

**AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM: UMA ANÁLISE DE TRÊS
SISTEMAS GERADORES DE AMBIENTES PARA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**

Valeska Virgínia Soares Souza¹

RESUMO

Este artigo visa contribuir para a agenda da Lingüística Aplicada no que se refere a utilização da *Internet* como ambiente virtual de aprendizagem para o processo de educação a distância; ambientes que são gerados a partir de sistemas de gerenciamento de cursos. Iniciamos nosso artigo com uma breve revisão de literatura buscando definir o termo “ambiente virtual de aprendizagem” no recorte da educação a distância. Observamos as interfaces do aprendiz disponibilizadas por três sistemas geradores de ambientes virtuais de aprendizagem, após uma breve descrição de cada um desses. Na seqüência, nomeamos algumas convergências e divergências nos quesitos que selecionamos para nossa análise. Apresentamos as análises das características em que as plataformas se assemelham e nas quais se diferenciam. Finalizamos o artigo revendo a definição que propomos para tais ambientes, refletindo se as três plataformas referendam o que tínhamos como pressuposto.

Palavras-chave: Ambientes virtuais de aprendizagem. Usabilidade. Linguagem e tecnologia. Educação a distância

INTRODUÇÃO

A *Internet* como ambiente internacional para a prática de letramentos apresenta uma nova situação ao campo da comunicação oferecendo um espaço dinâmico para o processo de ensino e aprendizagem e para a prática de pesquisa. Há evidência da importância de se estar apto a participar em ambientes on-line de interação ou mesmo de aprendizagem nos tempos atuais. A educação a distância (doravante EAD) tem se tornado cada vez mais popular substituindo, em muitas instâncias, a educação presencial (doravante EP).

Muitas são as definições possíveis e apresentadas, mas há um consenso mínimo em torno da idéia de que EAD é a modalidade de educação em que as atividades de ensino e aprendizagem são desenvolvidas sem que alunos e professores estejam no mesmo lugar à mesma hora. Segundo o Decreto 5.622 (BRASIL, 2005), a EAD é a modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares e tempos diversos.

De acordo com Moore e Kearsley (2007), a EAD evoluiu ao longo de cinco gerações, identificáveis pelas principais tecnologias de comunicação empregadas. A primeira, relacionada ao estudo por correspondência em casa, proporcionou o fundamento para a EAD individualizada. Na seqüência, a geração de transmissão por rádio e TV, agregou as dimensões oral e visual à apresentação de informações aos alunos a distância. A terceira geração – as universidades abertas – passou a integrar áudio, vídeo e correspondências, com orientação face a face, usando equipes de cursos e um método prático para a criação e veiculação de instrução em uma abordagem sistêmica. Em seguida, a teleconferência por áudio, vídeo e computador proporcionou a interação em tempo real de alunos com alunos e instrutores a distância. A quinta geração, a de classes virtuais com base na *Internet*, lança mão da convergência entre texto, áudio e vídeo em uma única plataforma de comunicação e geralmente apresenta métodos construtivistas e colaborativos de aprendizagem.

Segundo a Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), em 2004, foram catalogados 215 cursos de EAD reconhecidos pelo MEC, ministrados por 116 instituições espalhadas pelo país. Cada instituição tem sua metodologia e seu esquema de trabalho, por isso cabe à instituição fornecer informações sobre o funcionamento de seus cursos. Acreditamos que há uma ocorrência maior de cursos de quinta geração possibilitados pelas tecnologias da *Internet*. Com o aumento de cursos a distância baseados em *Internet* ou na *Web*, faz-se necessário que pesquisadores das mais diversas áreas de atuação estejam engajados em pesquisas sobre tal forma de educação.

Compreender a EAD da quinta geração, não apenas contrastando-a com a EP, mas observando como esta se dá, tende a contribuir para um *design* cada vez melhor dos ambientes on-line. Tal compreensão pode contribuir para a formação continuada dos facilitadores do processo de ensino e aprendizagem via computador e *Internet*. Além disso, um desenho instrucional mais adequado minimizará as dificuldades dos aprendizes virtuais.

Sabemos que a *Web* permite atualização, informação, experiências de aprendizagem e colaboração, em qualquer lugar e em qualquer hora. As ferramentas da considerada primeira geração da *Web*, síncronas e assíncronas, viabilizam modelos de ensino e trocas de mensagens e ainda facilitam a interação de um grupo. Há a possibilidade de salvar automaticamente as mensagens e de experimentar novidades, como o uso da língua estrangeira em salas de bate-papo (GODWIN-JONES, 2003). Já a *Web 2.0* – termo emergente que designa a segunda geração de serviços e aplicações para *Internet* – oferece diversas estratégias digitais no escopo de *software* social, como *blogs*, *wikis*, *podcasting* entre outras tecnologias emergentes. Projetos on-line, como a criação de lista de favoritos socializada, também passam a ser factíveis com as evoluções na área (ALEXANDER, 2006).

Os ambientes virtuais colocam um desafio para a prática educacional que utiliza novas tecnologias especialmente por demandarem um processo de adaptação, ou “reculturação” nas palavras de Fullan (1996). Nesse sentido, Azevêdo (s/d) pontua que “é preciso promover a ambientação de professores e alunos no espaço virtual e no tempo multissíncrono dos sistemas on-line de educação a distância” já que brevemente muitas pessoas estarão engajadas em ambientes virtuais de aprendizagem, talvez sem devido preparo.

Partimos, assim, para a convergência das diversas ferramentas possibilitadas pela *Web* 1.0 e 2.0 em ambientes virtuais criados com o objetivo de facilitar o processo de ensino e aprendizagem, nos denominados ambientes virtuais de aprendizagem gerados a partir de sistemas de gerenciamento de aprendizagem. Como lingüistas e lingüistas aplicados, devemos fazer parte da busca pela melhor compreensão desses ambientes virtuais de aprendizagem. Neste trabalho, buscamos investigar tais ambientes, fundamentados pela literatura da área e seguindo a vertente da usabilidade. Em primeiro lugar, apresentamos considerações acerca do que tomamos por ambientes virtuais de aprendizagem e especificações sobre três sistemas de gerenciamento de aprendizagem on-line utilizados para geração desses ambientes. Expomos, na seqüência, o embasamento metodológico por nós utilizado. Trazemos, então, os resultados de nossa análise e discussões sobre os mesmos, seguidos das considerações finais.

AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

De maneira geral, ambientes virtuais são domínios de produção e de processamento textual que abarcam gêneros digitais. Marcuschi e Xavier (2004) apontam para seis diferentes ambientes virtuais, sendo estes (a) WWW, (b) e-mail, (c) fóruns de discussão assíncronos, (d) chat síncrono, (e) MUD, e (f) videoconferência (áudio e vídeo). Acreditamos que esta lista não consegue abarcar todos os possíveis ambientes virtuais nos dias de hoje, e que em um breve futuro, outros que ainda não existem estarão disponíveis. De qualquer forma, acrescentamos os ambientes virtuais de aprendizagem como ambientes que já ocupam seu espaço em qualquer listagem dessa natureza.

Dillenbourg, Schneider e Synteta (2002) argumentam que um ambiente virtual de aprendizagem não se refere a qualquer *website* educacional. Ele pode ser identificado por ser um espaço que integra tecnologias heterogêneas e múltiplas abordagens pedagógicas, estruturado para prover informações educacionais e no qual interações ocorrem rumo à co-construção do espaço, podendo ser utilizado para enriquecer atividades de sala de aula ou mesmo para substituir a sala de aula.

George Totkov (2003) apresenta um breve histórico dos ambientes virtuais de aprendizagem. O autor relata que a evolução dos ambientes de aprendizagem virtuais compreende três modelos básicos, sendo (a) um modelo com suporte no conteúdo, que apresenta pouca interação, distinguindo-se do tradicional apenas pelo fato de o conteúdo ser apresentado virtualmente, (b) um modelo *wrap-around*, no qual o material de curso é acompanhado por atividades e discussões on-line e (c) um modelo integrado, que mostra-se dinâmico, influenciado pelas necessidades dos aprendizes e baseado em atividades colaborativas. Segundo Totkov, os ambientes de ensino virtual podem ser classificados em gerações, assim como são compreendidas as fases da educação a distância. A primeira geração inclui fórum de discussão, e-mail, interação e colaboração dos grupos. A segunda consiste de um sistema gerenciado de conteúdo baseado em database de materiais e plataforma de aprendizagem. Na terceira geração há um intercâmbio de materiais de aprendizagem, sistema de busca inteligente, e aprendizagem personalizada, além de permitir o envio e o recebimento de mensagens síncronas e assíncronas.

O conceito de ambiente virtual de aprendizagem que adotamos é de um sistema de *software* elaborado para auxiliar docentes a gerenciar cursos educacionais na modalidade de

educação a distância ou como forma suplementar à educação presencial, fornecendo uma plataforma que permite a geração desse ambiente e que apresenta uma materialização textual.

É importante deixar claro o que compreendemos por ambientes virtuais de aprendizagem devido a uma heterogeneidade de utilização do termo no cotidiano acadêmico. Na obra organizada por Barbosa (2005), por exemplo, temos o termo compreendido ora como ferramentas únicas utilizadas para interação on-line de professores e aprendizes, como o uso de fórum de discussão para desenvolver atividades colaborativas; ora como ferramentas que permitem interatividade (usuário-máquina) e posterior socialização do trabalho; ou ainda como *softwares* proprietários estrangeiros, customizados para o público brasileiro, utilizados para desenvolvimento e implementação de disciplinas via Internet: WebCT e Aulanet.

Há ainda trabalhos que discorrem sobre tais ambientes como o definimos, especialmente sublinhando o esforço das universidades em colaborar para o processo de ensino e aprendizagem a distância por meio de elaboração de plataformas cada vez mais amigáveis para os usuários. Este é o caso da UFRGS onde foi desenvolvida uma plataforma intitulada ROODA (Rede Cooperativa de aprendizagem), um software livre utilizado oficialmente por esta universidade (BEHAR; PRIMO; LEITE, 2005) e da UNICAMP, que coordena o desenvolvimento de um dos ambientes que investigaremos em nossa pesquisa: TELEDUC. Podemos acrescentar a experiência, por exemplo, de utilização de MOO (virtual world) para o ensino e aprendizagem de língua estrangeira. Silke von der Emde, Schneider e Kötter (2001) conduziram um curso para alunos de alemão e inglês e com este embasamento mapearam os benefícios pedagógicos do MOO: um ambiente focalizado no aprendiz, princípios de aprendizagem autônoma e instrução baseada em conteúdo intelectualmente rica, além da diversão proporcionada.

Em relação às plataformas para geração de ambientes virtuais de aprendizagem, Ferreira *et al.* (2004) discorrem sobre estes *softwares* como ferramentas de autoria de cursos sublinhando que “um curso acessível pela *Internet* pode ser uma ferramenta eficaz aliada a uma abordagem pedagógica que incentive e valorize processos cognitivos, conhecimentos prévios, auto-avaliação, aprendizagem autônoma e contínua” (p. 241). De acordo com Collins (2004) há suporte abundante para que se acredite que a interação entre participantes de um processo de aprendizagem beneficia a aprendizagem, seja esta presencial ou on-line.

As plataformas que selecionamos para nossa análise foram E-proinfo, Teleduc e Moodle. O motivo dessa escolha foi o fato de serem software livres utilizados no território

brasileiro e por várias instituições superiores de ensino. Passamos a descrevê-las. Sublinhamos que tais plataformas estão em constante reestruturação para melhoria de suas interfaces, por isso nossa descrição se limita apenas às versões referentes à data da produção deste texto.

E-PROINFO (www.eproinfo.mec.gov.br)

O **e-ProInfo** é um ambiente colaborativo de aprendizagem que utiliza a tecnologia Internet e permite a concepção, administração e desenvolvimento de diversos tipos de ações, como cursos a distância, complemento a cursos presenciais, projetos de pesquisa, projetos colaborativos e diversas outras formas de apoio a distância e ao processo ensino e aprendizagem. É composto por dois *websites*: o *site* do Participante e o *site* do Administrador. Nos ateremos em apresentar o site do Participante e suas possibilidades de interação.

O usuário tem a possibilidade de dois acessos, ao ambiente do curso e ao ambiente da turma. O ambiente do curso (cf. FIGURA 1) é uma interface do **e-ProInfo** pela qual todos os alunos do curso passarão. Já o ambiente da turma (cf. FIGURA 2) é uma interface do **e-ProInfo** onde todo usuário que estiver matriculado em uma turma terá acesso.



Figura 1: Ambiente do curso **e-ProInfo**.

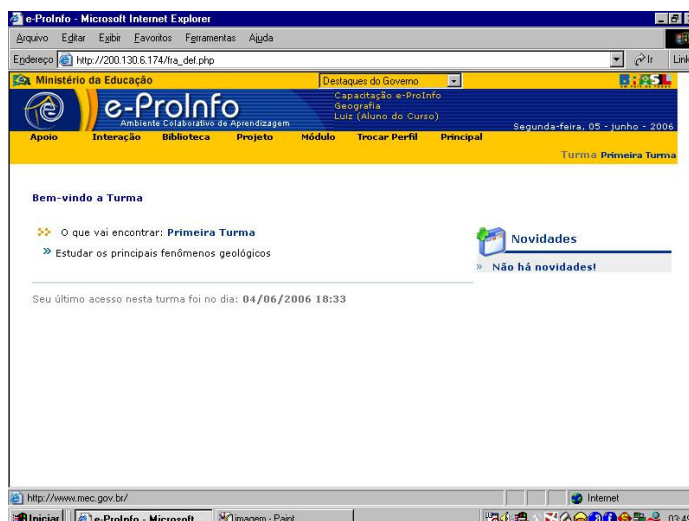


Figura 2: Ambiente da turma e-ProInfo.

A interação e colaboração acontecem especialmente na seção “Interação”. Essa sessão é composta das ferramentas i) Bate-papo, ii) Diário de Bordo, iii) *Webmail*, iv) Enquete, e v) Fórum.

Por meio da ferramenta “Bate-papo”, os participantes conversam com os colegas de turma ou com outras pessoas inscritas no seu curso, desde que seja convidado a participar pelo responsável da sala. O funcionamento da ferramenta “Bate-papo” no ambiente de turma difere do mesmo no ambiente de curso porque as salas de bate-papo que forem criadas em ambiente de turma, serão visualizadas e acessadas somente pelos aprendizes da turma em questão.

A ferramenta “Diário de Bordo” serve ao propósito do aluno poder redigir e registrar diariamente suas anotações de qualquer natureza. Estas anotações poderão ser visualizadas e comentadas pelo professor da turma, mas não por outro aluno da turma. Pode ser uma forma de todos os facilitadores envolvidos no processo saber o que está acontecendo no dia a dia de cada um dos aprendizes.

A ferramenta “*Webmail*” permite que sejam enviadas mensagens eletrônicas aos participantes de um curso. Todos os nomes de possíveis destinatários são apresentados para o usuário. O funcionamento da ferramenta “*Webmail*” dentro do ambiente de turma é igual ao funcionamento do “*Webmail*” no ambiente de curso. Existe o “*Webmail*” no ambiente de turma para facilitar a navegação, ou seja, para que o usuário não tenha que voltar ao ambiente de curso, quando quiser enviar uma mensagem para uma pessoa.

Usando a ferramenta “Enquete” o aluno poderá responder às enquetes dentro de um prazo pré-determinado pelo criador da enquete, além de poder acompanhar o resultado parcial durante o período de atividade da enquete, e de saber o resultado final após o término da enquete. A diferença da “Enquete” do ambiente de curso com a “Enquete” do ambiente de turma, é que somente os participantes de uma turma específica poderão visualizar e participar da “Enquete” de sua turma.

À medida que o curso se desenvolve, irão surgindo debates que poderão ser conduzidos pelos professores por meio do “Fórum”. O “Fórum” do ambiente de turma possui características e funcionamento iguais aos do “Fórum” do ambiente de curso. Somente os participantes de uma turma específica poderão visualizar e participar do fórum de sua turma.

Em geral, todas as ferramentas inseridas em na seção “Interação” são apropriadas para reduzir os impactos da desterritorialização e destemporalização que acontecem na EAD.

TELEDUC (www.teleduc.org.br)

O **TelEduc** é um ambiente (cf. FIGURA 3) para educação a distância ou para apoio à educação presencial, pelo qual se pode realizar cursos na *Internet*. É um projeto no qual o NIED (Núcleo de Informática Aplicada a Educação) e o IC (Instituto de Computação) da UNICAMP trabalham conjuntamente.

O ambiente controla o acesso de formadores, coordenadores, aprendizes, convidados e visitantes por meio de um esquema de autenticação de acesso aos cursos. É necessário uma identificação pessoal (*login*) e uma senha, que são solicitadas pra que o curso seja acessado.

A página de entrada de um curso desenvolvido no **TelEduc** apresenta as ferramentas que serão utilizadas à esquerda e o conteúdo correspondente àquela determinada ferramenta à direita da tela. Esta *homepage* é automaticamente aberta na ferramenta agenda quando o site é acessado. Na agenda são colocadas informações que seriam fornecidas normalmente no início de um curso presencial. Seu conteúdo é atualizado de acordo com a dinâmica do curso.

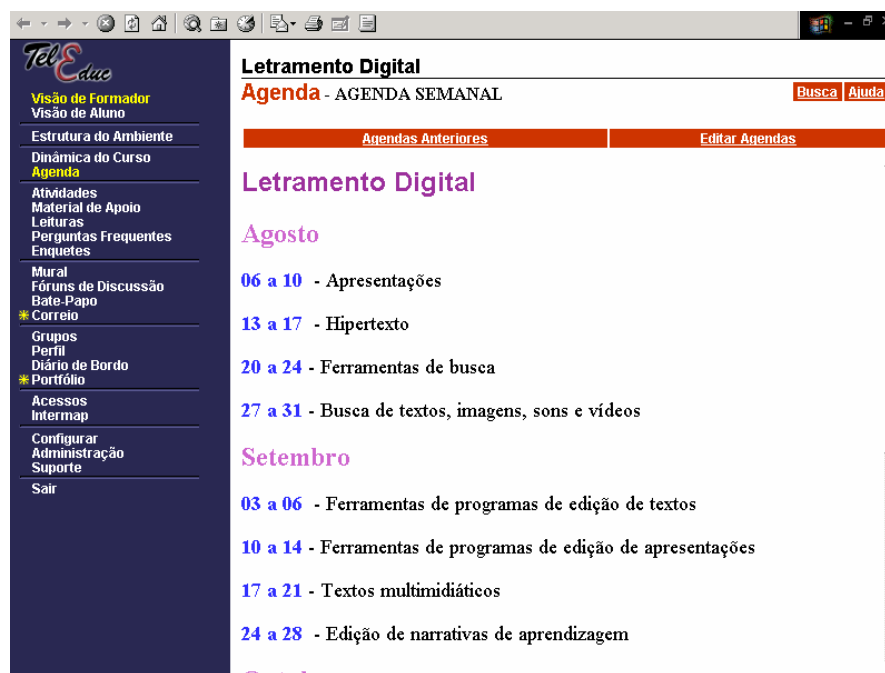


Figura 3: *Homepage* do ambiente **TelEduc**.

Cada curso apoiado pelo ambiente **TelEduc** pode utilizar um subconjunto de ferramentas disponíveis e a escolha de quais ferramentas serão utilizadas depende da metodologia adotada por cada formador.

As ferramentas disponíveis para todos os que acessam o sistema são assim descritas no tutorial:

- 1) estrutura do ambiente: contém informações sobre o funcionamento do ambiente TelEduc;
- 2) dinâmica do curso: contém informações sobre a metodologia e a organização geral do curso;
- 3) agenda: é a página de entrada do ambiente e do curso em andamento. Traz a programação de um determinado período do curso (diária, semanal, etc.);
- 4) avaliações: lista as avaliações em andamento no curso;
- 5) atividades: apresenta as atividades a serem realizadas durante o curso;
- 6) material de apoio: apresenta informações úteis relacionadas à temática do curso, subsidiando o desenvolvimento das atividades propostas;
- 7) leituras: apresenta artigos relacionados à temática do curso, podendo incluir sugestões de revistas, jornais, endereços na *Web*, etc.;

- 8) perguntas freqüentes: contém a relação das perguntas realizadas com maior freqüência durante o curso e suas respectivas respostas;
- 9) enquetes: ferramenta para criação de enquetes;
- 10) exercícios: ferramenta para criação/edição e gerenciamento de exercícios com questões dissertativas, de múltipla-escolha, de associar colunas e de verdadeiro ou falso.;
- 11) parada obrigatória: contém materiais que visam desencadear reflexões e discussões entre os participantes ao longo do curso;
- 12) mural: espaço reservado para que todos os participantes possam disponibilizar informações consideradas relevantes para o contexto do curso;
- 13) fóruns de discussão: permite acesso a uma página que contém tópicos que estão em discussão naquele momento do curso, por meio da visualização de mensagens já enviadas e, a participação, por meio do envio de mensagens;
- 14) bate-papo: permite uma conversa em tempo-real entre os alunos do curso e os formadores;
- 15) correio: trata-se de um sistema de correio eletrônico interno ao ambiente;
- 16) grupos: permite a criação de grupos de pessoas para facilitar a distribuição e/ou desenvolvimento de tarefas.;
- 17) perfil: trata-se de um espaço reservado para que cada participante do curso possa se apresentar aos demais, cujo objetivo fundamental é fornecer um mecanismo para que os participantes possam se conhecer;
- 18) diário de bordo: trata-se de um espaço reservado para que cada participante possa registrar suas experiências ao longo do curso. As anotações pessoais podem ser compartilhadas com e comentadas pelos demais;
- 19) portfólio: nesta ferramenta os participantes do curso (individualmente ou em grupo) podem armazenar textos e arquivos utilizados e/ou desenvolvidos durante o curso, podendo ser compartilhados apenas com os formadores ou com todos os participantes do curso;
- 20) acessos: permite acompanhar a freqüência de acesso dos usuários ao curso e às suas ferramentas.;

- 21) *intermap*: permite aos formadores visualizar a interação dos participantes do curso nas ferramentas Correio, Fóruns de Discussão e Bate-Papo, facilitando o acompanhamento do curso.;
- 22) *configurar*: permite alterar configurações pessoais no ambiente tais como: senha, idioma e notificação de novidades.

MOODLE (www.moodlebrasil.net)

O **Moodle** é um ambiente (cf. FIGURA 4) cada vez mais utilizado por empresas e escolas em atividades de educação parcial ou completamente a distância. É um ambiente modular, no qual diversos recursos e atividades existentes podem ser adicionadas mesmo durante a oferta de um curso, de acordo com o desejo de quem o está ministrando.



Figura 4: *Homepage* do ambiente **Moodle**.

O **Moodle** é um sistema de gerenciamento de aprendizagem ou ambiente virtual de aprendizagem de código aberto, livre e gratuito. Os usuários podem baixá-lo, usá-lo, modificá-lo e distribuí-lo seguindo apenas os termos estabelecidos pela licença. O sistema conta com traduções para 50 idiomas diferentes, dentre eles, o português (Brasil), o espanhol, o italiano, o japonês, o alemão, o chinês e muitos outros.

Além das discussões e colaborações disponíveis em inglês e outros idiomas o portal conta com relatório de perguntas frequentes, suporte gratuito, orientações para realização do

download e instalação do software, documentação completa e a descrição do planejamento de atualizações futuras do ambiente.

O desenvolvimento do ambiente **Moodle** foi norteado por uma filosofia de aprendizagem - a teoria sócio-construtivista. Os participantes ou usuários do sistema são o Administrador – responsável pela administração, configurações do sistema, inserção de participantes e criação de cursos; o Tutor – responsável pela edição e viabilização do curso e o Estudante/Aluno. Os usuários têm apenas um *login* para todos os cursos. A função permite, por exemplo, que um usuário seja aluno em um curso e professor/tutor em outro curso.

O sistema permite criar três formatos de cursos: Social, Semanal e Modular. O curso Social é baseado nos recursos de interação entre os participantes e não em um conteúdo estruturado. Os dois últimos cursos são estruturados e podem ser semanais e modulares. Esses cursos são centrados na disponibilização de conteúdos e na definição de atividades. Na estrutura semanal informa-se o período em que o curso será ministrado e o sistema divide o período informado, automaticamente, em semanas. Na estrutura modular informa-se a quantidade de módulos.

Conta com as principais funcionalidades de um ambiente virtual de aprendizagem. Possui ferramentas de comunicação, de avaliação, de disponibilização de conteúdos e de administração e organização. Elas são acessadas pelo tutor de forma separada em dois tipos de entradas na página do curso. De um lado adiciona-se o Material e do outro as Atividades. Possui ferramentas para a disponibilização de conteúdos. Materiais didáticos podem ser disponibilizados por meio de páginas de texto simples, páginas *Web* e links para arquivos ou endereços da Internet. O sistema permite, ainda, visualizar diretórios e inserir rótulos aos conteúdos inseridos. Esses rótulos funcionam como categorias ou títulos e subtítulos que podem subdividir os materiais disponibilizados. O ambiente permite ainda a criação de glossários de termos e documentos em formato *Wiki* para a confecção compartilhada de textos, trabalhos e projetos.

Em atividades, podem ser adicionadas ferramentas de comunicação, avaliação e outras ferramentas complementares ao conteúdo como glossários, diários, ferramenta para importação e compartilhamento de conteúdos. As ferramentas de comunicação do ambiente *Moodle* são o fórum de discussões e o chat. Elas apresentam um diferencial interessante com relação a outros ambientes, pois não há ferramenta de e-mail interna ao sistema. Ele utiliza o

e-mail externo (padrão) do participante. Outro diferencial é que a ferramenta fórum permite ao participante enviar e receber mensagens via e-mail externo padrão.

As ferramentas de avaliação disponíveis no **Moodle** são avaliação de curso, pesquisa de opinião, questionário, tarefas e trabalhos com revisão. As ferramentas de administração, apresentadas ao tutor do curso na lateral esquerda da tela de curso, permitem controle de participantes - alunos e tutores.

METODOLOGIA

Mann e Stewart (2000) apontam que a tecnologia da *Internet* pode ser utilizada para coleta e análise de dados em pesquisas qualitativas e reforçam as vantagens dessa forma de conduzir trabalhos científicos sobre a comunicação e comportamento on-line, a saber: amplo acesso aos participantes, economia de custo e de tempo, eliminação dos problemas concernentes a transcrição, facilidade no trato dos dados e facilidade para perceber a perspectiva do participante. Para o nosso trabalho, focalizamos especificamente as características de ambientes na *Internet*, portanto necessitamos desta tecnologia para condução de nossas observações.

Ribeiro (2006, p. 19) afirma que “À medida que os leitores/usuários se apropriaram da WWW, foi-se formando uma comunidade de estudiosos também interessados em formular textos mais adequados aos meios e às demandas do leitor específico dos ambientes digitais”, em uma área denominada usabilidade. Nos embasamos em alguns pressupostos da usabilidade e em nossa experiência como usuária de ambientes virtuais de aprendizagem, no papel tanto de aprendiz como de administradora, para a condução da análise. Nielsen (1993) aponta que, comparada com a questão macro da aceitabilidade, que abarca se o sistema é bom o suficiente para satisfazer todas as necessidades e demandas dos usuários em potencial, a usabilidade é um conceito mais *stricto* que coincide com o que tradicionalmente denominávamos interface amigável (*user-friendly*). A usabilidade engloba as questões de facilidade de uso, eficiência, possibilidade de memorizar, incidência de erros e geração de satisfação; deixando de fora questões de custo e aceitação social, por exemplo.

Ao analisar sistemas de gerenciamento de aprendizado que utilizam *Internet* para treinamento empresarial, Rosenberg (2002, p. 156/158) nos oferece uma *checklist* para ser

utilizada para avaliar fornecedores deste tipo de sistema cujos quesitos coincidem com algumas premissas da usabilidade. Selecionamos alguns quesitos, adaptamos outros e acrescentamos mais alguns para criar uma *checklist* que nos permita analisar os ambientes virtuais de aprendizagem como sistema de *software* para gerenciar cursos em EAD, espaços que apresentam uma materialização textual, que integram tecnologias heterogêneas e múltiplas abordagens pedagógicas e que permitam co-construção.

QUESITOS	PERGUNTAS	SIM	NÃO	Parcial.
Comunicação	As ferramentas disponibilizadas permitem interações entre usuários?			
Controle	O sistema oferece ou suporta controle das atividades e do desempenho dos usuários?			
Inclusão de material	As ferramentas disponibilizadas permitem a inclusão de material por todos usuários?			
Interface	A interface do sistema é fácil e intuitiva para os usuários finais?			
Materialização textual	A materialização textual do sistema atende padrões de correção nos diferentes níveis lingüísticos?			
Multimídia	É possível utilizar recursos multimídia (gráficos, som, vídeo, figuras) no sistema?			
Neutralidade	O sistema funcionará basicamente da mesma maneira em diferentes versões de navegadores?			
Personalização	O sistema permite que os usuários personalizem a interface e suas vias de aprendizado para corresponderem a seu perfil exclusivo?			
Propósito das ferramentas	O propósito da utilização das ferramentas está claro?			
Registro	O sistema registra as diferentes formas de interação com o mesmo?			
Segurança	O sistema tem protocolos de segurança adequados para proteger os usuários?			
Suporte	O nível de suporte fornecido pelo sistema é apropriado?			
Utilidade das	As ferramentas disponibilizadas são úteis e			

ferramentas	suficientes?			
-------------	--------------	--	--	--

Tabela 1: *Checklist* avaliativa

Utilizamos a *checklist* na condução de uma análise embasada no método de observação, também referendado por Rosenberg (2002). Observamos as plataformas e-Proinfo, Teleduc e Moodle, na interface disponibilizada para o aprendiz e discorremos sobre nossas considerações na próxima seção.

ANÁLISE

Após a observação das interfaces do aprendiz disponibilizadas pelas três plataformas podemos nomear algumas convergências e divergências nos quesitos que selecionamos para nossa análise. Primeiramente trazemos os resultados da observação das três plataformas (cf. TABELA 1) e em seguida nossas análises e discussões. Finalizamos esta seção revendo a definição que propomos para tais ambientes, refletindo se as três plataformas referendam o que tínhamos como pressuposto.

QUESITOS	E-PROINFO	TELEDUC	MOODLE
Comunicação	Sim	sim	sim
Controle	Sim	sim	sim
Inclusão de material	Parcialmente	sim	parcialmente
Interface	Parcialmente	sim	sim
Materialização textual	Sim	sim	sim
Multimídia	Sim	sim	sim
Neutralidade	Parcialmente	sim	parcialmente
Personalização	Parcialmente	parcialmente	parcialmente
Propósito das ferramentas	Sim	sim	parcialmente
Registro	Sim	sim	sim
Segurança	Sim	sim	sim
Suporte	Parcialmente	parcialmente	parcialmente

Utilidade das ferramentas	Sim	sim	sim
---------------------------	-----	-----	-----

Tabela 2: Resultados da observação das plataformas a partir da *checklist* (APÊNDICE)

As ferramentas disponibilizadas nos três ambientes permitem interações entre usuários - aprendizes e formadores. As interações podem acontecer assincronamente, como nas mensagens de correio eletrônico ou nos fóruns, ou sincronamente nas salas de bate-papo disponibilizadas. Mesmo que essas ferramentas se assemelhem nas três plataformas, o Moodle e o Teleduc apresentam uma interface mais adequada no que se refere ao fórum. Já o e-Proinfo apresenta a vantagem de um link na página principal que possibilita que os usuários sejam informados de outros usuários que estejam on-line para que a comunicação possa passar de assíncrona para síncrona. Enquanto o Moodle e o eProinfo utilizam o e-mail pessoal para as comunicações de correio eletrônico, o Teleduc gera mensagens de correio eletrônico dentro do próprio ambiente sendo uma premissa apenas do formador poder enviar cópias para o e-mail pessoal.

Os três ambientes oferecem suporte para o controle das atividades e do desempenho dos usuários. Os sistemas registram a entrada (*login*) e saída (*logout*) dos usuários do ambiente e também as outras formas de interação que ocorrem no mesmo. O aprendiz pode saber quantas vezes acessou o ambiente e o formador pode obter detalhes dos tipos de ações que os aprendizes executaram no ambiente, já que toda ação fica gravada. No eProinfo, a ferramenta utilizada é denominada “estatística”, no Teleduc “*intermap*” e no Moodle “relatório de atividades”. Caso o administrador do curso opte por utilizar ferramentas avaliativas, o desempenho também fica disponibilizado para os usuários.

A materialização textual do sistema atende padrões de correção nos diferentes níveis lingüísticos. Não encontramos erros morfológicos, sintáticos, semânticos ou pragmáticos. A linguagem usada pode ser considerada no escopo da linguagem padrão e do registro culto, o que pode facilitar que pessoas de diferentes regiões compreendam melhor os enunciados. Notamos, entretanto, uma diferente assimilação de estrangeirismos por parte de cada plataforma. Enquanto o Teleduc utiliza o termo “correio”, o eProinfo importa o termo “*webmail*” do inglês. O que o Teleduc chama de “perguntas frequentes”, o Moodle denomina “FAQ (*frequently asked questions*)”, também do inglês. O mesmo Teleduc que dá preferência para a língua portuguesa nessas duas instâncias, utiliza o termo “*Intermap*”, para a sua seção de geração de relatórios e gráficos. Acreditamos que o fato de alguns termos da área das

novas tecnologias ainda não estarem referendados pode influenciar a divergente adoção de termos.

As ferramentas disponibilizadas são úteis e suficientes. Além das ferramentas de interação mencionadas previamente, os ambientes disponibilizam várias outras como agenda, perfil dos participantes, enquetes, formação de grupos, dentre outras. É possível utilizar recursos multimídia (gráficos, som, vídeo, figuras) nos três ambientes, mas é necessário que o usuário faça *upload* de outros softwares. Das ferramentas disponibilizadas pela *Web 2.0*, apenas o Moodle oferece em sua lista de ferramentas a possibilidade de construção de *wikis*.

Os sistemas têm protocolos de segurança adequados para proteger os usuários. Para que os aprendizes participem de um curso em qualquer um dos três ambientes, o formador deverá permitir que estes o façam, geralmente enviando um convite ou a aprovação da inscrição dos mesmos. Para que os usuários entrem no ambiente do curso, é necessário um *login* e uma senha. Há uma diferença entre os ambientes, pois enquanto o *login* e senha são universais para as plataformas eProinfo e Moodle, o Teleduc demanda um *login* e senha específicos para cada um de seus cursos. Caso os usuários esqueçam sua senha, os três ambientes possibilitam que o usuário receba novamente esses dados via correio eletrônico. Enquanto no Teleduc o pedido do envio de dados deve ser feito pelo formador, no Moodle e no eProinfo, o próprio usuário pode fazê-lo.

As plataformas apenas permitem que os usuários personalizem parcialmente a interface e suas vias de aprendizado para corresponderem a seu perfil exclusivo. Diferente de outras ferramentas como blog, wiki ou MSN, que permitem que o usuário personalize a interface no que se refere a cores, padrões de fontes, etc., o layout dos ambientes de aprendizagem é o mesmo para todos os usuários. Entretanto, há uma diferença entre eProinfo e Moodle, que possibilitam que a foto do usuário apareça em outras ferramentas do ambiente após sua inserção no perfil e o Teleduc, no qual a foto é somente usada na área do perfil. Já a personalização de vias de aprendizado podem ocorrer em qualquer um dos ambientes, pois estes apresentam um layout hipertextual que permite a navegação não-linear, conforme o desejo do usuário.

O nível de suporte fornecido pelos três sistemas não é completamente apropriado. Todos os ambientes oferecem informações para dúvidas mais frequentes, sendo “FAQ” no Moodle, “Perguntas frequentes” no Teleduc, e uma seção intitulada “apoio” no eProinfo.

Entretanto, em nenhum dos ambientes há um e-mail para contato direto do aprendiz com o suporte, portanto a ajuda deve ser mediada pelo formador ou pela instituição.

Tratamos até então dos quesitos para o qual obtivemos respostas idênticas para os três ambientes, o que não significou semelhança absoluta no decorrer da análise. Apresentamos agora considerações acerca dos quatro quesitos para os quais obtivemos respostas divergentes. A interface dos ambientes Teleduc e Moodle apresentam-se de fácil entendimento para os usuários finais, enquanto a dupla interface do eProinfo complica a navegação dos seus usuários. Como mencionado anteriormente, o eProinfo oferece a interface azul (para o curso) e amarela (para o módulo ou a disciplina). É comum que os usuários se pronunciem perdidos entre as duas interfaces, por mais que tal layout tenha sido implementado com base no fato de que em um espaço físico escolar termos o ambiente externo a sala de aula (tela azul) e o interno (tela amarela).

O Teleduc funciona basicamente da mesma maneira em diferentes versões de navegadores e com diferentes ferramentas externas ao ambiente. Já o eProinfo e o Moodle requerem maior atenção dos usuários às condições de navegabilidade com as quais estão lidando. O Moodle pede liberação de *cookies* pois estes são usados para rastrear informações dos usuários para um melhor desempenho da interface. O eProinfo demanda que os popups sejam desbloqueados pois algumas ferramentas como avisos e enquetes aparecem em formato de popups. O eProinfo também apresenta problemas como e-mails que tenham muitas restrições a spams e por isso o suporte aconselha a utilização de alguns e-mails mais amigáveis.

O propósito da utilização das ferramentas está mais claro no eProinfo e no Teleduc do que no Moodle. No Teleduc, a primeira ferramenta listada a esquerda da tela é a “Estrutura do ambiente” que contém a explicação do propósito de cada ferramenta, por isso o usuário pode recorrer a esta facilidade em qualquer momento do curso. No eProinfo, além do ambiente disponibilizar um tutorial na homepage da plataforma, quando o usuário acessa qualquer ferramenta, ele tem a opção de “ajuda” no canto direito superior da tela, que quando acessada explica o propósito daquela ferramenta.

As ferramentas disponibilizadas para inclusão de material pelos usuários são mais amigáveis no Teleduc e no Moodle. O eProinfo apresenta um problema de restrição de denominação para os arquivos a serem incluídos, pois o nome do arquivo pode ter apenas letras minúsculas, não conter espaços e não possuir caracteres especiais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em geral, nossas observações referendam nossos pressupostos de definição teórica para ambientes virtuais de aprendizagem. Estes sistemas de *software* para gerenciar cursos em EAD são espaços que apresentam predominantemente uma materialização textual por mais que possam agregar multimídias diversas, sons, figuras e vídeos, mas geralmente provenientes de outros softwares. Eles integram tecnologias heterogêneas, especialmente o que são denominados gêneros digitais. É como se esses ambientes fossem “constelações de gêneros digitais”, termo sugerido por Araújo (2007). Fica claro que com tantas possibilidades para geração do ambiente virtual de aprendizagem, ou seja, com a diversidade de ferramentas disponibilizadas, múltiplas abordagens pedagógicas podem ser adotadas. Além disso, o fato de todos os usuários, formadores aprendizes, interagirem nas diversas ferramentas e colaborarem na geração de informações permite a co-construção do conhecimento.

Não foi nosso objetivo neste trabalho conduzir uma análise das três plataformas que englobasse todas suas características e sim promover uma pequena investigação no escopo da usabilidade. Ainda faz-se necessário esclarecer que compreendemos que, como aponta Crystal (2001), algumas concepções focalizadas poderão não ser de tanta relevância para as encarnações futuras do computador e da *Internet*, já que as plataformas para geração de ambientes virtuais de aprendizagem tendem a serem atualizadas quando novos recursos são anunciados. Entretanto, consideramos nossa colaboração para as pesquisas da área válida, acreditando que a soma de vários pequenos trabalhos poderá resultar em um aglomerado robusto e contribuir para a definição de uma agenda cada vez mais clara no campo da linguagem e tecnologia.

TITLE

ABSTRACT

The goal of this article is to contribute to the agenda of Applied Linguistic when it comes to the use of the Internet as a virtual learning environment for the process of distance learning; environments which are generated from learning management systems. We begin

our text with a brief literature review trying to define the term “virtual learning environment” in the scope of distance learning. We observe the students’ interfaces available from three learning management system platforms, after a brief description of each of them. Then, we name some of the similarities and differences in the categories we have selected for our analysis. We present the analysis of the characteristics in which the platforms are similar and the ones in which they differ. Finally, we review the definition we have proposed for the term “virtual learning environment” and reflect if the three platforms match our initial premises.

Keywords: Virtual learning environments. Usability. Language and technology. Distance learning

NOTA

- ¹ Especialista em ensino e aprendizagem de língua inglesa, e mestre em Lingüística, foco em letramento digital, pela Universidade Federal de Uberlândia

REFERÊNCIAS

ALEXANDER, Bryan. “Web 2.0: A New Wave of Innovation for Teaching and Learning?” *EDUCAUSE Review*, vol. 41, no. 2 (March/April 2006): 32-44. Disponível em: <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/ERM0621.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2008.

ARAÚJO, Júlio César (Org.). *Internet & Ensino: novos gêneros, outros desafios*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2007. 288 p.

AZEVÊDO, Wilson. Muito além do jardim de infância: o desafio do preparo de alunos e professores on-line. *Portal ABED, Biblioteca, Textos*. Disponível em: http://www2.abed.org.br/visualizaDocumento.asp?Documento_ID=65>. Acesso em: 30 ago. 2008.

BARBOSA, Rommel Melgaço (Org.). *Ambientes virtuais de aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2005. 184 p.

BEHAR, Patrícia Alejandra; PRIMO, Alex F. T.; LEITE, Sílvia Meirelles. ROODA/UFRGS: uma articulação técnica, metodológica e epistemológica. In: BARBOSA, Rommel Melgaço (Org.). *Ambientes virtuais de aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 51-70.

BRASIL. Decreto 5.622 de 19.12.2005. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/index.php?option=content&task=category§ionid=7&id=100&Itemid=298>. Acesso em: 30 ago. 2008.

COLLINS, Heloisa. Interação e permanência em cursos de línguas via Internet. In: COLLINS, Heloisa; FERREIRA, Anise (Org.). *Relatos de experiência de ensino e aprendizagem de línguas na Internet*. Campinas: Mercado de Letras, 2004. p. 51-80. (As faces da lingüística aplicada).

CRYSTAL, David. *Language and the internet*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001. 272 p.

DILLENBOURG, P.; SCHNEIDER, D.; SYNTETA, P. *Virtual Learning Environments*. In: Proceedings of the 3rd Hellenic Conference "Information and Communication Technologies in Education". 2002. p. 3-18. Disponível em: <http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/19/07/01/PDF/Dillernbourg-Pierre-2002a.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2008.

FERREIRA, Anise *et al.* Ferramentas de autoria de curso baseado em web. In: COLLINS, Heloisa; FERREIRA, Anise (Org.). *Relatos de experiência de ensino e aprendizagem de línguas na Internet*. Campinas: Mercado de Letras, 2004. p. 215-244. (As faces da lingüística aplicada).

FULLAN, M. 1996. Turning systemic thinking on its head. *Phi Delta Kappan*: 420-423.

GODWIN-JONES, Robert. Blogs and Wikis: Environments for On-line Collaboration. *Language Learning & Technology*, v. 7, n. 2, pp. 12-16, May 2003. Retrieved on August 13, 2007 from: <http://llt.msu.edu/vol7num2/emerging>. Acesso em: 30 ago. 2008.

MANN, C; STEWART, F. *Internet communication and qualitative research: a handbook for researching online*. London: Sage, 2000. 258 p.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. Gêneros textuais emergentes no contexto da tecnologia digital. In: MARCUSCHI, Luiz Antônio; XAVIER, Antônio Carlos. (Org.). *Hipertextos e gêneros digitais*. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005. p. 13-67.

MOORE, Michael; KEARSLEY, Greg. *Educação a distância: uma visão integrada*. Tradução de Roberto Galman. São Paulo: Thomson Learning, 2007. 398 p.

NIELSEN, Jakob. *Usability engineering*. Morgan Kauffmann, 1993. 358 p.

RIBEIRO, Ana Elisa. Texto e leitura hipertextual: novos produtos, velhos processos. *Linguagem & Ensino*, v. 9, n. 2, p. 15-32, jul./dez. 2006.

ROSENBERG, Marc J. *e-Learning: estratégias para a transmissão do conhecimento na era digital*. Tradução de Luciana Pentenado Miquelino. São Paulo: MAKRON Books, 2002. 320 p.

SILKE VON DER EMDE, SCHNEIDER, Jeffrey, KÖTTER, Markus. Technically Speaking: Transforming Language Learning through Virtual Learning Environments (MOOs). *The Modern Language Journal*, n. 85, v. 2, p. 210–225. 2001.

TOTKOV, George. *Virtual learning environments: towards new generation*. International conference on computer system and technologies – CompSysTech 2003. Disponível em: <http://ecet.ecs.ru.acad.bg/cst/Docs/proceedings/Plenary/P-2.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2008.