso – racional – dos recursos de informática nas escolas.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Apresentar uma linguagem de programação para a descrição e manutenção de um ambiente genérico de apoio pedagógico para educação a distância, com recursos de comunicação bidirecional entre professores e alunos, repositório digital de arquivos, controle de notas, manutenção de disciplinas e professores, relatórios de *tracking* individuais e capacidade de executar multimídia.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- apresentar o processo de educação a distância, buscando elementos que representem potenciais problemas, da visão do aluno e do professor;
- discutir os padrões da XML e sua possível contribuição em um ambiente de educação a distância;
- estabelecer qualidade e quantidade de dados, níveis de usuários e características de um sistema de apoio pedagógico para educação a distância;
- definir uma extensão da XML específica para a educação a distância através da criação de um modelo de dados.

3. JUSTIFICATIVA

A utilização de um programa (ou sistema, de modo mais complexo) “adaptado” para educação a distância não garante que professores e alunos tenham acesso a ele de forma a facilitar sua comunicação, pois uma adaptação³ nem sempre é ideal, uma vez que passa a disponibilizar algumas funcionalidades apenas de modo a realizar a comunicação com o sistema pré-existente, não assegurando integração com o todo.

O ideal, no caso, é a criação a partir do nada⁴, para garantir a total integração, uma vez que está considerando-se um sistema, na verdadeira acepção da palavra.

A proposta do trabalho, então, é a de definir um padrão de linguagem para criação e acesso às informações, de forma a manter coesão das informações, transparência para o usuário e, sobretudo, facilidade de manutenção.

A escolha em escrever um novo conjunto de instruções – e, com isso, uma nova linguagem – reside no fato da expandibilidade do XML e da necessidade de uma aplicação voltada especificamente para a educação a distância.

A vivência em EAD – tanto do ponto de vista pedagógico como do tecnológico – foi fator decisivo no processo de criação do modelo e de sua implementação.

4. A LINGUAGEM

Baseado na expandibilidade da XML e na sua capacidade de servir de base para a criação de outras linguagens, ela foi escolhida para o núcleo de uma linguagem específica para educação a distância, denominada EAGLE (*Educational Administration General Language and Environment*).

O desenvolvimento de parâmetros de entrada e saída para as diversas informações necessárias em um sistema de suporte à educação a distância é fruto de experiências em instituições de ensino superior e das próprias características da XML e da DTD.

Da definição de níveis de acesso às informações fundamentais, tudo é realizado por meio da XML – através da escolha de elementos-chave para a base de dados que compõe a nova linguagem.

A descrição, através de um arquivo DTD, de professores, estudantes, disciplinas, notas, ferramentas de comunicação, cursos e suas devidas inter-relações, aliada ao processamento do lado servidor (SSS – *Server Side Scripting*) e às novas definições de *Web Services*, permitem interação entre estes diversos níveis, caracterizando um sistema *web-based* de administração de educação a distância, inclusive com a criação de um ambiente próprio para esta interação.

Uma vez definidos estes níveis, o passo seguinte é “codificá-los” em uma tabela de um banco de dados MySQL:

```
create table userlevel(  
    id int() auto_increment primary key,  
    login varchar(12),  
    pwd varchar(12),  
    name varchar(50),  
    lvl int(1)  
)
```

Isto significa que cada usuário inserido na base terá um nome de usuário (*login*) e senha (*pwd*) únicos, atrelados a um identificador (*id*), devidamente vinculados a seu nome (*name*) e nível de acesso (*lvl*).

Os valores padrão escolhidos para a identificação do nível são:

NÍVEL	lvl
administrador	0
professor	1
tutor	2
aluno	3
coordenação	4
secretaria	5

Ações como manutenção do cadastro de disciplinas, alunos, cursos, professores, tutores, telessalas, turmas e notas são realizadas pela secretaria acadêmica em conjunto com as coordenações de cada curso e atualizadas diretamente na base de dados através da *interface* do sistema.

Estes dados são transformados em XML (e, conseqüentemente, em padrão SOAP) por rotinas PHP e PERL presentes no servidor.

Uma definição típica (DTD) de cadastro de alunos (após a devida transformação para XML) está descrita a seguir:

```
<!-- students defs -->  
<!ELEMENT students (s_data+)>  
<!ELEMENT s_data (name, ssid)>  
<!ELEMENT name (#PCDATA)>  
<!ELEMENT ssid (#PCDATA)>  
<!ATTLIST s_data id CDATA #REQUIRED s_courseid CDATA #REQUIRED s_lid CDATA  
#REQUIRED>
```

A presença da palavra-chave *required* indica que este parâmetro é obrigatório para a identificação do registro (no caso, o *id* do aluno, o *s_courseid* e o *s_lid*. Respectivamente: o identificador alfanumérico do aluno, o identificador do curso do aluno e o identificador da sala à qual o aluno pertence).

NOTAS

¹ Ambiente, aqui, tem a conotação de um sistema ou programa. No caso, diz respeito a aplicações *WEB-based*, que rodam a partir de um servidor e visualizadas por qualquer navegador de Internet.

² Interface Homem-Computador. Conhecida, também, como interface homem-máquina, estuda e estabelece padrões para disposição, cor e tamanho de mensagens e comandos, propiciando correta utilização do equipamento.

³ Às vezes denominada *patch* (remendo).

⁴ Conhecido como "*from scratch*". É quase sempre criado a partir de um simples esboço (ou rascunho).

⁵ Este nível é necessário para o usuário ainda não cadastrado no sistema e que deseja conhecer suas funcionalidades.

FIGURAS

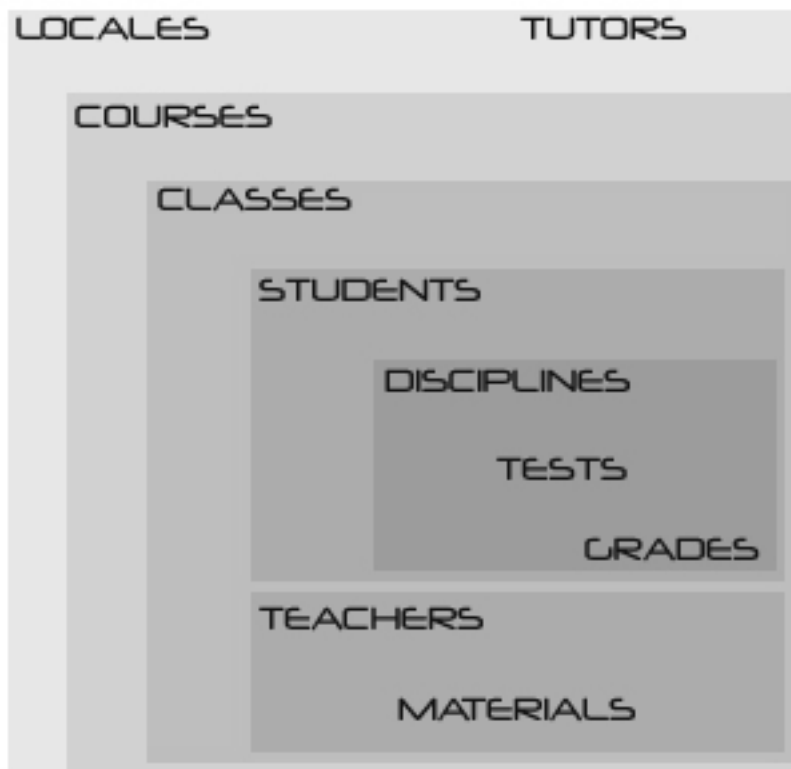


Fig.1 Estrutura da EAGLE

REFERÊNCIAS

http://freehost22.websamba.com/vasconceloshp/vasco/historico_do_ead.htm, acessada em 14 de setembro de 2004.

Regulamentação da EAD no Brasil

<http://www.mec.gov.br/seed/tvescola/regulamentacaoEAD.shtm>, acessada em 15 de setembro de 2004.

DÉCIO, Otávio C. *XML*. Guia de consulta rápida. Novatec. 2000.

DuCHARME, Bob. *XSLT: Guia prático*. Ciência Moderna. 2002.

NIEDERAUER, Juliano. *PHP com XML*. Guia de consulta rápida. Novatec. 2002.

POTTS, Stephen; KOPACK, Mike. *Teach yourself web services in 24 hours*. Sams Publishing. 2003

TESCH Jr, José Roberto. *XML Schema*. Visual Books. 2002.