

AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM: utilização de suas ferramentas no desenvolvimento das presenças de ensino, social e cognitiva

Luiz Claudio de Mello Braga
Universidade San Lorenzo
luizcmb.lista@gmail.com

Ana Eugênia Gonzales Chena
Universidad San Lorenzo
anachena_01@hotmail.com

Márcia Zabdiele Moreira
Universidade Federal do Ceará
marciazabdiele@ufc.br

Diego de Queiroz Machado
Universidade Federal do Ceará
diegomachado@ufc.br

RESUMO

Com a percepção cada vez maior de uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para promover a educação, levando-a a tempos e lugares antes impraticáveis, surge a necessidade de se organizar os ambientes e os cursos que se apropriam dessas TICs com fins de facilitar seu acesso. Assim, o presente estudo teve por objetivo analisar as principais ferramentas do ensino a distância em ambientes virtuais de aprendizagem relativas ao desenvolvimento das presenças de ensino, social e cognitiva, dos atores envolvidos. Trata-se de um ensaio teórico, sendo, portanto, realizado por meio de pesquisa bibliográfica. Como principais resultados, verificou-se o estabelecimento de uma matriz básica de competências para produção com qualidade de um curso em EaD. Foram apresentadas as diferenças entre Ambiente Virtual de Aprendizagem, ambiente informatizado de aprendizagem e objeto de aprendizagem. Foram estudadas as principais ferramentas do ensino a distância de acordo com sua presença. Desse modo, na presença de ensino, a agenda; na presença social, o e-mail, o fórum, as listas de discussão, o chat, a audioconferência, videoconferência e webconferência; na presença cognitiva, os objetos de aprendizagem, a webaula e o portfólio. Mostraram-se as peculiaridades inerentes a cada mídia, bem como suas vantagens e desvantagens. Abordou-se a necessidade de se ter uma gama de profissionais diferentes e específicos para a construção de um bom material didático. Constatou-se que, se a construção do material didático de qualidade é feita com diversos profissionais, a gestão dessa equipe também é importante. Apresentou-



se, então, um modelo de gestão adaptado do Modelo Scrum para gerenciamento de projetos. Essa matriz, contudo, ainda carece de uma área do conhecimento essencial: a artística, enquanto a gestão deve ser executada por profissionais da área.

Palavras-chave: Educação a Distância. Tecnologias de Informação e Comunicação. Mídias Educacionais.

VIRTUAL LEARNING ENVIRONMENT: use of its tools in the development of the education, social and cognitive presences

ABSTRACT

With the increasing perception of the use of Information and Communication Technologies (ICTs) to promote education, leading it to previously impractical times and places, emerges a need to organize the environments and courses that use these ICTs, in order to facilitate their access. Thus, the present study aimed to analyze the main tools of distance learning in virtual learning environments related to the development of teaching, social and cognitive presences of the actors involved. This is a theoretical essay, and is therefore carried out through bibliographic research. As main results it was verified the establishment of a basic matrix of competences for quality production of a course in Distance Education. Differences between virtual learning environment, computerized learning environment and learning object were presented. The main tools of distance learning were studied according to their presence. In the teaching presence, the agenda; in social presence, e-mail, forum, mailing lists, chat, audio conference, videoconference and web conference; in the cognitive presence, the learning objects, the webclass and the portfolio. The inherent peculiarities of each media were shown, as well as its advantages and disadvantages. It was addressed the need to have a range of different and specific professionals to build a good didactic material. It was verified that if the construction of a quality didactic material is made with several professionals, the management of this team is also important. A management model adapted from the Scrum Model for project management was then presented. This matrix, however, still lacks an essential area of knowledge: the artistic one, while the management should be performed by professionals in the area.

Keywords: Distance Education. Information and Communication Technologies. Educational Media.



ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE: utilización de sus herramientas en el desarrollo de las presencias de enseñanza, social y cognitiva

RESUMEN

Con la percepción cada vez mayor de uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) para promover la educación, llevándola a tiempos y lugares antes impracticables, surge la necesidad de organizar los ambientes y los cursos que se apropien de estas TIC con fines de facilitar su acceso. Así, el presente estudio tuvo como objetivo analizar las principales herramientas de la enseñanza a distancia en ambientes virtuales de aprendizaje relativos al desarrollo de las presencias de enseñanza, social y cognitiva, de los actores involucrados. Se trata de un ensayo teórico, siendo, por lo tanto, realizado por medio de investigación bibliográfica. Como principales resultados se verificó el establecimiento de una matriz básica de competencias para producción con calidad de un curso en EaD. Se presentaron las diferencias entre ambiente virtual de aprendizaje, ambiente informatizado de aprendizaje y objeto de aprendizaje. Se estudiaron las principales herramientas de la enseñanza a distancia de acuerdo con su presencia. De esa manera, en la presencia de enseñanza, la agenda; en la presencia social, el e-mail, el foro, las listas de discusión, el chat, la audioconferencia, videoconferencia y webconferencia; en la presencia Cognitiva, los objetos de aprendizaje, la webaula y la cartera. Se mostraron las peculiaridades inherentes en cada media y sus ventajas y desventajas. Se abordó la necesidad de tener una gama de profesionales diferentes y específicos para la construcción de un buen material didáctico. Se constató que si la construcción del material didáctico de calidad se hace con diversos profesionales, la gestión de este equipo también es importante. Se presentó un modelo de gestión adaptado del modelo Scrum para la gestión de proyectos. Esa matriz, sin embargo, todavía carece de un área del conocimiento esencial: la artística, mientras que la gestión debe ser ejecutada por profesionales del área.

Palabras clave: Educación a Distancia. Tecnologías de Información y Comunicación. Medios Educativos.

1 INTRODUÇÃO

O termo Educação a Distância (EaD), apesar de ter sido criado contemporaneamente, pode ser usado em épocas mais remotas da história. Como exemplos, tem-se que: em 20 de março de 1728, anunciaram-se aulas por correspondência do curso de Caleb Philips no jornal americano Gazette de Boston;



Isaac Pitman, na Grã-Bretanha, ofereceu um curso de taquigrafia em 1840; outras instituições usaram a modalidade a distância para oferecer cursos, como a Skerry's College, Foulkes Lynch Tuition Service, nos Estados Unidos (EUA), em 1880 e 1884, respectivamente; a Universidade de Queensland, na Austrália, criou um programa em 1910, assim como a Escola Alemã por correspondência de negócios, criada em 1924. No Brasil, embora a literatura indique a existência de cursos a distância em anos anteriores, o ano de 1904 é considerado um marco oficial devido a Escolas Internacionais (LITTO; FORMIGA, 2009).

A carta é apenas um dos primeiros usos da mídia impressa visando à difusão do conhecimento, mas com o desenvolvimento das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) cada vez mais rápido e intenso, e, principalmente, com novas mídias surgindo conforme evoluem os meios de se comunicar, pode-se afirmar que:

A tecnologia pode trazer inúmeros benefícios, dependendo do uso que será dado pela escola, por professores e por alunos, dentre eles é possível destacar: acesso à informação; ampliação dos recursos de comunicação; possibilidade de uso de simulados, animações e outros instrumentos de aprendizagem; utilização de softwares educativos; ambientes virtuais de aprendizagem que possibilitam expandir o espaço e tempo de aprendizagem para além da sala de aula; educação online e educação a distância (AZEVEDO; PÉRICO, 2016, p.4).

Assim, com a percepção cada vez maior de uso das TICs para promover a educação, levando-a a tempos e lugares antes impraticáveis, surge a necessidade de organizar os ambientes e os cursos que se apropriam dessas TICs com fins de facilitar seu acesso. Nesse caminho, surgem conceitos relacionados ao tema geral, educação, que podem ou não se referir ao assunto tratado, podendo causar confusão. Tome-se como exemplo uma das mais recentes ferramentas: o *Whatsapp*. Tal ferramenta é, segundo Neri (2015, p.1, grifos nossos):

(...) um aplicativo multimídia de comunicação instantânea e sua principal função é a troca de mensagens de texto, vídeos e imagens entre usuários, e é compatível com dispositivos móveis, como *Tablet*, *Smartphones* e *Ipad*, (...) O uso do *Whatsapp* envolve a preocupação em atingir o público cada vez mais jovem da geração Z – composto por pessoas nascidas a partir dos anos 1990. Em julho de 2013, o *Whatsapp* atingiu 250 milhões de usuários e em 2015 a marca de 700 milhões de usuários mensais, tornando-se uma febre mundial e um problema de distração nas salas de aulas das escolas públicas e privadas do Brasil.

Embora tal obstáculo à aprendizagem dos alunos seja relevante, acredita-se que a perspectiva adotada deva ser outra. Ou seja, deve-se “olhar os novos recursos didáticos, provenientes do desenvolvimento da tecnologia, como uma ampliação de possibilidades e diversidade de ações, e não como uma ameaça a sua formação e atuação (SOUZA; FREITAS; SANTOS, 2016, p. 2)



Nesse contexto, este ensaio tem por objetivo analisar as principais ferramentas do ensino a distância em Ambientes Virtuais de Aprendizagem relativas ao desenvolvimento das presenças de ensino, social e cognitiva, dos atores envolvidos. Com essa perspectiva, a metodologia usada foi a realização de pesquisa qualitativa, descritiva, bibliográfica e teórica de artigos que versam sobre o assunto em pauta, buscando a convergência das matérias de produção de material didático e o gestor desta produção.

Preliminarmente, buscaram-se artigos publicados nos eventos da Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED) e também nos periódicos da CAPES, usando palavras-chaves, tais como: Educação a Distância, Tecnologias de Informação e Comunicação e Mídias Educacionais. Foi encontrado muito material e isso foi desafiador, pois muito do material que abordava o assunto pertinente possuía um enfoque estritamente pedagógico, não abordando a área da gestão. Ademais, para embasar a discussão na área administrativa, buscaram-se livros de autores que tratam da administração, usando métodos como o SCRUM.

Percebeu-se que as disciplinas tratadas eram sempre de forma multidisciplinar, e não interdisciplinar, *não* abordando a inferência e a influência que uma tem necessariamente sobre a outra.

Destarte, este ensaio explora outros ambientes educacionais, diferenciando-os de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Após, conceitua um AVA, aborda suas características e as ferramentas utilizadas. Por fim, com essa base, são apresentadas a matriz de competências e a área de conhecimentos básicos para a construção de um curso de EaD de qualidade.

2 AMBIENTE INFORMATIZADO DE APRENDIZAGEM

O simples uso de um computador em uma sala de aula, para disponibilizar o conteúdo, não o transforma em um AVA. Segundo Belmonte e Grossi (2010), quando ocorre a inserção da tecnologia de informática, principalmente o computador, como recurso pedagógico na sala de aula, considerando que a condução do processo ensino-aprendizagem não está na tecnologia, mas no professor, há um ambiente informatizado de aprendizagem.

Para o ensino ser efetivo, os *softwares* precisam permitir ao aluno, de acordo com Kampff (2004), expressar-se: descrever suas ideias, usando a linguagem do ambiente, exibindo suas construções mentais; explorar: a partir de modelos prontos, o aluno interage, busca compreender, estabelecer relações e construir conceitos.

Para construir um AIA em que o aluno seja capaz de expressar-se e explorar o conteúdo, Teixeira (2006, p. 9-13) propõe um modelo para construção desse ambiente,



tendo como base cinco categorias: economia, organização, tecnologia, acessibilidade e pedagogia.

Embora a presença da tecnologia educacional seja uma constante neste ambiente, o modelo de aprendizagem aplicado em um AIA é tipicamente presencial. O professor, por mais instigante que seja, sempre será o centro das atenções, mesmo com o computador auxiliando os alunos em sua construção do conhecimento.

Nesse contexto, o professor torna-se indispensável, um orientador do processo de aprendizagem, podendo dispor dos meios computacionais para atender os alunos de forma diversificada, de acordo com suas necessidades (KAMPFF, 2004).

Para isso, uma miríade de estratégias e maneiras de uso podem e devem ser abordadas na construção de um ambiente de aprendizagem, no qual o computador viabiliza interações, apresentações de trabalhos, possibilita o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos, pesquisas, introduzindo atividades de ensino presencial e a distância (BELMONTE, 2010).

3 AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM

Enquanto um AIA é um ambiente presencial de apoio ao sistema tradicional, um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) tem a pretensão de substituir o espaço real. Essas mudanças ocorridas nas formas de comunicação afetam o uso da língua e instituem uma linguagem especial (LITTO; FORMIGA, 2009).

Nesse contexto, um AVA tem como missão auxiliar o professor nessa busca pela melhor relação ensino-aprendizagem na interação aluno-professor. Por isso, um conceito acadêmico e preciso de AVA é difícil encontrar. Belmonte (2010) traz uma série de conceitos de autores diversos, expostos no Quadro 1.

Quadro 1 - Definições de AVA

Autores	Definições
Santos (2003)	Um processo sócio técnico onde os sujeitos interagem na e pela cultura sendo essa um campo de luta, poder, diferença e significação, espaço para construção de saberes e conhecimentos.
Valentini e Soares (2003)	Um espaço social, constituído de interações cognitivo-sociais sobre, ou em torno de um objeto de conhecimento, no qual as pessoas interagem mediadas pela linguagem da hipermídia.



Dillenbourg (2000)	Um AVA deve observar algumas características importantes, tais como: o espaço no qual a informação está disponibilizada deve ser concebido para tal; deve haver interações educacionais no ambiente; as informações, ou o espaço social, devem ser explicitamente representadas, quer por textos ou por imagens 3D.
Okada (2004, <i>apud</i> NASCIMENTO; SILVEIRA; PINHEIRO, 2008)	Os AVAs podem ser divididos em três tipos de ambientes: instrucional, interativo e cooperativo. O ambiente instrucional é centrado no conteúdo, que também pode ser impresso e no suporte tutorial feito por monitores que, geralmente, não são os autores. A interação é mínima e a participação <i>on-line</i> do estudante é praticamente individual. No ambiente interativo, a participação é essencial.
Belloni (2007)	É o principal instrumento mediador em um sistema de EaD que combina possibilidades inéditas de interação mediatizada (professor/aluno e aluno/aluno) e de interatividade com materiais de boa qualidade e grande variedade, utilizando diversas ferramentas, tais como: e-mails, listas e grupos de discussão, conferências, sites e <i>blogs</i> .

Fonte: Adaptado de Belmonte (2010, p. 4-5).

O uso das estratégias de ensino-aprendizagem na modalidade presencial, como o debate, o estudo dirigido, o estudo de caso, o estudo de texto, a solução de problemas, a pesquisa, os seminários, ajudam na busca da aprendizagem significativa na distância. Mas, dadas as peculiaridades de cada uma, a simples transferência de uma para outra, sem a devida adaptação, pode convergir para o empobrecimento ou para o não aproveitamento de todo o potencial dos AVAs.

4 PRESENCAS E FERRAMENTAS EM AVAs

Estabelecida a diferença entre um AIA e um AVA nas seções anteriores, ficou claro que um AVA precisa de ferramentas que possibilitem a presença de ensino, social e cognitiva, dos atores envolvidos em um curso a distância. No decorrer desta seção, são abordadas algumas das ferramentas mais usadas dentro de um AVA.



4.1 A presença de ensino –agenda

A presença de ensino faz-se percebida, principalmente, pelas ações do professor e do tutor. Tais ações acontecem não apenas durante o curso, mas também antes e após seu encerramento.

Antes porque o professor responsável pelo curso deverá elaborar o conteúdo a ser ministrado, definir quais os pontos de parada para uma tarefa, quais as discussões coletivas a serem feitas, etc. Enfim, o professor deverá planejar o curso a ser ministrado. A agenda é uma trilha, não um trilho.

Logo, a agenda servirá de base para o aluno compreender o funcionamento do curso, planejar-se para executar as atividades previstas e ainda o professor, dado o andamento da turma, poderá marcar ou remarcar determinados encontros. Dessa forma, os interagentes do curso, professor, tutor, alunos, podem se preparar para dialogar com seus pares e com o material.

4.2 A presença social

Os ambientes virtuais dos cursos a distância apresentam ferramentas síncronas e assíncronas, sendo as síncronas aquelas em que os participantes estão conectados no ambiente simultaneamente. Já com as assíncronas é o oposto, os interlocutores interagem no sistema em tempos diferentes (PAVEZI et al., 2011).

Os conceitos, portanto, estão relacionados com a conectividade dos atores. A simultaneidade obrigatória da conexão à ferramenta para possibilitar seu uso é o que se chama ferramenta síncrona. Entendidas essas diferenças, as principais ferramentas de presença social, assíncronas e síncronas, são discutidas a seguir.

4.2.1 E-mail

O *e-mail* como se conhece hoje é muito diferente de quando ele foi concebido, embora sua essência ainda permaneça a mesma. Durante a década de 1960, o Departamento de defesa dos Estados Unidos contratou a Bolt Beranek and Newman (BBN) para construir o ARPANET (*Advanced Research Projects Agency Network*), um sistema de comunicação alternativo, caso houvesse um conflito nuclear mundial (MONTEIRO, 2001).

Roy Tomlinson era um dos engenheiros que trabalhavam para a BBN e pesquisava um programa de envio de mensagens para outros colegas para troca de informações. Esse programa era o SNDMSG (um acrônimo de “*send message*”). A grande contribuição de Tomlinson foi o conceito de caixa de mensagem para identificar



a máquina e o usuário a quem se pretendia enviar a mensagem. Essa identificação veio com o símbolo “@” (arroba). E assim nasceu o *e-mail* como se conhece atualmente (SCOTCHMER,1998).

Daquele período de Guerra Fria até os dias de hoje, houve uma grande evolução. Aumentou a quantidade de texto que se pode enviar ao destinatário e a possibilidade de enviar anexos. Mas suas características atuais não ficam apenas nisso, como se vê presentes no Quadro 2.

Quadro 2 - Aspectos do *e-mail*

Características	O e-mail pode ser uma comunicação: de um remetente para um destinatário; de um remetente para vários destinatários; com imagens; com backgrounds; com qualquer outro arquivo em anexo; com o uso de emoticons com o intuito de oferecer pistas sobre como se sente o redator ao escrever a mensagem.
Vantagens	Velocidade na transmissão; Assincronia; Baixo custo; Arquivos em formatos diversos podem ser anexados; A mensagem pode ser: arquivada; impressa; reencaminhada; copiada; reusada.
Desvantagens	Expectativa de feedback imediato; Dependência de provedores de acesso; O e-mail pode: ir para o endereço errado; ser copiado; ser alterado; Excesso de mensagens irrelevantes e indesejadas.
Tempo de resposta	Rápido: quando as pessoas estão <i>on-line</i> e têm interesse em responder; Demorado: pode ter defasagem de horas, dias, semanas ou até meses. Sem resposta: presume-se que o destinatário não recebeu a mensagem ou recebeu e não respondeu.

Fonte: Adaptado de Paiva (2004 *apud* LIMA et al., 2011, p. 3).

Segundo Scotchmer (1998, p. 01): “Três, talvez quatro vezes na história recente, uma nova tecnologia introduzida tenha transformado fundamentalmente a sociedade humana, mudando a forma como as pessoas se comunicam umas com as outras”. Por isso, o *e-mail* pode ser considerado uma ferramenta básica em qualquer curso que usufrua da modalidade a distância, e não somente no âmbito educacional, mas também na vida particular e profissional.



4.2.2 Fórum

Segundo o dicionário Aurélio, fórum deriva de foro, cuja definição é “local para debates, ou reunião para mesmo fim” (FERREIRA, 1999, verbete fórum). Essa definição provém do local onde, na antiga Grécia, os filósofos discutiam e argumentavam suas ideias construindo o próprio conhecimento. Dessa forma, o debate leva à reflexão do tema, produzindo uma formação coletiva da inteligência (LIMA; HAGUENAUER; LIMA, 2011).

Lameza (2013) oferece duas propostas para o melhor aproveitamento do fórum: regras de participação e critérios de avaliação: (1) deve ficar clara para os participantes a maneira de interagir com o fórum, com a necessidade de posicionamento em relação ao tema debatido; (2) pontuação dos alunos é definida pelo tutor através dos critérios de avaliação. Dessa presença social desenvolvida nos fóruns, pode-se elencar algumas características conforme Lima, Haguenuer e Lima (2011, p. 6):

- 1 Formação de inteligência coletiva com base na colaboração de todos;
- 2 Criatividade das produções escritas por parte dos seus membros;
- 3 Incentiva a discussão e o aprofundamento de aspectos relacionados aos tópicos abordados;
- 4 Registro de experiências;
- 5 Espaço de compartilhamento em que todos têm voz e manifestam-se livremente;
- 6 Discussão que pode ampliar e modificar as informações do curso;
- 7 As contribuições dos alunos são enriquecedoras para a avaliação;
- 8 Alunos trazem questões e respostas que enriquecem o debate.

Ademais, além da habilidade, o tutor deve ter também a competência e a atitude para a obtenção de um fórum de sucesso e qualidade, que traga aprendizagem significativa a todos.

4.2.3 Listas de discussão

Enquanto o fórum é um espaço em que o interagente entra para discutir sobre determinado tópico proposto, a lista de discussão usa apenas o serviço de mensagens de *e-mail* para tal atividade. Basicamente, o seu funcionamento reduz-se a usar uma lista com diversos endereços eletrônicos dos participantes da lista de discussão, por isso o nome. Nas palavras de Böhmerwald e Cendón (2003, p. 41): “As listas de discussão são um serviço da internet baseado no *e-mail*, que utiliza a tecnologia do envio e recebimento de mensagens por correio eletrônico, com o objetivo de proporcionar a troca de informação de forma otimizada”.

Sua origem remonta a um período pré-internet, quando as conexões via rede eram feitas através da BBS (Bulletin Board Systems). Nessa época, o envio de



e-mail para diversos destinatários ocupava muito espaço na banda de transmissão, assim criou-se o chamado “quadro de avisos”, no início do ano 1980, com o intuito de troca de informações, deixando-as acessíveis a quem quisesse participar (MOURA, 2001).

Quanto à classificação das listas de discussão, elas podem ser três tipos, conforme apresentado no Quadro 3.

Quadro 3 - Tipos de listas de discussão

Quanto ao gerenciamento	Não-moderada: aquela em que qualquer mensagem enviada é imediatamente replicada para todos os usuários da lista. Não há qualquer tipo de controle. Moderada: funciona com um filtro subjetivo realizado pelo moderador da lista. Todas as mensagens são enviadas a uma pessoa, o moderador, que fica encarregada de ler todas as mensagens, analisar se o conteúdo está condizente. Digest: funciona como a moderada acrescentando o fato de que o moderador agrupa as mensagens mais relevantes do tópico em apenas uma mensagem que funciona como um resumo.
Quanto ao tipo	Aberta: qualquer interessado em enviar mensagem ao grupo, mesmo não sendo cadastrado, pode fazê-lo. Discussão: apenas os membros cadastrados nas listas podem mandar mensagens ao grupo. Boletim: apenas os moderadores podem enviar mensagens à lista, sendo os membros comuns meros leitores.
Quanto à forma de inserção	Aberta: qualquer interessado em participar da lista deve apenas enviar um e-mail solicitando sua entrada que o próprio sistema encarrega-se de inserir o endereço eletrônico na lista de distribuição. Tudo feito de forma automática.

Fonte: elaborado com base em Böhmerwald e Cendón (2003 p. 47-48).

Vale ressaltar que, embora seja um termo parecido, o grupo de discussão serve como um portal de lista de discussão. Nos grupos, o interessado vai a um *site* e procura a informação desejada. Na lista, ele recebe o conteúdo no seu *e-mail*.

4.2.4 Chat

O chat é uma ferramenta síncrona, ou seja, os usuários estão conectados simultaneamente para o uso da ferramenta. Essa ferramenta oferece um espaço virtual para discussão dinâmico que favorece diálogos de alta intensidade, tornando os interagentes mais próximos apesar das distâncias físicas (LIMA; HAGUENAUER; LIMA, 2011).

Tecnicamente, é um recurso de baixo custo, pois o que é enviado são apenas caracteres, tornando o ato de conversar, através do teclado, mais dinâmico que o *e-mail* ou o fórum. Por outro lado, essa velocidade nas respostas das mensagens pode trazer um efeito indesejável, segundo Moreno (2014, p. 8-9):



Embora o ambiente escolar seja marcado por algumas ideias “congeladas” a respeito da língua portuguesa (a respeito do que é certo ou errado, em termos normativos), [...] foi possível notar algumas ocorrências que seriam normalmente rotuladas como “erros”, tais como pontuação ou exagerada ou ausente, assim como siglas e erros de digitação não corrigidos. A hipótese que justifica essas ocorrências é a natureza síncrona da interação, que exige velocidade na digitação para simular uma conversa *face-to-face*.

Essa informalidade intrínseca da ferramenta pode ainda dissolver a figura do professor tutor, caso ele não se posicione como tal, permitindo inclusive que, devido à multiplicidade de participantes, a discussão fique cada vez mais distante da função instrucional, institucional e educativa, evitando a aprendizagem significativa.

4.2.5 Audioconferência, Videoconferência e Webconferência

Analisando a evolução das TICs, percebe-se que, após o uso do texto de diversas maneiras, o próximo passo só poderia ser o uso da voz. Mesmo estando os interagentes distantes, a voz carrega consigo informações não-verbais que aproximam o comunicador do comunicado ou o emissor do receptor. Surge, então, a audioconferência. Por restrições, tanto técnicas quanto humanas, existe um limite para a quantidade de pessoas participantes, segundo Mazur e Bentes (2006).

Sendo o áudio mais simples de se trabalhar tecnicamente, a transmissão de uma imagem em movimento, o próximo salto evolucionário natural das ferramentas de EaD. Nesse sentido, a videoconferência e a web conferência oferecem uma gama de informações que, se bem aproveitadas, podem incrementar bastante uma aula em EaD. No Quadro 4, a seguir, são apresentadas as suas características.

Quadro 4 - Comparação entre videoconferência e webconferência

Videoconferência	Webconferência
<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza sistema privado de telefonia; • Utiliza hardware dedicado; • Utiliza software privado; • Possui alta qualidade de imagem e som de acordo com a qualidade do sistema de telefonia; • Exige estruturas especializadas para captação de áudio/som e iluminação; • Exige apoio técnico para configuração; • Possui alto custo de implementação; • Permite a utilização em operações complexas, como telemedicina; • Permite interoperabilidade entre modelos e fabricantes diferentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza a rede mundial de computadores; • Utiliza computadores comuns com periféricos; • Utiliza software livre ou privado; • Possui qualidade de imagem e som de acordo com a qualidade da banda larga; • Não exige estruturas especializadas; • Não exige apoio técnico para configuração; • Possui baixo custo de implementação; • Não permite utilização em operações complexas; • Não permite conexão entre sistemas diferentes.

Fonte: Souza e Pimenta (2014, p. 374).



Como destacado, considera-se a videoconferência e a webconferência como sendo duas ferramentas distintas, embora o objetivo final seja o mesmo, transmitir e receber áudio e vídeo em tempo real. Nota-se que em cada ferramenta de presença social, síncrona e assíncrona vista nesta seção, a atuação do professor é essencial para uma atividade ser considerada no mínimo satisfatória. Assim, o uso dessas ferramentas só faz sentido quando todos estão em condições de debater e construir o conhecimento.

4.3 A Presença Cognitiva

Embora o aluno e o professor compreendam as regras estabelecidas para o curso (presença de ensino) e apropriem-se de cada ferramenta de interação fazendo os usos adequados, a discussão só poderá ocorrer, se ambos os atores partirem de um ponto em comum, de um conhecimento que servirá de suporte para a construção de uma aprendizagem significativa estabelecida pela presença cognitiva.

4.3.1 Objetos de aprendizagem

A expansão da EaD ocorre juntamente com o desenvolvimento tecnológico, através dos chamados objetos de aprendizagem. Alguns de seus principais conceitos são apresentados por Souza (2005) no Quadro 5, que segue.

Quadro 5 - Conceitos de objetos de aprendizagem

Autores	Conceitos
Wiley (2000)	Qualquer recurso digital que pode ser reutilizado para assistir à aprendizagem e distribuído pela rede, sob demanda, seja este pequeno ou grande.
Muzio, Heins e Mundell (2001)	Um granular e reutilizável pedaço de informação independente de mídia e termo de objeto de comunicação para propósitos instrucionais. Objetos de comunicação utilizados para propósitos instrucionais.
Pimenta e Baptista (2004)	Unidades de pequena dimensão, desenhadas e desenvolvidas de forma a fomentar a sua reutilização, em contextos diferenciados.
Shepherd (2000) e Wiley (2000)	Os objetos de aprendizagem são aplicações da orientação a objetos no mundo da aprendizagem e são pequenos componentes reusáveis – vídeo, demonstrações, tutoriais, procedimentos, histórias e simulações.
Singh (2001 apud Bettio e Martins 2002)	Um objeto de aprendizagem para ser bem estruturado é dividido em três partes: <ul style="list-style-type: none"> - Objetivos: essa parte do objeto tem como intenção demonstrar ao aprendiz o que pode ser aprendido a partir do estudo desse objeto. - Conteúdo instrucional: parte que apresenta todo o material didático. - Prática e feedback: a cada final de utilização julga-se necessário que o aprendiz verifique se o seu desempenho atingiu as expectativas.

Fonte: adaptado de Souza (2005 p. 2-5).



Já Castro Filho *et al.* (2008, p. 2), ao invés de tentarem elaborar um conceito, buscam identificar as características: (1) ser digitais, isto é, possam ser acessados através do computador; (2) ser pequenos, possam ser aprendidos e utilizados no tempo de uma ou duas aulas; (3) focalizar em um objetivo de aprendizagem e (4) ser de fácil utilização. Em todas as abordagens, percebe-se que os termos, reutilizável e recusável, estão abertos e constantemente presentes.

4.3.2 Webaula

A apresentação do conteúdo ocorre através da webaula. Discussões nesse tema são escassas e a falta de uma nomenclatura mais precisa contribui ainda mais para isso. Araújo e Hissa (2013) afirmam que são quase inexistentes as discussões sobre ferramentas didáticas em EaD em que se apresenta a webaula como material didático.

Percebe-se que o termo webaula confunde-se com outros termos usados na mesma área. O material de aula no âmbito da EaD “configura-se como um conjunto de mídias (vídeo, videoconferência, material impresso, objetos de aprendizagem (OA), webaula, *webquest*, entre outras), que devem [...] favorecer o caminho de aprendizagem do aprendiz” (ARAÚJO; HISSA, 2013, p. 6).

4.3.3 Portfólio

O portfólio possui várias maneiras de caracterização. Alvarenga e Araújo (2006) reuniram-nas no Quadro 6, a seguir.

Quadro 6 - Conceitos de portfólio

AUTOR	CARACTERIZAÇÃO
Waterman (1991)	Uma coletânea das evidências que documentam o desenvolvimento, as competências e as habilidades do indivíduo.
Ryan e Kuhs (1993)	O valor de um portfólio está caracterizado no seu desenvolvimento, especialmente porque o processo envolve a autorreflexão do aluno, induzindo-o à autoavaliação e oferecendo a oportunidade para sedimentar e ampliar suas aprendizagens.



Crockett (1998)	Alternativa para o professor avaliar os seus estudantes, bem como para conduzi-los a uma autorreflexão e posterior autoavaliação. Uma amostra de exemplos, documentos, gravações ou produções que evidenciam habilidades, atitudes e/ou conhecimentos.
Harp e Huinsker (1997)	Uma coletânea de trabalhos, que demonstram o crescimento, as crenças, as atitudes e o processo de aprendizagem de um aluno.
Gelfer; Perkins (1998)	São mais que simples arquivos ou uma coleção de performances dos alunos. Um portfólio pode ser considerado como um arquivo em expansão dos trabalhos do estudante.
Kish et al. (1997)	Ferramenta de avaliação que convida o aluno a contar a história de seu trabalho e a se tornar mais reflexivo sobre suas práticas.
Eichinger e Krockover (1998)	Coleção selecionada de documentos e outros materiais que demonstrem as atividades escolares, os objetivos e o impacto produzido por esse rol de propostas.

Fonte: Alvarenga e Araújo (2006, p. 138-139).

Analisando as concepções dos autores lado a lado, percebem-se três características que se repetem: coleção de trabalhos desenvolvidos pelo aluno; autorreflexão do aluno; desenvolvimento do aluno através das habilidades, atitudes e conhecimentos adquiridos no curso. Assim, mesmo com nenhuma definição geral ou proposta de uso semelhante ao que acontece com outras ferramentas já vistas anteriormente, há um consenso de essa ser uma excelente alternativa para avaliação (ALVARENGA; ARAÚJO, 2006).

4.4 A Matriz de Competência e as Áreas do Conhecimento

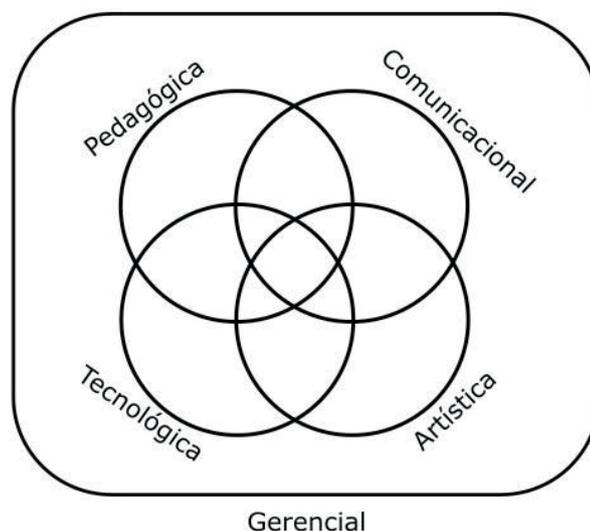
Para elaborar um curso na modalidade a distância, é preciso muito conhecimento e experiência para planejar e evidenciar as presenças de ensino, social e cognitiva. Além do mais, é preciso definir qual modelo de EaD deseja-se estabelecer na construção de um curso na modalidade a Distância. Massensini et al. (2013) afirmam que não existe apenas um modelo.

Como não existe um modelo fixo, pois a abordagem depende de diversos fatores, engessar a construção de uma equipe a uma forma pré-estabelecida é totalmente improdutivo, ineficiente e ineficaz. Porém, as competências necessárias são comuns a todos os modelos, devendo apenas ser adaptadas ao objetivo proposto. Nessa visão macro, define-se as áreas do conhecimento a saber (LITTO et al., 2012, p. 17): Pedagógica; Comunicacional; Tecnológica; e Gerencial.



A figura 1 ilustra a interação entre cada uma das áreas durante a produção de uma webaula. Cabe frisar aqui que nenhuma área é superior a outra hierarquicamente. Estão todas no mesmo nível.

Figura 1- Áreas do conhecimento para construção de uma *webaula*.



Fonte: Elaborada pelos autores.

A área gerencial é a que possui uma visão sistêmica de todo o processo. Sua função não é de cobrança, mas sim de auxiliar as outras áreas a atingir o objetivo. Dito de outra forma, a principal tarefa da gerência é “Identificar e remover os obstáculos” (SUTHERLAND, 2014, p. 222). Por isso, acredita-se que o perfil dessa matriz deva ser um profissional da área da administração e não um professor.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer deste ensaio, foram apresentados e analisados os usos e as características das ferramentas do ensino na modalidade a distância, bem como suas respectivas relações com o desenvolvimento das presenças de ensino, social e cognitiva. Tais ferramentas não se excluem, ao contrário, complementam-se. Devendo, portanto, conhecê-las a fundo para extrair ao máximo sua eficácia, eficiência e efetividade para implemento no curso. O rol apresentado não é taxativo, mas sim exemplificativo. E a cada ano, uma nova ferramenta surge com possibilidades comunicativas inimagináveis e que possui alto poder de presença social.

Percebe-se que não basta o professor decidir fazer um curso a distância, se ele não contar com o mínimo de suporte técnico necessário para auxiliá-lo na construção do material didático. E para tal ação, o conhecimento técnico exigido nessa tarefa não pode caber apenas a um indivíduo, devendo ser montada uma equipe estabelecida, de acordo com uma matriz de competências mínimas.



Notou-se, também, que a matriz atualmente proposta ainda carece de mais uma área de conhecimento: a artística. E nessa construção, o gerente é de vital importância para a materialização de uma aula que atinja os componentes curriculares propostos pelo curso, devendo ser preenchida por gestores profissionais e não professores, cuja preocupação deverá ser aprendizagem significativa a ser alcançada por seus alunos.

Ademais, este ensaio não abordou o fato de que os componentes dessas equipes originam-se de formações diversas, o que pode ocasionar atritos contraproducentes na construção da aula. Notou-se ainda que nos materiais estudados, a gestão de um curso EaD é sempre tratada como secundária. Tal lacuna deverá ser revista, pois se trata de um elemento invisível que afeta sobremaneira a construção dos cursos em EaD.

Assim, fica como sugestão de trabalhos futuros pesquisar a interrelação entre os profissionais da equipe, a forma de extrair a melhor performance dessa equipe e de que maneira a gestão de uma equipe interdisciplinar interfere na aprendizagem significativa.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Gofrava Montoza; ARAUJO, Zilda Rossi. Portfólio: conceitos básicos e indicações para utilização. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 17, n. 33, jan.-abr. 2006 p.137-148. Disponível em: <<http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1281/1281.pdf>> Acesso em: 09 fev.2015.

ARAÚJO, Nukácia; HISSA, Débora; ZAVAM, Aurea. Escrita em EaD: análise da webaula como gênero discursivo de escrita colaborativa. In: III COLÓQUIO LUSO-BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA E ELEARNING. Lisboa. dez 2013. Disponível em: <<http://lead.uab.pt/OCS/index.php/CLB/club/paper/view/109/205>> Acessado em: 03 fev.2015.

AZEVEDO, Adriana Barroso de; PÉRICO, Lucivânia Antônia da Silva. In: 22º CIAED-CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 2016. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2016/trabalhos/162.pdf>> Acesso em: 17 mai.2017.

BELMONTE, Vanessa; GROSSI, Marcia Gorett Ribeiro. Ambientes virtuais de aprendizagem: um panorama da produção nacional. In: CONGRESSO ABED 2010. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2010/cd/2942010181132.pdf>> Acesso em: 19 ago.2014.

BÖHMERWALD, Paula; CENDON, Beatriz Valadares. Vantagens das listas de discussão como fonte de informação pessoal e profissional. Encontros Bibli: **Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**. Florianópolis, n.16, 2º sem. 2003. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/viewFile/1518-2924.2003v8n16p41/5247>> Acesso em: 25 dez.2014.



CASTRO FILHO, José Aires de; FREIRE, Raquel Santiago; FERNANDES, Alisandra Cavalcante; LEITE, Monalisa Abreu. Quando objetos digitais são efetivamente para aprendizagem: o caso da matemática. In: SBIE, 2008. **Anais...** Disponível em: <<http://www.proativa.vdl.ufc.br/publicacoes/artigos/7699a1d76bb3592fe3be4eef3e4c0a64.pdf>> Acesso em: 02 fev.2015.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo Dicionário Aurélio Eletrônico Século XXI**- versão 3.0. Editora Nova Fronteira, 1999.

JACOBSON, Liliansa Vasconcellos; KUNIYONSHI, Márcio. Planejamento de cursos on-line: um estudo de caso. In: 12º CONGRESSO INTERNACIONAL DE EAD, 2005. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/161tce3.pdf>> Acesso em: 08 set.2014.

KAMPPFF, Adriana Justin Cerveira; CAVEDINI, Patrícia. Ambientes informatizados de aprendizagem matemática: o estudo da geometria no ensino fundamental. In: VII CONGRESSO IBEROAMERICANO DE INFORMÁTICA EDUCATIVA. 2004. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/niee/eventos/RIBIE/2004/breve/breves1102-1111.pdf>> Acesso em: 25 ago.2014.

LAMEZA, Jacqueline de Oliveira. O TUTOR A DISTÂNCIA E A MEDIAÇÃO EFICAZ DE FÓRUMS DE DISCUSSÃO AVALIATIVOS. In: 19º CIAED CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 2013. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2013/cd/314.pdf>> Acesso em: 25 set.2014.

LIMA, Luciana Guimarães Rodrigues de; HAGUENAUER, Cristina Jasbinscheck; LIMA, Alvaro José Rodrigues de. Ferramentas *e-mail*, *chat* e fórum: a percepção do professor. In: 17º CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 2011. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2011/cd/57.pdf>> Acesso em: 19 ago. 2014.

LITTO, Fredric Michael e GUIBERT, Arlette Azevedo de Paula e FERNANDEZ, Consuelo Teresa e PALANGE, Ivete e DEPRESBITERIS, Léa. **Competências para Educação a Distância**: matrizes e referenciais teóricos. ABED. 2012.

LITTO, Frederic Michael e FORMIGA, Manuel Marcos Maciel (Orgs.). **Educação a distância**: O estado da arte. v.2. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.

MASSENSINI, Ariana Ramos; NEVES, Cristiane dos Reis Brandão; SOARES JÚNIOR, Celso Pinto. Estruturação de equipes para execução de cursos a distância: do desenho à capacitação. In: 19º Congresso Internacional ABED de Educação a Distância. Salvador-BA. 2013. Disponível em: <www.abed.org.br/congresso2013/cd/226.doc> Acesso em: 29 ago.2015.

MAZUR, Alcione; BENTES, Roberto de Fino. Audioconferência: possibilidades e desafios desse cenário para a educação a distância. In: 4º Seminário Nacional de Educação a Distância. ABED. 2006. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/seminario2006/pdf/tc024.pdf>> Acesso em: 13 jan. 2015.

MONTEIRO, Luís. A internet como meio de comunicação: possibilidades e limitações. In: XXIV Congresso Brasileiro da Comunicação. 2001. Disponível em: <<http://www.portal-rp.com.br/bibliotecavirtual/comunicacaovirtual/0158.pdf>> Acesso em: 22 set. 2014.

MORENO, Bruna Sanchez. Gêneros digitais em Ead: informalidade na escrita acadêmica em *chats*. In: 20º CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 2014. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/hotsite/20-ciaed/pt/anais/pdf/63.pdf>> Acesso em: 12 jan. 2015.



MOURA, Rossana Coely de Oliveira. Lista de Discussão, uma Ferramenta no Auxílio Ensino x Aprendizagem: O Caso da Disciplina APS. In: XV EPENN - Encontro de Pesquisa Educacional do Nordeste: Educação, Desenvolvimento Humano e Cidadania, vol. único, junho 2001, São Luís (MA). **Anais....** São Luís, 2001. Disponível em <<http://www.multimeios.ufc.br/arquivos/pc/congressos/congressos-lista-de-discussao-uma-ferramenta.pdf>.> Acesso em: 19 nov.2014.

NERI, Juarez Heladio Pereira. Mídias sociais em escolas: uso do *Whatsapp* como ferramenta pedagógica no ensino médio. **Revista Estação Científica**, n. 14, Juiz de Fora/MG. 2015. Disponível em <http://portal.estacio.br/docs%5Crevista_estacao_cientifica/06-14.pdf.> Acesso em: 15 mai.2017.

PAVEZI, Adriana Maria; MARTINS, Carolina Zavadzki; MORAIS, Lucélia Leite de; SOUZA, Marcia Maria Previato de; LAZILHA, Fabrício Ricardo; GOI, Viviane Marques. O uso das ferramentas do ambiente virtual de aprendizagem pelos acadêmicos dos cursos de Administração e Processos Gerenciais do NEAD-CESUMAR, 2011. In: 17º CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2011/cd/269.pdf>.> Acesso em: 21 set.2014.

SCOTCHMER, Suzanne. The invention of email. Pretext Magazine. 1998. Disponível em: <http://socrates.berkeley.edu/~scotch/innovation/inventing_email.pdf.> Acesso em: 11 set.2014.

SOUZA, Antonio Carlos dos Santos Souza. Objetos de Aprendizagem Colaborativos. In: 12º CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 2005. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/024tcc4.pdf>.> Acesso em: 02 fev.2015.

SOUZA, Lidia Ramos Aleixo de; FREITAS, Cesar Bento de; SANTOS, Juçara Maria Montenegro Simonsen. *Whatsapp* – inimigo ou aliado na educação: um estudo de caso sob a ótica dos discentes. In: 22º CIAED-CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. 2016. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2016/trabalhos/113.pdf>.> Acesso em: 15 mai.2017.

SOUZA, Cristina e PIMENTA, Durcelina. Videoconferência e webconferência na ead, análise dos usos e perspectivas de aplicação. ESUD 2014. In: XI CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO SUPERIOR A DISTÂNCIA. UNIREDE. Florianópolis. 08 de agosto de 2014. Disponível em: <<http://esud2014.nute.ufsc.br/anais-esud2014/files/pdf/126390.pdf>.> Acesso em: 13 jan.2014.

SUTHERLAND, Jeff. **Scrum**: a arte de fazer o dobro do trabalho na metade de tempo. Versão digital. Formato kindle. São Paulo: Leya, 2014.

TEIXEIRA, Alexandre. A Construção De Ambientes Informatizados De Aprendizagem. In: IV Internacional Sociedade Inclusiva PUC Minas - Propostas e ações inclusivas: impasses e avanços, 2006, Minas Gerais. **Anais eletrônicos...** Minas Gerais, 2006. Disponível em: <<http://proex.pucminas.br/sociedadeinclusiva/sem4/014.pdf>.> Acesso em: 25 ago.2014.



BIOGRAFIA DOS AUTORES

LUIZ CLÁUDIO DE MELLO BRAGA-Mestre em Ciências da Educação pela Universidad San Lorenzo (UNISAL). Especialista em Comunicação Social e novas tecnologias pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Bacharel em Ciências Militares, Graduando em Direito pela Universidade Federal do Ceará (UFC).

ANA E. GONZALES CHENA-Licenciada em Ciências da Educação pela Faculdade de Filosofia Universidade Nacional de Asunción (UNA), Mestre em Ciências de Educação com ênfase em Administração Educativa pela Universidade Internacional Três Fronteiras (UNINTER), Doutora em Ciências da Educação pela Universidade Interamericana.

MÁRCIA ZABDIELE MOREIRA-Graduada em Administração de empresas pela Universidade Estadual do Ceará (UECE), Mestre e Doutora em Administração pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR), Professora Adjunta no Departamento de Administração na Universidade Federal do Ceará (UFC).

DIEGO DE QUEIROZ MACHADO-Graduado em Administração de empresas pela Universidade Federal do Ceará (UFC), Mestre em Administração pela Universidade Estadual do Ceará (UECE) e Doutor em Administração pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR). Professor Adjunto no Departamento de Administração na Universidade Federal do Ceará (UFC).

