



## **ESTUDO DE FERRAMENTAS DE SOFTWARE LIVRE PARA ENSINO À DISTÂNCIA**

**Patrícia Zim Zapelini  
Christiane Zim Zapelini**

### **RESUMO**

Este artigo trata de um estudo de ferramentas de software livre para ensino à distância, que compõem os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). Pretendemos com esse artigo mostrar o estudo feito com os AVA's mais utilizados no Brasil e que possuem seu código aberto. Pois a utilização de software de código aberto ou livre no Brasil tem aumentado consideravelmente nesse século, agregando valor principalmente no ensino à distância nas instituições de ensino, tanto públicas quanto privadas. O critério utilizado na escolha das ferramentas de EAD foi ter seu código fonte aberto e sua escala de uso em termos de quantidade de instalações no Brasil. Como resultado obtivemos a coleta de quatro AVA's: Amadeus, ATutor, Moodle e Teleduc. Sendo que o mais utilizado no Brasil e no mundo é o Moodle. Com isso, gostaríamos de nortear possíveis estudos de escolhas de ferramentas de ensino à distância de fácil acesso e implantação, com custos reduzidos.

Palavras-chave: Código aberto, aprendizagem, virtual.

### **1. INTRODUÇÃO**

O uso de sistema de software de ensino a distância (EAD) torna-se cada vez mais um elemento regular dos sistemas educativos. Usar de tecnologias de ensino a distância traz benefícios a instituições que pretendem adotar mais uma ferramenta para promover ensino ou reduzir custos? Qual é o melhor ambiente virtual de aprendizagem (AVA) disponível no mercado que se pode adotar para realizar essas tarefas? São estas as questões que este trabalho tratou.

Podem-se criar cursos para instituições de ensino cujo objetivo é disponibilizar uma ferramenta a mais para aprendizagem em que o aluno terá uma ferramenta online para consulta de materiais ou revisão de conteúdo aplicado ou mesmo criar cursos de ensino a distância para faculdades virtuais, diminuindo despesas nessa área.

O objetivo deste trabalho foi avaliar alguns softwares de EAD com código aberto disponíveis. O critério utilizado na escolha das ferramentas de EAD foi ter seu código fonte aberto e sua escala de uso em termos de quantidade de instalações no Brasil.

A justificativa para escolha do tema surgiu para nortear possíveis estudos de escolhas de ferramentas de ensino à distância de fácil acesso e implantação, com custos reduzidos.

Para efetuar a análise, foi realizada a leitura dos manuais e afins dos quatro AVA's, disponibilizados na Internet.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Antes de iniciarmos a análise das ferramentas de AVA's e conseqüentemente, o resultado desse estudo, gostaríamos de colocar alguns conceitos que acreditamos serem oportunos para o entendimento da pesquisa. O rápido crescimento experimentado pela Educação à Distância nos últimos anos, impulsionado principalmente pelo desenvolvimento tecnológico e o maior acesso a Internet, pode erroneamente fazer pensar que esta estratégia educacional é nova. Mas para entender como evoluiu a educação à distância nos últimos anos e como a tecnologia influenciou esta mudança, faz-se necessário saber uma definição do que entendemos por "educação à distância", também conhecida como "aprendizagem à distância".

Educação a distância pode ser definida como a família de métodos instrucionais nos quais os comportamentos de ensino são executados em separado dos comportamentos de aprendizagem, incluindo aqueles que, numa situação presencial (contigua), seriam desempenhados na presença do aprendente, de modo que a comunicação entre o professor e o aprendente deve ser facilitada por dispositivos impressos, eletrônicos, mecânicos e outros (MOORE, 1973).

Fazendo uma breve revisão histórica, pode-se constatar que a educação à distância já possui uma larga história. A Universidade de Londres foi a primeira a oferecer abordagens educacionais à distância, seu objetivo era educar os cidadãos britânicos que viviam nas colônias inglesas (Índia e Austrália) por volta de 1800, de nenhuma outra forma poderiam ter acesso a educação superior. Naquela época a educação à distância era conhecida como "estudo por correspondência", abordagem também experimentada no Brasil.

No Brasil registros apontam que a educação a distância teve início na década 1940, passando por várias fases e modificações, acompanhem nas figuras 2.1, 2.2 e 2.3.

Segundo Azevedo (2008), atualmente a aplicação de novas tecnologias na Educação à Distância, especialmente aquelas ligadas à Internet, está modificando o panorama dentro deste campo, de tal modo que, seguramente, pode-se falar de uma EAD antes e depois da Internet



Figura 2.1 - Representação da Evolução do Ensino a Distância no Brasil.

Fonte: [http://issuu.com/santos/docs/linha\\_do\\_tempo\\_ead\\_no\\_brasil](http://issuu.com/santos/docs/linha_do_tempo_ead_no_brasil)



Figura 2.2 - Representação da Evolução do Ensino a Distância no Brasil.

Fonte: [http://issuu.com/santos/docs/linha\\_do\\_tempo\\_ead\\_no\\_brasil](http://issuu.com/santos/docs/linha_do_tempo_ead_no_brasil)



Figura 2.3 - Representação da Evolução do Ensino a Distância no Brasil.

Fonte: [http://issuu.com/santos/docs/linha\\_do\\_tempo\\_ead\\_no\\_brasil](http://issuu.com/santos/docs/linha_do_tempo_ead_no_brasil)

De acordo com Machado (2006), um AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem) ou, em inglês, LMS – *Learning Management System* - é um sistema para gerenciar cursos à distância disponibilizado pela Internet. É um local virtual onde existem ferramentas distintas para criação de cursos e atividades e promove a interação entre os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem (professores, alunos e outros envolvidos).

Muitos desses AVAs são desenvolvidos baseados na filosofia do software livre ou código aberto, pensando nisso achamos produtivo diferenciar ambas definições: software livre e software de código aberto, nesse estudo.

Software livre, pela *Free Software Foundation* (FSF), é o software disponível para qualquer um usá-lo, copiá-lo, e distribuí-lo, seja sua forma original ou com modificações, seja gratuitamente ou com custo. Em especial, a possibilidade de modificações implica em que o código fonte esteja disponível. É importante não confundir software livre com software grátis, porque a liberdade associada ao software livre de copiar, modificar e redistribuir independe de gratuidade.

Segundo a OSI (*Open Source Initiative*, 2009), que criou o termo *open source*, para que um software seja considerado de código aberto é necessário que o mesmo atenda características tais como, sua distribuição seja livre, código aberto, permitir modificações, integridade do autor do código, não discriminação contra pessoas ou grupo de pessoas, distribuição da licença, licença não específica a um produto, licença não restrinja outros programas e licença neutra em relação a tecnologia, ou seja, são aqueles que possuem código aberto para a visualização, modificação ou cópia de qualquer usuário, devem ser distribuídos gratuitamente sem nenhum vínculo com algum tipo de software ou tecnologia específica entretanto a reprodução de seu código pode ser cobrada.

Ou seja, a discordância básica da OSI com a FSF é a condenação que esta faz do software proprietário. Para a OSI, existem muitos programadores que usam e contribuem para software livre, mas que ganham dinheiro desenvolvendo software proprietário e não consideram suas ações imorais.

### **3. AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM**

Existem inúmeros Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), nessa seção, iremos mostrar alguns softwares de EAD que, foram escolhidos usando como critério principal ter seu código fonte aberto e além de ser conhecido e usado em instituições de ensino públicas, privadas e instituições empresariais públicas e/ou privadas. Dessa forma procurou-se descrever as características e funcionalidades mais importantes de cada um.

#### **3.1. AMADEUS**

O Amadeus é um sistema de gestão do aprendizado (ou LMS, do inglês *Learning Management System*) de segunda geração. O conceito foi criado em 2007 pelo grupo de pesquisa em tecnologia educacional CCTE, do Centro de Informática da UFPE (Universidade Federal de Pernambuco). Projetado com técnicas de *design* da interação, é voltado para educadores e constitui-se em um sistema simples de administração de atividades educacionais destinado à criação de comunidades on-line, em ambientes virtuais voltados para a aprendizagem colaborativa.

O Amadeus tem como objetivo proporcionar formas criativas de relacionamento, ampliar as possibilidades de trabalho dos professores e proporcionar formas criativas de relacionamento, assim motivando a comunicação e colaboração entre os participantes. Com essas formas de interação entre os usuários e eles com os conteúdos permitem a implementação sócio-interacionistas do desenvolvimento humano.

O ambiente é um espaço oferecido para professor e aluno, onde o primeiro dissemina seu conteúdo e o aluno constrói e obtém conhecimento, além de oferecer ferramentas para facilitar e tornar mais interessante o processo, assim estimulando a interação e o aprendizado

pela ação, podendo ser usado por faculdades e empresas para criar ambientes de aprendizado. Além de contar com um sistema de gestão de aprendizagem de segunda geração, que usa diversas plataformas como desktop, internet, celulares, PDAs de uma forma integrada, um exemplo disso seria, toda vez que o professor postar um novo material e, o aluno recebe em seu celular uma mensagem avisando sobre o ocorrido, e os programadores já estão desenvolvendo-o para poderem incluir o padrão da TV Digital no sistema.

Segundo Moura (2006), “Materiais são arquivos que são disponibilizados pelo professor no ambiente para os alunos, podendo ser arquivos em diversos formatos como Word, PDF, apresentações Macromedia Flash, Microsoft Powe Point, SCORM (*Sharable Content Object Reference Model*), Áudio e Vídeo, dentre outros.”

De acordo com Scheer (2007), *SCORM* é um modelo que foi desenvolvido visando melhorar o desempenho e reutilização dos objetos criados, ele especifica uma série de normas técnicas para criação, armazenamento e reutilização dos mesmos.

Segue o conceito de comunidade virtual, ou seja, foi desenvolvido colaborativamente por programadores e desenvolvedores de software livre, professores, administradores de sistemas, designers instrucionais (engenharia pedagógica) e usuários.

Segundo o site Amadeus, sua interface web é simples de usar e oferece:

- Gestão de conteúdo de diferentes formatos no mesmo contexto de tela;
- Apoio ao trabalho docente em diversas tarefas específicas da EAD;
- Diferentes instrumentos de avaliação para o EAD;
- Facilidade de interação em todos os ambientes (boa usabilidade);
- Integração com micromundos, jogos multiusuários, player multiusuário de vídeos.
- Interface Web simplificada e intuitiva, tendo sido desenvolvida com tecnologias da Web 2.0 e AJAX;
- Simplicidade das tarefas de gestão de conteúdo pelo professor;
- Extensões da interface web, fazendo uso de uma ampla gama de recursos midiáticos (meios de comunicação), desde os tradicionais chats até a discussão síncrona entre vários usuários que estão assistindo a um vídeo ao mesmo tempo, por exemplo;
- Formas de interação alternativas, como, por exemplo, através de atividades lúdicas (jogos, por meio de um servidor específico para essa finalidade), do uso de telefones celulares e PDAs ou ainda de experimentos de laboratório que podem ser realizados e analisados de forma remota;
- Percepção social na interface web e entre os diversos ambientes síncronos;
- Estilos de interação por meio de dispositivos móveis como celulares e *handhelds*;
- Desenvolvimento baseado em licenças de código aberto que, além de reduzir drasticamente os custos de aquisição e implantação, também contribui, a médio e longo prazo, para o constante aperfeiçoamento da ferramenta, assim como para a sua fácil personalização e a incorporação contínua de novos recursos.

O programa é gratuito e pode ser instalado em diversos ambientes desde que consigam executar a linguagem Java, os ambientes são Unix, Linux, Windows e Mac, a base de dados que podem ser utilizadas são PostgreSQL, MySQL, Oracle, Access, Interbase ou ODBC, pois o Amadeus utiliza a tecnologia Hybernate.

### **3.2. ATUTOR**

De acordo com o site Worldlingo, ATutor além de ser um sistema de gerenciamento de aprendizagem (LCMS), aceita modificações por ser *open source*. Com várias utilidades, tanto na gerência de um curso quanto no próprio desenvolvimento, ele é usado internacionalmente e foi

traduzido em quinze línguas. E o ATutor é o primeiro LCMS que permite o acesso a todo o índice incluído no sistema e em todos os níveis do usuários. De acordo com os colaboradores do ATutor, ele é o único software com uma acessibilidade rápida e o mais simples LCMS no mercado.

A sua primeira liberação foi no ano de 2002 e, naquele tempo, uma pessoa cega, por exemplo, não poderia participar inteiramente em cursos online.

Ainda segundo Worldlingo, “...suas características de acessibilidade no sistema são alternativas do texto para todos os elementos visuais, com o teclado acessamos todos os elementos do programa. Com estas características, uma pessoa cega pode escutar a relação inteira do sistema com a ajuda de um leitor da tela ou pode interagir com o sistema sem necessitar de um mouse”.

O ATutor também adapta-se a uma grande variedade de tecnologias, inclusive telefones, navegadores baseados em texto e PDAs.

Uma ferramenta existente no sistema é chamada de *authoring tool*, que auxilia na criação de material, com a finalidade de elevar o seu nível de facilidade de acesso e satisfação, indicando uma melhor forma de postar material.

Se o colaborador se esquecer de adicionar alternativas de texto ou adicionar uma imagem, o sistema emitirá um alerta como uma forma de incentivo.

Existe um recurso que avalia a acessibilidade do índice, podendo criar o índice acessível, permitindo que um usuário cego crie com maior facilidade.

O ambiente é projetado para diversos tipos de ensinamentos e de cenários de aprendizagem, sendo dividido em quatro áreas principais que refletem este princípio do projeto: privilégios, módulos da ferramenta, temas e grupos.

Para permitir que professores, tutores e instrutores criem conteúdos reutilizáveis, nos quais poderão compartilhar com diferentes ambientes de aprendizagem, o Atutor adotou especificações do conteúdo em SCORM.

O Atutor só é suportado em navegadores de web atuais, tais como Opera 8, Mozilla Firefox 2, Explorer 7 e Google Chrome.

### 3.3. MOODLE

Segundo Sabbatini (2007), o *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (Ambiente Modular de Aprendizagem Dinâmica Orientada a Objetos), mais conhecido como Moodle, é uma plataforma de aprendizado à distância, que se baseia em software livre, ou seja, o seu código é aberto, podendo qualquer pessoa que entenda de programação modificar e modelar a plataforma sem nenhum custo; ele segue a filosofia da GNU *General Public License* (Licença Pública Geral) de software livre, ou simplesmente GPL.

O seu desenvolvimento e as atualizações são feitas por meio de comunidade reunindo muitos programadores e *web designer* do mundo inteiro, que também constituem um grupo de suporte aos usuários, acréscimos de novas funcionalidades, etc.

O site moodle.com e o moodle.org oferecem apoio ao desenvolvimento, e sua tradução para dezenas de idiomas e também dão apoio profissional na sua instalação.

Ainda segundo Sabbatini, o Moodle é uma plataforma extremamente robusta com uma das maiores bases de usuários do mundo distribuída em 155 países, com mais de 25 mil instalações, e um número superior a de 4 milhões de alunos distribuídos em mais de 360 mil cursos.

Com sua maior instalação de 6 mil cursos e mais de 45 mil usuários, o sistema suporta milhares de alunos em uma única instalação e, com seus 200 mil estudantes, a universidade aberta da Inglaterra adotou o Moodle recentemente, assim como a universidade aberta do Brasil.

O Moodle tem 54% da parcela do mercado internacional de todos os sistemas de apoio ao ensino e aprendizagem on-line.

Além de todas essas vantagens, o Moodle também é um LMS, nele existem muitos tipos de recursos, é um ambiente totalmente adaptado para que pessoas que não são técnicas em informática consigam criar cursos e suporte on-line a cursos.

De acordo com Antoneli (2008), o Moodle se diferencia dos demais pela sua proposta que é “aprender em colaboração”, por ser um software *open source* pode-se modificar e até distribuir e, seguindo com conceito de comunidade, tira-se o melhor da ferramenta e contribui-se para sua melhoria.

Dougiamas (2010), afirma que “Moodle é um projeto em andamento”, Martin Dougiamas é quem o desenvolveu o projeto e o lidera até hoje e ainda afirma que não só trata a aprendizagem como uma atividade social, mas focaliza a atenção na aprendizagem que acontece enquanto construímos ativamente artefatos (como textos, por exemplo), para que outros vejam ou utilizem.

Tecnicamente funciona em sistemas Unix, Linux, Windows, MACOS X, Netware ou em qualquer outro sistema que suporte a linguagem PHP. Isso torna possível a sua hospedagem na maioria dos servidores. Necessita de um único banco de dados que pode ser: MySQL, PostgreSQL, Oracle, Access, Interbase ou ODBC. Já está disponível em vários idiomas incluindo o português (ANTONELI, 2008).

O Moodle aceita formatos diferentes de arquivos, como vídeo e PDF, podendo ser disponibilizado para *download* ou como *webaula* que disponibiliza o vídeo no próprio ambiente.

O ambiente é compatível com o padrão *SCORM*, agilizando o processo de criação ou importação de cursos desse tipo, na figura 2.2 podemos ver o processo de padrões que o Moodle aceita e um deles é o *SCORM*.

É importante saber utilizar o *SCORM* corretamente em relação a questão pedagógica. O *scorm* é bem utilizado em cursos de educação a distância corporativos, porém ao pensarmos nos institucionais é importante saber como utilizá-lo. O padrão *scorm* promove uma interação mais instrucionista, ou seja, o próprio aluno percorre seu caminho sem mediação, ou mediação proveniente do próprio computador, uma interação homem-máquina. Ao se criar um curso a distância é essencial saber em qual tipo ele se enquadra para que não haja propostas errôneas e nem expectativas ilusórias (CÔNSOLO, 2009).

### 3.4. TELEDUC

De acordo com o site oficial do sistema TelEduc, é um ambiente de participação, criação e administração de cursos via web. “...o TelEduc foi desenvolvido de forma participativa, ou seja, todas as suas ferramentas foram idealizadas, projetadas e depuradas segundo necessidades relatadas por seus usuários”.

Com esse tipo de desenvolvimento, o Teleduc agrega características que o diferenciam dos demais ambientes disponíveis no mercado de *e-learning*, em que pessoas leigas em computação tem facilidade de uso, é flexível quanto a como usar o seu conjunto de funcionalidades e características que iremos analisar.

O TelEduc foi criado tendo como elemento central uma ferramenta que disponibiliza atividades, possibilitando a ação em que o aprendizado de conceitos em qualquer domínio do conhecimento é feito tomando partida pela resolução de problemas, obtendo como subsídio diferentes materiais didáticos, como referências, software, textos na internet, dentre outros, que são disponibilizadas para o aluno, usando ferramentas como: leituras, material de apoio, perguntas freqüentes, etc.

Conta-se também com um amplo conjunto de ferramentas de comunicação tais como grupos de discussão, diário de bordo, bate-papo, portfólio, correio eletrônico etc. Com isso existe uma intensa comunicação entre os participantes e uma ampla visibilidade das atividades desenvolvidas, além de outras ferramentas de consultas às informações como a Acessos (login).

Além dessas ferramentas de apoio à comunicação, ele apresenta outras para dinâmica do curso e conhecimento do ambiente, como também ferramentas de consulta a informações dos participantes do curso derivados da navegação pelas diversas ferramentas do ambiente, além de ferramentas de exercícios que permitem a inserção de exercícios do tipo questões aos alunos, e a ferramenta avaliação, que permite um melhor acompanhamento formativo.

Existem duas formas de visualização que o ambiente TelEduc oferece ao formador de um curso que são: visão de aluno, em que o professor pode visualizar o curso criado como se estivesse com a visão do aluno, podendo somente salvar os materiais disponibilizados e visualizar, com a ferramenta portfólio pode realizar inserção, exclusão e alteração, e com Visão de Formador, tem-se à disposição todos os recursos necessários, tais como inserir, excluir informações e alterar, além de gerenciar o curso.

O professor pode ir disponibilizando material no seu curso e deixar apenas compartilhado com formador e, se achar necessário, compartilhar com o grupo. Além dos perfis vistos existem também o de visitante, que serão aceitos no curso normalmente mas não podem interagir com o curso, só podendo visualizar as ferramentas disponíveis e o perfil de convidado.

O cronograma do curso, metodologia, carga horária, critérios de avaliação, são informados pela ferramenta chamada Dinâmica do Curso sendo possível alterá-la ou importá-la de outros cursos.

Ainda com essa ferramenta, é possível adicionar um texto ou arquivos, que contêm as informações do curso elaboradas pelo formador. Já quando se importa a dinâmica de outro curso, pode-se importar de um curso em andamento, com inscrições aberta, latente e encerrada.

O ambiente foi desenvolvido de forma participativa, levando em consideração todas as necessidades de seus clientes, possibilitando a facilidade de uso por pessoas não especialistas em computação.

Conta com diversas ferramentas que aumentam a didática do ambiente, tais como leituras, perguntas freqüentes, material de apoio. Assim podem disponibilizar textos, software, referências na Internet entre outros.

É um software *open source* que pode ser redistribuído ou modificado de acordo com os termos da GNU *General Public License* versão 2.

Desenvolvido em PHP, JavaScript e MySQL para ambientes UNIX e LINUX, com uma interface gráfica simples, padronizada, não pode ser personalizada e necessita apenas de um navegador de qualquer tipo, com facilidade de suporte e recursos.

Pode ser implantado em qualquer servidor Linux e não demanda grandes requisitos em relação ao servidor nem aos clientes, é um ambiente de EAD robusto e, ao mesmo tempo leve, podendo ser arquivos em diversos formatos como Word, PDF, apresentações Macromedia Flash, Microsoft Powe Point, SCORM, Áudio e Vídeo, dentre outros.”



O Teleduc pode ser instalado em três idiomas diferentes, português, inglês ou espanhol, para mudar depois de instalado, basta entrar no menu configurações.

## 4. CONCLUSÃO

Dentre os softwares analisados baseando-nos exclusivamente pelo material disponibilizado nos sites dos AVAs (tutoriais, manuais, etc.) concluímos que:

Os quatro AVAs analisados para os quais usamos os critérios de código aberto, todos os quatro seguem essa filosofia. Restando-nos o critério de uso (operabilidade e implantação) que incluem implicitamente mais suporte, acreditamos que o Moodle oferece um ambiente didático com ferramentas que potencializam esse requisito, facilmente navegável com uma estrutura moldada a atender clientes não especialistas em informática, a sua instalação é realizado em poucas etapas e de fácil realização, o software é desenvolvido seguindo o conceito de comunidade e temos muitas atualizações e módulos que são facilmente encontrados na internet por ter uma disponibilidade muito ampla na rede mundial de computadores.

## 5. REFERÊNCIAS

AMADEUS. **Projeto Amadeus**. Disponível em:

<[http://amadeus.cin.ufpe.br/index.html/index.php?option=com\\_content&view=frontpage&Itemid=1&lang=pt](http://amadeus.cin.ufpe.br/index.html/index.php?option=com_content&view=frontpage&Itemid=1&lang=pt)>.

AMADEUS. **Nova Geração Para o Ensino à Distância**. Disponível

em:<<http://amadeus.cin.ufpe.br/blog/?p=37>>.

ANTONELI C. – **Mundo moodle**: Conhecimento em construção. Disponível em <

[http://www.peabirus.com.br/redes/form/post?pub\\_id=10251](http://www.peabirus.com.br/redes/form/post?pub_id=10251)>.

ATUTOR – **Ambiente**. Disponível em:

<<http://www.lablynx.com/Services/LIMSUniversity/tabid/331/Default.aspx>>.

AZEVEDO W. – **EAD antes e depois da Internet**. Disponível em

<[http://www.escolanet.com.br/sala\\_leitura/ead\\_antesdepois.html](http://www.escolanet.com.br/sala_leitura/ead_antesdepois.html)>.

CÔNSOLO A.- **Scorm e suas limitações**. Disponível em <<http://moodlelivre.com.br/scorm-e-suas-limitacoes/#more-280>>.

CAMPOS A. – **Amadeus EAD**: Entra no portal do software publico brasileiro. Disponível em <<http://br-linux.org/2009/amadeus-ead-entra-no-portal-do-software-publico-brasileiro/>>.

GOMES A. Beatriz. – **Nova Versão do Amadeus**. Disponível em

<<http://anabeatrizgomes.blogspot.com/2010/01/nova-versao-do-amadeus.html>>.

ISSUU. **Evolução do Ensino a Distância no Brasil**. Disponível em:  
<[http://issuu.com/santos/docs/linha\\_do\\_tempo\\_ead\\_no\\_brasil](http://issuu.com/santos/docs/linha_do_tempo_ead_no_brasil)>.

MARTIN D. – **História do Moodle**. Disponível em  
<[http://docs.moodle.org/pt/Hist%C3%B3ria\\_do\\_Moodle](http://docs.moodle.org/pt/Hist%C3%B3ria_do_Moodle)>.

MOODLE – **Ambiente virtual**. Disponível em  
<<http://www.stolaf.edu/services/iit/documentation/insttech/>>.

MOURA, VICENTE DE P. S. - **Ambientes Virtuais De Aprendizagem: Estudo Comparativo Para Implantação Em Empresas Ou Instituições De Ensino**, monografia de conclusão de curso Faculdades Network, 2010.

MORAN J. M. – **Educação à distancia e presencial**. Disponível em  
<<http://www.eca.usp.br/prof/moran/dist.htm>>.

NUNES, Ivônio B. (1992) "**Pequena Introdução à Educação à Distância**". Educação à Distância. n.º. 1, junho/92, Brasília, INED.

PENTA. **Tutorial básico sobre o ambiente TELEDUC**. Disponível em:  
<<http://penta3.ufrgs.br/tutoriais/teleducv3/apresentacao.htm>>.

PENTA. **Formador e Aluno**. Disponível em:  
<<http://penta3.ufrgs.br/tutoriais/teleducv3/visosteleduc.htm>>.

PENTA. **Dinâmica do Curso**. Disponível em:  
<<http://penta3.ufrgs.br/tutoriais/teleducv3/dinamicadocurso.htm>>.

SABBATINI E. M. R. – **Ambiente de Ensino e Aprendizagem via Internet – A Plataforma Moodle**. Disponível em <<http://www.ead.edumed.org.br/file.php/1/PlataformaMoodle.pdf>>.

SCHEER S. – **Construção de Objetos Educacionais Numéricos utilizando padrão SCROM no ambiente Moodle**. Disponível em  
<<http://www.abed.org.br/congresso2007/tc/5122007111403AM.pdf>>.

SOUSA H. L. – **Ensino Online**. Disponível em  
<<http://student.dei.uc.pt/~hlsousa/ensinoonline.htm>>.

TELEDUC. **O Ambiente**. Disponível em:<<http://www.teleduc.org.br/pagina/principal/>>.

TELEDUC – **Ambiente TelEduc**. Disponível em:  
<<http://www.teleduc.org.br/pagina/screenshots/>>.

WORLDLINGO. Disponível em:  
<[http://www.worldlingo.com/ma/enwiki/pt/ATutor#cite\\_note-Clark000-2](http://www.worldlingo.com/ma/enwiki/pt/ATutor#cite_note-Clark000-2)>..