



Artigo

A aprendizagem mediada por TIC: interação e cognição em perspectiva

Cláudia Maria Arôso Mendes Barbosa¹

RESUMO

O presente artigo analisa conceitos e concepções de teóricos sobre a mediação pedagógica em ambientes virtuais estruturados e organizados para desenvolver ensino/aprendizagem, com o auxílio das tecnologias da informação e comunicação, numa abordagem que apresenta contrapontos entre as teorias construtivistas de Piaget e Vygotsky. Tem como objetivo destacar os fundamentos do socioconstrutivismo, de Lev Vygotsky, e os conceitos teóricos como a ZDP (Zona de Desenvolvimento Proximal) e a internalização, para relacioná-los às teorias e às práticas de mediação da educação online. No contexto, dá-se relevância à interação social como fator preponderante para o desenvolvimento cognitivo do aluno em que se valorizem práticas coletivas de comunicação e interatividade, com o auxílio de mídias e tecnologias digitais. Essas ferramentas, em razão do potencial de interação, propiciam a socialização entre professores e alunos para conceber a construção

do conhecimento, permeado por diálogo e colaboração entre os sujeitos que interagem em rede de aprendizagem online.

Palavras-chave: Mediação, Interação, Tecnologias da informação e comunicação, Ambientes virtuais de aprendizagem.

ABSTRACT

This paper analysis theoretical concepts and conceptions concerning pedagogical mediation in structured, virtual environments organized to develop teaching and learning with the help of information and communication technologies. The approach used was that of counterpoints between Piaget's and Vygotsky's constructivist theories, in order to highlight the foundations of Lev Vygotsky's social constructivism, and theoretical concepts such as the ZPD (Zone of Proximal Development) and internalization, in order to relate them to the theories and practices of mediation of online education. In this context, the relevance

¹ Faculdade de Ensino Superior Dom Bosco.

to social interaction is given as a major factor for cognitive development of the student, in which collective practices of communication and interactivity are recognized, with the help of media and digital technologies. Those tools, due to the interaction potential, provide socialization between teachers and students to enable the construction of knowledge, permeated by dialogue and collaboration among individuals who interact in an online learning network.

Keywords: Mediation, Interaction, Information and communication technologies, Virtual learning environments.

1. INTRODUÇÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e as mídias interativas deram um novo sentido à Educação a Distância (EaD) por meio de interfaces de aprendizagem estruturadas para facilitar os contatos e a construção do conhecimento entre os participantes de EaD em Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), como uma proposta pedagógica, rica em trocas sociais.

Contudo, em alguns ambientes virtuais, a dinâmica de atividades pedagógicas, levadas a efeito pelo professor/tutor, pouco explora o potencial de comunicação e interatividade que as ferramentas tecnológicas são capazes de possibilitar ao aluno para que este se sinta socialmente integrado e apto a desenvolver novas competências cognitivas.

A mediação da aprendizagem em AVA, auxiliada pelas TIC, representa o ponto central da investigação proposta. O interesse em pesquisar sobre o tema permitiu entender as

especificidades do processo de EaD online como um método que visa, primordialmente, à superação de barreiras de espaço e tempo, num desafio para aprimorar as práticas de interação entre os participantes e a expansão da EaD. As experiências vividas nesses contextos de atividades virtuais motivaram a autora deste artigo a investigar o processo de EaD, desde a sua concepção até a operacionalização, no sentido de compreender a preparação dos AVA, as estratégias de ensino online e as competências necessárias ao professor que deseja atuar como tutor.

As leituras acerca das especificidades ou dificuldades de implantação e implementação do processo didático-pedagógico de EaD foram substanciais à compreensão de como funciona essa modalidade de ensino e de como as ferramentas tecnológicas favorecem a relação professor/aluno em AVA.

A partir da pesquisa bibliográfica, foi possível investigar o processo de mediação, conduzido por meio das TIC, entre os sujeitos que compartilham os espaços de aprendizagem virtual e que têm, como meta, a produção do conhecimento a distância. Nesse intento, busca-se analisar e compreender como as TIC auxiliam no processo de mediação pedagógica em AVA, de forma a integrar alunos e professores, na perspectiva de construir o conhecimento na modalidade de EaD online.

As teorias de estudiosos como Belloni (2009), D'Ávila (2006), Almeida (2006), Kenski (2003), Lins (2003), Palangana (2001), Silva (2011), Valente (2003), Alves (2010), entre outros, serviram de base para fundamentar a escrita do artigo, alicerçada em seu desenvolvimento por quatro partes, assim

dispostas: a primeira parte traz uma abordagem sobre as teorias construtivistas de mediação, tecendo contrapontos entre estas, no sentido de estabelecer relevância ao meio social como fator precursor da prática de mediação pedagógica online e do desenvolvimento cognitivo do aprendiz; a segunda parte aponta as características do cenário e da aprendizagem mediada por TIC, situando a teoria socioconstrutivista às especificidades de mediação pedagógica desenvolvida em ambientes virtuais de EaD, planejados e adequados para dar suporte ao processo de ensino-aprendizagem; a terceira parte procura definir o perfil do profissional habilitado a incentivar o aluno a interagir e construir o conhecimento através das interfaces de EaD online, fazendo uma reflexão sobre a prática do professor/tutor, para a efetiva concepção e aplicação de estratégias que provoquem a interação e a participação dos alunos em AVA; finalmente, a última parte apresenta a configuração básica das TIC e do AVA, suas contribuições para a mediação pedagógica na EaD online e dá destaque às estratégias de transmissão e assimilação de conteúdos em AVA para incentivar a socialização de informação/do conhecimento entre professor/aluno e aluno/aluno no processo de construção do conhecimento.

2. PIAGET E VYGOTSKY: TEORIAS CONSTRUTIVISTAS EM DISCUSSÃO NO CONTEXTO DA EAD

Ao trazer à discussão, neste estudo, a visão de teóricos construtivistas como Jean Piaget² e Lev Semynovitch Vygotsky³, toma-se como respaldo o que afirma D'Ávila (2006, p. 91):

“A teoria construtivista oferece subsídios valiosos à compreensão da aprendizagem como um processo construtivo e significativo, além de poder gerar uma nova abordagem de educação a distância (EAD) e/ou educação on-line.”

A teoria de Piaget prioriza a interação entre sujeito e objeto e destaca que o crescimento cognitivo se dá a partir da ação do indivíduo sobre o objeto de seu conhecimento. Na abordagem socioconstrutivista, de Vygotsky, a interação social, a cultura e a linguagem exercem forte influência sobre a aprendizagem, como fatores importantes para a formalização de conceitos e para a configuração da estrutura mental (LINS, 2003).

No cenário da EaD online, em que pessoas situadas em espaços e tempos diferenciados buscam interagir com o intuito de construir sua aprendizagem em AVA, a teoria socioconstrutivista ou sociointeracionista de Vygotsky atende às peculiaridades dessa nova abordagem de ensino/aprendizagem, em razão de enfatizar a interação social como fator que propicia trocas recíprocas que, na

² Jean Piaget, biólogo, psicólogo e epistemologista, nasceu em Neuchâtel, Suíça, em 9 de agosto de 1896. Fundador da psicologia e da epistemologia genética, lecionou nas universidades de Genebra, Lausanne e Paris. Morreu em 1980 (DUROZOI; ROUSSEL, 1993).

³ Lev S. Vygotsky, nasceu na cidade de Orsha, Bielorrússia, no dia 17 de novembro de 1896, curiosamente, no mesmo ano em que Jean Piaget. Entre 1924 e 1934 (ano de sua morte), Vygotsky realizou uma intensa e incessante atividade acadêmica e científica. Suas obras abordam conceitos e princípios teóricos como a função mediadora dos signos, a zona de desenvolvimento proximal ou a natureza cultural das funções superiores (SANTOS, 2003).

concepção de educadores, é um fator de grande importância para o desenvolvimento cognitivo do aprendiz.

A mediação na EaD, estimulada por suportes tecnológicos, favorece o exercício cognitivo do aluno para adquirir novos conhecimentos com a orientação ou colaboração de outros – professores ou pares – que tenham mais domínio sobre os conteúdos. Tal assertiva conduz à identificação de outro aspecto importante da teoria socioconstrutivista que se refere ao potencial cognitivo do aluno de aprender a partir de interação⁴, no âmbito do que Vygotsky denomina Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que se traduz, segundo Daniels (2002, p. 200) como: “A diferença entre o nível de tarefas resolvidas que podem ser desempenhadas com orientação e auxílio de adultos e o nível de tarefas resolvidas de modo independente [...]”.

Dessa forma, a mediação pedagógica na EaD, entendida por educadores como um processo de produção do conhecimento que envolve suportes mediadores, tecnológicos ou não, procedimentos interativos e relações entre professor/aluno/conhecimento (OLIVEIRA, 2008), encontra, nas teorias do socioconstrutivismo, construtos relevantes para uma análise mais apurada da mediação da aprendizagem em AVA, auxiliada pelas interfaces interativas de e-mails, chats, fóruns, videoconferências entre outros. Tais ferramentas permitem mediatizar a comunicação entre emissor-receptor e efetivar trocas sociais, por meio da linguagem escrita, oral

ou de imagens. Essas estruturas tecnológicas a serviço da EaD fazem com que professor/aluno ou aluno/aluno compartilhem a prática socioeducativa e a produção do conhecimento em rede digital.

E, conforme considera Moran (2007, p. 26):

“Os processos de conhecimento dependem profundamente do social, do ambiente onde vivemos, dos grupos com os quais nos relacionamos. A cultura onde mergulhamos interfere em algumas dimensões da nossa percepção.”

Com a publicação de dois livros: *Pensamento e Linguagem* (1934) e *A Formação Social da Mente* (1962), Vygotsky apresenta uma concepção de aprendizagem contextualizada com o meio social, cuja vertente principal defende que desenvolvimento e aprendizagem têm relação direta com o ambiente histórico-social em que se vivencia a interação. Essa perspectiva difere da teoria de Piaget, que valoriza a interação do sujeito com o objeto, sem dar relevância às trocas sociais. A esse respeito, Palangana (2001, p. 162) afirma que Piaget:

[...] centra sua atenção no polo do sujeito, encarando o objeto apenas como elemento potencialmente perturbador da estrutura cognitiva. Desse modo, não há no construtivismo piagetiano trocas recíprocas, influências equitativas entre os dois polos da unidade de conhecimento e que caracteriza a natureza mesma da abordagem interacionista.

⁴ Interação (“inter” + “ação”), palavra relacionada à ação mútua, recíproca, entre duas ou mais coisas, elementos ou corpos. É um conceito muito utilizado no AVA para expressar ação e reação entre os participantes (OKADA; ALMEIDA, 2006).

Para Vygotsky existem dois elementos de mediação: os instrumentos e os signos, e ele aponta esses elementos como produtos do meio social e cultural do sujeito. Para serem absorvidos do meio social, esses elementos, mediadores do conhecimento, precisam sofrer um processo de internalização (SANTOS, 2003).

Afirma Lins (2003, p. 70):

“Para Vygotsky, a internalização é um processo que envolve a transformação de fenômenos sociais em fenômenos psicológicos através de signos. Para ele a origem de todas as funções psicológicas superiores situa-se na relação entre seres humanos.”

Isto vale dizer que o desenvolvimento cognitivo requer que se efetive o processo de internalização, que envolve a transformação de fenômenos sociais em fenômenos relativos à cognição⁵ do aprendiz, para a produção do conhecimento. Confirmando tal análise, destaca-se a afirmação de Palangana (2001, p. 131):

A internalização do conhecimento acumulado pelos homens ao longo de sua história e disponível no meio social em que a criança vive se dá, especialmente, pela linguagem [...]. Interagindo com as pessoas que integram seu meio ambiente, a criança aprende seus significados lingüísticos e, com eles, o conhecimento de sua cultura.

Vale frisar que Vygotsky defende que as interações sociais são as principais desenhadoras do aprendizado. Para Andrade e Vicari (2011, p. 260): “A internalização nada

mais é do que a reconstrução interna de uma operação externa; em outras palavras, são internalizações de relações sociais e significados externos, principalmente através da fala.”

Dessa forma, ao destacar abordagens e contrapontos entre as duas teorias, busca-se pautar a análise sobre mediação pedagógica à luz das bases teóricas construtivistas, no tocante à importância do meio social para desenvolver as funções superiores da pessoa.

Interessa, para o contexto, observar, também, as diferentes concepções sobre a influência do meio cultural no desenvolvimento cognitivo do indivíduo, analisadas sob o prisma de dois teóricos: D’Ávila (2006), da área da EaD e Oliveira (1992), da área da Psicologia da Educação, conforme se demonstra:

O elemento da cultura, tão criticado e tido como alheio na obra de Piaget, deve ser, então, incorporado ao que se pode chamar de socioconstrutivismo. A compreensão de uma e de outra teoria é de importância capital na estruturação de um novo pensamento pedagógico que tem na cooperação sua força motriz. (D’ÁVILA, 2006, p. 98).

Oliveira (1992, p. 24) diz que para Vygotsky: “A cultura torna-se parte da natureza humana num processo histórico que, ao longo do desenvolvimento da espécie e do indivíduo, molda o funcionamento psicológico do homem.”

Nessa perspectiva de entendimento, ao organizar conceitos na estrutura cognitiva por meio de instrumentos da vivência social

⁵ A cognição se expressa pela apreensão e compreensão da realidade e o que na mesma se passa, bem como a possibilidade de “trabalhar mentalmente” com os dados captados, elaborados, interpretados e compreendidos (NÉRICI, 1985).

e cultural, o indivíduo revela-se capaz de expressá-los através da linguagem, construída socialmente. Para completar, considera-se o que diz Lomônaco (2002, p. 25) “A internalização de conhecimentos se dá, sobretudo, através da linguagem que se organiza, classifica e sistematiza as experiências do indivíduo.”

Ao analisar Piaget e Vygotsky, acerca da concepção de mediação sustentada por suas teorias, entende-se que, na concepção vygotskyana, a interação social, a colaboração e a linguagem ganham destaque para a construção da estrutura cognitiva, que se apoia no processo de internalização para a apropriação de informações e de ferramentas de representação histórico-social, formalizadas e expressas a partir do contexto sociocultural do indivíduo. Isso difere da perspectiva de Piaget que não inclui o meio social como fator importante para a estruturação mental.

O avanço da proposta de Vygotsky em relação à de Piaget, quando analisadas do ponto de vista da matriz epistemológica que dá sustentação ao interacionismo: amplia-se na perspectiva vygotskiana, a noção de ‘meio’, que de genérico e abstrato (Piaget), passa a ser encarado como social e historicamente contextualizado (PALANGANA, 2001, p. 161).

As teorias que fundamentam o socioconstrutivismo, relacionadas à EaD e seus suportes tecnológicos, orientam a análise sobre mediação, interação e as diversas linguagens utilizadas, vistas como novas alternativas de produção do conhecimento na era da informação e propícias a uma aprendizagem ativa, construtiva, reflexiva e socializadora. Assim, o socioconstrutivismo dá um novo significado ao processo de EaD pela diversidade de

mediação das TIC, que potencializam a interação entre professores e aprendizes e facilitam trocas de informações e experiências em AVA.

3. O PAPEL DA MEDIAÇÃO NA EAD ONLINE SOB O ENFOQUE DA TEORIA SOCIOCONSTRUTIVISTA

Na era da informação e em tempos de comunicação digital, o ato de aprender adquire novas concepções e linguagens. Novas formas de explorar o saber permitem criar oportunidades para que todos possam estar incluídos e interagindo na sociedade da informação, habilitados ou habilitando-se a lidar com as tecnologias digitais de forma participativa. Segundo Andrade e Vicari (2011, p. 259):

A interação está na verdade inserida dentro do processo de mediação que ocorre por meio de instrumentos e signos. [...] Onde estarão estes signos e instrumentos nos ambientes de EAD? Ambos podem estar modelados nas ferramentas de chat, na linguagem adotada para a comunicação, [...] nos serviços de e-mail, de fórum, nas vídeo e teleconferência, em toda e qualquer ferramenta que exerça a função de mediação.

A aplicação das teorias do socioconstrutivismo ao processo de mediação da educação online permite compreender as peculiaridades da dinâmica interativa, que as ferramentas tecnológicas proporcionam aos sujeitos da ação educativa.

Para melhor entender o papel da interação entre professor e aluno frente à dinâmica de aprendizagem virtual mediada por TIC, Belloni (2009, p. 54, grifo nosso) afirma:

Na EaD, a interação com o professor é indireta e tem de ser mediatizada por uma combinação dos mais adequados suportes técnicos de comunicação, o que torna esta modalidade de educação bem mais dependente da **mediatização** que a educação convencional, de onde decorre a grande importância dos meios tecnológicos.

As TIC, como ferramentas interativas, têm propiciado inúmeras possibilidades de desenvolvimento da mediação pedagógica entre professor e alunos, fortalecendo no estudante a capacidade de construir sua aprendizagem com o apoio de suportes tecnológicos como e-mails, chats ou fóruns de discussões.

A interação que se estabelece nos ambientes virtuais propicia o desenvolvimento coconstruído dos participantes por meio de mediações entre estes participantes, o meio social e o próprio ambiente, cuja influência na evolução e na aprendizagem não diz respeito apenas à forma como ele foi estruturado e às respectivas informações, mas enfatiza as articulações que se estabelecem na experiência social (ALMEIDA, 2011, p. 210).

Sob essa visão, transmitir e assimilar informações e conhecimentos, mediados de forma síncrona ou assíncrona, em AVA, requer que os usuários do sistema e sujeitos do processo educativo online realizem uma comunicação mais rica e socialmente compartilhada, ampliando a capacidade de ensinar e aprender, pois:

O ambiente de trabalho virtual se configura como um espaço de comunicação e mediatização propício para desencadear a cooperação entre docente e professor-aluno numa dinâmica de interação entre as pessoas e os conteúdos

culturalmente selecionados para esse fim (VALENTE, 2003, p. 190).

O conhecimento elaborado de forma solidária, com intenção de uma nova postura de emissão e recepção de informações, visa à construção de uma aprendizagem significativa para o desenvolvimento cognitivo, estabelecido por trocas sociais entre os interessados pelo processo educativo.

Na concepção de D'Ávila (2006, p. 91),

“[...] o socioconstrutivismo – que incorpora as relações socioculturais no processo de construção do conhecimento – pode garantir um arcabouço teórico que possibilite pensar num modelo educacional mais coerente com os reclamos da sociedade contemporânea.”

Os novos paradigmas educacionais de EaD conduzem a prática educativa a eleger a comunicação, o diálogo, a colaboração como aspectos importantes de estratégias pedagógicas para desenvolver o ensino/aprendizagem. No entanto, os discursos e projetos com esse fim, acabam por perder o sentido e ficam, na prática, restritos à aquisição de aparatos tecnológicos que, na verdade, não serão mediadores de trocas socializadoras, de debates e de uma aprendizagem mais colaborativa. Confirmando a situação ora descrita, destaca-se a afirmação de Oliveira (2008, p. 198) com relação à mediação pedagógica:

Esta envolve as dimensões tecnológica, didático-pedagógica e humana, que se concretizam pela utilização dos suportes tecnológicos, representados especialmente pelas tecnologias digitais, pela vivência de procedimentos interativos que viabilizam uma aprendizagem colaborativa e por uma orientação acadêmica que

dá oportunidade ao protagonismo dos sujeitos envolvidos na relação orientador/estudante/conhecimento.

A aprendizagem socializadora, segundo D'Ávila (2006, p. 100): “Visa ensinar a troca de opiniões, de ideias e a organização de novos conceitos na estrutura cognitiva dos alunos.” A permuta de conhecimentos e de experiências são aspectos propícios a se desenvolverem em AVA, com mediação de um professor especializado, para aproveitar o clima de socialização, em prol da revitalização e manutenção de uma aprendizagem que valorize os vínculos firmados em espaço compartilhado de comunidades em rede digital, cujas estratégias sob a ótica socioconstrutivista, segundo Prado e Almeida (2003, p. 199):

[...] devem contemplar aspectos que tratam da qualidade do relacionamento entre as pessoas. O trabalho colaborativo, por sua vez, evidencia a necessidade de repensar valores bem como colocar em prática atitudes de abertura, humildade, compartilhamento, respeito, aceitação, acolhimento, cumplicidade e compromisso.

As ideias de Vygotsky ampliam o entendimento com relação ao processo de ensino/aprendizagem centrado em práticas pedagógicas interativas que orientem as atividades de forma instigante, criando situações de discussões para o aluno de EaD online.

De acordo com Masetto (2003), a mediação pedagógica é percebida como uma atitude do formador em incentivar e motivar o aprendiz. Para esse autor, o professor como mediador da aprendizagem do aluno é comparado a uma ponte “rolante” que impulsiona e auxilia o aluno para o alcance dos objetivos de sua aprendizagem.

Garcia, Schlünzen e Schlünzen Junior (2007, p. 104, grifo do autor), entendem que a metáfora ponte “rolante” pode ser comparada à ZDP, termo criado por Vygotsky para especificar a distância entre o nível de desenvolvimento real do aprendiz e o nível de desenvolvimento potencial, caracterizado da seguinte forma: “[...] **um real**, já adquirido ou formado, que determina o que o aprendiz é capaz de fazer por si próprio; **um potencial**, ou seja, o que é capaz de fazer com a ajuda de outra pessoa por meio de imitação, de troca de experiências [...]”

Com base na teoria socioconstrutivista, a mediação se faz presente nas ações humanas, auxiliada por instrumentos e signos que enriquecem a relação dos indivíduos, pois carregam representações fornecidas culturalmente pela sociedade. Esses subsídios teóricos, relacionados à prática de mediação na EaD em AVA, permitem compreender o papel das tecnologias digitais como artefatos estruturados para direcionar a prática educativa do docente, de forma a incentivar a participação dos alunos, com vistas a uma aprendizagem afetiva e colaborativa, desencadeada por movimentos de interação em espaços virtuais.

4. TECNOLOGIAS INTERATIVAS REDIMENSIONAM O PAPEL DO PROFESSOR

A educação, como prática social, promove a reflexão entre os sujeitos da ação educativa sobre os diversos contextos de que participam e em que interagem, de modo a enfrentar os desafios que a evolução da tecnologia impõe, através das novas formas de apropriação do saber, recontextualizando a prática docente na sociedade da informação. Como diz Lima (2010, p. 141) “[...]”,

os docentes geram conhecimento prático a partir de uma reflexão sobre a experiência.”

É necessário compreender o processo de aprendizagem como uma situação didática que socialize diferentes identidades cognitivas à medida que as trocas sociais dimensionam a construção do conhecimento de maneira mais colaborativa, tornando o aprendiz apto para construir seus próprios significados e compartilhá-los com outros aprendizes, promovendo a formação de uma inteligência coletiva, difundida em rede de trocas de informações. “Portanto, saber-se inacabado é também saber-se em constante processo de aprendizagem, é saber-se ‘aprendente.” (LIMA, 2010, 142).

Cabe ao professor conhecer as tecnologias que auxiliam na execução das atividades desenvolvidas em ambiente virtual, dando ao aluno autonomia para aprender e socializar os conhecimentos. Observa Silva (2011, p. 55, grifo do autor) que:

Na cibercultura o esquema clássico da informação que se baseia na ligação unidirecional emissor-mensagem-receptor se acha mal colocado. Por isso, em particular, a educação via Internet vem se apresentando como grande desafio para o professor acostumado ao modelo clássico de ensino. São dois universos distintos no que se refere ao paradigma comunicacional dominante de cada um. Enquanto a sala de aula tradicional está vinculada ao modelo um-todos, separando emissão ativa e recepção passiva, a sala de aula online está inserida na perspectiva da interatividade entendida como colaboração todos-todos e como faça-você-mesmo operativo.

Para atender a tais exigências que a EaD online propõe, é necessário investir no planejamento e na organização dos suportes de aprendizagem e dos espaços de socialização do conhecimento entre os agentes do processo. Para facilitar e fortalecer a interação em ambientes de ensino online, os aprendentes devem ser conduzidos por um professor com formação específica, capaz de motivar e incentivar a aprendizagem do aluno, participativa e colaborativamente.

A figura do professor na educação online está representada pelo especialista que planeja o curso, produz e garante a qualidade do material didático que será utilizado, e pelo tutor que de maneira síncrona ou assíncrona, presencial ou a distância deve garantir a qualidade comunicacional para efetivação do referido material, conduzindo, acompanhando e avaliando a aprendizagem dos alunos (MERCADO; FIGUEIREDO; JOBIM, 2008, p. 98).

Para isso é imprescindível que o mediador tenha competência para saber selecionar e apresentar os conteúdos necessários ao alcance dos objetivos didáticos e pedagógicos estabelecidos pela instituição de ensino; potencializar os meios de comunicação online disponíveis para uma aprendizagem autônoma do aluno; criar e implementar estratégias de utilização das ferramentas tecnológicas e de acompanhamento do estudante.

Toda a conduta e a habilidade do professor estão centradas na capacidade de motivação, interesse e apoio aos alunos, bem como na preparação do ambiente e na organização de materiais. Os alunos deixam de ser receptores passivos de informações e passam a ser construtores e socializadores de conhecimento (ANDRADE; VICARI, 2011, p. 261).

Nessa perspectiva de contatos mediados e aprendizagem compartilhada, o professor não deve se eximir do constante desafio de aprimorar sua prática e desenvolver outras habilidades cognitivas para compreender seu papel de interventor e instigador de discussões e práticas sociocognitivas, que assegurem o desenvolvimento e a permanência do aluno nos cursos em ambiente virtual.

Pesquisas na área de EaD apontam a evasão como problema mais sério. Segundo Sihler e Ferreira (2011), autoras da pesquisa de campo desenvolvida em Brasília/DF sobre a questão da evasão em cursos a distância: “Um número de 59% dos estudantes abordou a importância da interação para a troca de conhecimentos [...]” e ainda acrescentam que: “A frase ‘troca de ideias’ esteve presente em 19% das respostas dos alunos entrevistados.”

Conforme asseveram Torres e Marriott (2006, p. 161-162): “A dispersão geográfica dos alunos, a separação física entre professor e os alunos, a sensação de isolamento, a falta de motivação e conseqüentemente a falta de participação nas atividades on-line são barreiras que a educação a distância enfrenta.”

Para mostrar a importância de intensificar os contatos entre professor e aluno em meio digital de aprendizagem, Silva (2003 citado por D’ÁVILA; SONNEVILLE, 2010, p. 31) alerta para o perfil desejado à prática de mediação na EaD:

O professor deixaria de ser um transferidor de conhecimentos prontos e se constituiria em ‘sistematizador de experiências’, passando a ser ‘formulador de problemas’, provocador de situações. Arquiteto de percursos, enfim, agencia-

dor da construção do conhecimento na experiência viva da sala de aula.

Importa destacar que o aluno, como contrutor de seu conhecimento, precisa contar com o apoio do professor/tutor, cuja experiência profissional favoreça momentos de interação, diálogo e participação dos estudantes para experimentar formas variadas de elaborar a aprendizagem, valorizando o processo coletivo de participações e trocas socializadoras.

5. ASTIC , POR UMA NOVA PERSPECTIVA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

O processo de EaD, compreendido entre as décadas de 60 a 80, estabelecia a interação entre professor e aluno através de impressos ou de comunicação audiovisual (rádio, TV ou programas de áudio e vídeo).

A partir de 1994, na América e nos países desenvolvidos, e de 1998, no Brasil, a Internet invadiu todas as instâncias da vida pública e privada instituindo a ‘virtualidade’ da vida digital com outra instância do ‘real’, desembocando na Cibercultura onde trocar e-mails constitui a mais popular das interações realizadas no mundo digital globalizado (PASSARELLI, 2007, p. 57).

Com o desenvolvimento das tecnologias digitais ou redes telemáticas (e-mail, sites, chats, fóruns etc), os meios de comunicação a distância permitiram formas diversas de interagir, modificando a concepção de cursos ou programas de ensino e de seus materiais didáticos, redefinindo a atuação do aluno e do professor frente aos novos espaços interativos de comunicação digital no século XXI.

Para Kenski (2003, p.101) “Antes de tudo, para se realizar ensino a distância mediado por novas tecnologias, é preciso contar com uma infraestrutura organizacional (técnica, pedagógica e administrativa) complexa, na qual o ensino será desenvolvido.”

No âmbito da relação tempo/espaço/tecnologia a comunicação digital em interfaces interativas deve ser vista como suporte para que o aprendiz, consciente dos desafios que terá de enfrentar no desenvolvimento de seus estudos a distância, valorize a prática educativa do professor/tutor em ambiente virtual a fim de que este possa mediatizar o ensino/aprendizagem com mais flexibilidade, dando abertura ao diálogo permanente que irá imprimir qualidade ao processo educativo.

As interfaces digitais que, segundo Lévy (1993), asseguram a comunicação entre dois sistemas informáticos diferentes ou entre um sistema e uma rede de comunicação, favorecem o domínio de novas informações e experiências dos alunos, as quais devem ser somadas às já existentes. Nesse processo de construção de novos saberes, o papel do professor, na função de mediador, é investir nas potencialidades educacionais que as TIC em interface oferecem à construção do conhecimento compartilhado entre os aprendentes, valorizando as trocas de informações para o alcance dos objetivos de aprendizagem.

O AVA oferece ao professor e ao aluno possibilidades de acessar em tempo e espaço diferenciados as atividades do curso, fazer contatos, interagir, estudar de forma autônoma ou com a orientação do professor/tutor por métodos e estratégias que dimensionem a busca do conhecimento.

A socialização entre professor/aluno, aluno/aluno permite, segundo Belloni (2009, p. 50, grifo do autor) “[...] **combinar a flexibilidade da interação humana** (com relação à fixidez dos programas informáticos, por mais interativos que sejam) **com a independência no tempo e no espaço**, sem com isso perder velocidade.”

A interatividade na mediação pedagógica é entendida como uma sistemática de trocas de informações entre os atores do processo, com a utilização dos recursos tecnológicos. De acordo com o que assevera Netto (2006, p. 58): “A interatividade é a abertura para mais comunicação, mais trocas, mais participação.”

A teia de conhecimentos, construída via interfaces e ferramentas tecnológicas, coloca o aluno frente ao desafio de elaborar sua aprendizagem através do diálogo construído e praticado via hipertextos, que representam a linguagem digital formada por “[...] sequências em camadas de documentos interligados, que funcionam como páginas sem numeração e trazem informações variadas sobre determinado assunto” (KENSKI, 2008, p. 32). Ao manipular as estruturas, os usuários intensificam as trocas sociais para atuarem sem submissão e com autonomia participativa, em conformidade com o pensamento de Alves (2010, p. 159):

[...] a aprendizagem em rede enfatiza processos colaborativos na medida em que permite ao grupo vivenciar distintos papéis e momentos, nos quais a comunicação flui descentralizada, permitindo que diferentes vozes sejam escutadas. A colaboração exige autonomia e não submissão; os sujeitos são pares, coautores nos diferentes processos de criação e (re)construção de sentidos.

A relação professor/tecnologia/aluno no contexto de aprendizagem contribui no desenvolvimento de habilidades necessárias para colocar o aluno como sujeito ativo do processo, por meio de variadas interfaces. Cada informação compartilhada e coconstruída revela o potencial da interatividade para transpor o contato virtual para o real sentido do fazer pedagógico social e democraticamente praticado.

Segundo Belloni (2009, p.76):

“Todos esses avanços vêm ao encontro dos objetivos de aprendizagem aberta e permitem o desenvolvimento de ações educacionais a partir de concepções mais ‘construtivistas’ do processo de aprendizagem de sujeitos adultos e autônomos.”

A Internet, ao dinamizar o processo de comunicação emissor-mensagem-receptor, auxilia nas mais diversas formas de ensinar e aprender, integrando experiências e saberes dos participantes ao confrontar ideias e análises, no sentido de retroalimentar o processo de comunicação e aprendizagem para garantir o *feedback* contínuo do professor/tutor.

5.1. O “estar junto virtual” na relação emissor/receptor, no ambiente virtual de aprendizagem

Na perspectiva de interagir, entram em debate os aspectos social e cognitivo, através do quais a abordagem construtivista ganha destaque e possibilita a reflexão acerca dos processos de interação adequados à proposta de aprendizagem em ambiente virtual.

O ambiente virtual de aprendizagem é a sala de aula *online*. É composto

de interfaces ou ferramentas decisivas para a construção da interatividade e da aprendizagem. Ele acomoda o *web*-roteiro com sua trama de conteúdos e atividades propostos pelo professor, bem como acolhe a atuação dos alunos e do professor, seja individualmente, seja colaborativamente (SILVA, 2011, p. 64).

O criar e recriar em espaço de mediação interativa exige um ambiente aberto e democrático que envolva e instigue os participantes a trocar informações, aprofundar conhecimentos, estabelecer objetivos e comunicar os resultados. Segundo Pallof e Pratt (citado por NETTO, 2006, p. 52), “Se um aluno acessar um ambiente virtual de aprendizagem em que nada (nenhuma mensagem, nem atividade) ocorre há alguns dias, pode sentir-se desestimulado.”

Nesse espaço de interação de informações e internalização de conhecimento entre emissor e receptor todos podem contribuir através do diálogo, incentivado pelo professor que desenvolva uma mediação propícia a intercâmbios colaborativos e trabalho compartilhado. Isso vai despertar a curiosidade do aluno na sua trajetória de aprendizagem e motivá-lo a sentir-se responsável e consciente de seu papel, capaz de gerar indagações sobre dúvidas e reflexões sobre questões-problema, sem receio de errar ou de ser mal interpretado. Mas é preciso observar que:

[...] o simples uso das tecnologias digitais de comunicação e informação não implica ambientes colaborativos onde participantes poderão reforçar laços de afinidade e se constituir como comunidades. A tradicional concepção de sala de aula, com alunos espectadores diante

de um professor-especialista detentor da informação, ainda pode ser encontrada tanto nos ambientes presenciais como nos virtuais (OKADA, 2011, p. 279).

Muitos ambientes construídos para dar vazão à comunicação e à usabilidade das ferramentas síncronas ou assíncronas, estruturadas para uma comunicação aberta e flexível, ainda utilizam um modelo de mediação instrucionista, com professores preparados apenas para a transmissão de conhecimentos, sem atentarem para a plasticidade das interfaces de EaD online. Em alguns ambientes virtuais propícios à interatividade, o professor parece estar alheio ao potencial de interação que as ferramentas da internet podem possibilitar ao aprendiz.

“Paulo Freire descreve interação como o encontro no qual a reflexão e a ação, inseparáveis daqueles que dialogam, orienta-se para o mundo que é preciso transformar e humanizar, este diálogo não pode reduzir-se a depositar ideias em outros.” (MEDEIROS; ANDRADE; COLLA, 2003, p. 100).

Agregar ganhos cognitivos à aprendizagem dos alunos e ajudá-los a interagir e dialogar com seus pares e com os próprios professores são competências de um profissional engajado com o *design* projetado com diferentes mídias interativas, capazes de mobilizar o aprendiz para trocas sociais, considerando que, segundo Almeida (2006, p. 99), “[...] esses ambientes fornecem estímulos à colaboração entre as pessoas com diferentes Zonas de Desenvolvimento Potencial, o que pode ser traduzido como uma rica experiência coletiva, onde há um apoio mútuo e o compartilhar de experiências.”

Dependendo de como o curso é estruturado, o virtual caracterizado pela autonomia e colaboração dos alunos pode se transformar em um espaço de transmissão centrado no professor. É importante que o professor saiba como intervir na organização dos conteúdos e atividades que estimulem a participação do aluno e as trocas de ideias e experiências. Aqui, a colaboração deverá favorecer o desenvolvimento da ZDP, como etapa do processo de interação. Assim, o aluno será capaz de internalizar com as trocas sociais e apreender novos conhecimentos com a ajuda de outro(s). Por exemplo, quando o aprendiz se encontra em uma situação na qual não tenha capacidade de resolver sozinho uma questão, ele recorre ao apoio da tutoria ou de outros colegas mais experientes para solucioná-la. Essas situações de interação são comumente vivenciadas por alunos e professores no AVA e, para melhor explicar, Andrade e Vicari (2011, p. 260) esclarecem: “[...] a ZDP surge como uma forma de potencialização do aprendizado através da ajuda de um especialista ou sujeito mais apto (naquele domínio de conhecimento em questão).”

A inserção da tecnologia no processo educativo propiciou o desenvolvimento de novas competências cognitivas no aprendiz de EaD online. O potencial interativo do uso das TIC combinado às diversas habilidades do aprendiz de interagir em meio virtual, permitem ao aluno desenvolver contatos e atividades por meio do diálogo participativo que possibilitem o “estar junto virtual”.

O ‘estar junto virtual’ envolve múltiplas interações no sentido de acompanhar e assessorar constantemente o aprendiz para poder entender o que ele faz

e, assim, propor desafios que o auxiliem a atribuir significado ao que está desenvolvendo. Essas interações criam meios para o aprendiz aplicar, transformar e buscar outras informações e, assim, construir novos conhecimentos (VALENTE, 2003, p. 31).

Os espaços de interação e as novas tecnologias exercem um fascínio nos estudantes e podem ampliar a liberdade de leituras, análise e criação através do hipertexto “[...] como um texto estruturado em rede. O hipertexto é constituído por nós (os elementos de informação, parágrafos, páginas, imagens, sequências musicais entre outros) e por links entre esses nós, referências, notas, ponteiros, ‘botões’ indicando a passagem de um nó a outro.” (LÉVY, 2000, p. 55-56).

Para melhor compreensão, de acordo com Okada e Almeida (2006, p. 272): “Nos AVA, estar presente significa estar à vista da escrita ou dos acessos na tabela do ambiente. A presença virtual pode ser percebida se a pessoa escreve ou se simplesmente acessa o ambiente e este acesso é registrado na tabela de frequência.”

O professor, no papel de mediador, tem a função de preparar o ambiente de aprendizagem virtual para que o aluno possa interagir e construir o conhecimento, socializando informações, debatendo ideias e promovendo o diálogo entre os participantes. Concebido por estudiosos com um processo de internalização, o diálogo assume fundamental importância para a interação, pois é marcado por intervenções que garantem a troca de informações e experiências, facilitando a cooperação entre os sujeitos da ação em prol de um objetivo.

O diálogo do aluno com seus pares acontece no ambiente virtual de aprendizagem por meio dos contatos via e-mail ou nas participações nos chats ou fóruns quando algum tema é enviado para discussão (ANDRADE; VICARI, 2011). Os chats são ferramentas pedagógicas que proporcionam esses momentos de discussão e integração entre professores e cursistas e as que mais favorecem “o estar junto virtual”.

Mediatizar, interagir e compartilhar são palavras que ganham expressão quando se trata de contatos virtuais via hipertextos ou outros recursos midiáticos que incentivem os usuários dos sistemas informáticos a promover trocas de informações e transmissão de mensagens pedagógicas por técnicas que caracterizam a educação na era digital.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do processo de mediação, conduzido por meio das TIC, entre os sujeitos que compartilham os espaços de aprendizagem virtual e têm como objetivo a produção do conhecimento a distância, foco principal deste artigo, valeu-se da pesquisa bibliográfica para abordar o processo de mediação ensino-aprendizagem virtual, que se concretiza por práticas docentes e discentes que se processam virtualmente através de interfaces de EaD.

Abordar a teoria construtivista de Piaget e a teoria socioconstrutivista de Vygotsky, com concepções diferentes acerca do processo de mediação, consistiu numa rica experiência investigativa para assegurar o desenvolvimento da análise proposta.

As leituras permitiram fazer contrapontos entre as duas teses construtivistas no sentido de melhor fundamentar a importância das interações sociais para o desenvolvimento cognitivo do aluno. Pois, para que a mediação pedagógica possa cumprir seu papel de viabilizar uma aprendizagem socializadora, deve vincular ao processo autonomia e colaboração entre os sujeitos do processo de EaD.

Sem pretender desmerecer a teoria de Piaget, o estudo priorizou o contexto de ensino/aprendizagem online relacionando-o à teoria socioconstrutivista, de Vygotsky, apontada pela maioria dos especialistas como a que mais atende os pressupostos teóricos de educação online, que depende essencialmente da interação social para alcançar os objetivos de formar o aluno.

Ao investigar as especificidades da educação virtual no tocante a aspectos relativos à mediação destacou-se: o exercício de mediação e de intermediação de informações e conteúdos que ensejem a participação ativa dos estudantes em espaços de comunicação online; o papel desempenhado pelo professor/tutor, cuja reflexão sobre sua prática educativa e compromisso conduz e incentiva o aluno a estabelecer trocas sociais e cognitivas; o potencial de interatividade das TIC como instrumento de ensino-aprendizagem que, em espaço de mediação virtual, reconfigura a prática docente visando à formação emancipadora do aprendiz; a relação professor/aluno na transformação de desafios impostos pela era da informação ou era digital em motivos para dividir dúvidas, questionamentos e reflexões em comunidade virtual; a dimensão dada ao desenvolvimento cognitivo do aprendiz como sujeito ativo, incentivado pelo

professor a aprender de forma autônoma, acolhedora e construtiva.

No contexto, o aluno é mobilizado a praticar o diálogo participativo que, na visão de especialistas, funciona como elemento propulsor da socialização entre os participantes para o alcance dos objetivos de uma educação cidadã, que se valha da proposta de colaboração em ambiente virtual, para transformar a prática educativa instrucionista em prática construtivista.

Apostar no constante exercício de trocas sociocognitivas, incentivadas por uma comunicação aberta, significa desenvolver o potencial de construir o conhecimento, de forma a assegurar que os sujeitos do processo pedagógico – alunos e professores – sintam-se instigados a interagir e compartilhar informações e experiências, motivando, assim, a permanência e a participação dos estudantes nos cursos de EaD, na modalidade presencial ou *online*. A educação, seja ela a distância ou presencial, merece o compromisso de educadores para garantir inclusão, acesso, permanência e participação dos alunos, aspectos relevantes para a qualidade do processo de educação no Brasil.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Carina Turk de. O papel do pedagogo multimeios na utilização de recursos mediáticos colaborativos na modalidade de educação a distância. In: FARIA, Elaine Turk (Org.). **Educação presencial e virtual: espaços complementares essenciais na escola e na empresa**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006. p. 99.
- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Educação, ambientes virtuais e interatividade. In: SILVA, Marco (Org.). **Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa**. 3. ed. São Paulo: Ed. Loyola, 2011. p. 210.
- ALVES, Lynn. Aprendizagem em rede e formação docente: trilhando caminhos para a autonomia, a colaboração e a cooperação. In: VEIGA, Ilma Passos A.; D'ÁVILA, Cristina (Org.). **Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas**. 2. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010. p. 159.
- ANDRADE, Adja Ferreira de; VICARI, Rosa Maria. Construindo um ambiente de aprendizagem a distância inspirado na concepção sociointeracionista de Vygotsky. In: SILVA, Marco (Org.). **Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa**. 3. ed. São Paulo: Ed. Loyola, 2011. p. 259-260-261.
- BELLONI, Maria Luiza. **Educação a Distância**. 5. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2009.
- DANIELS, Harry (Org.). **Uma introdução a Vygotsky**. São Paulo: Ed. Loyola, 2002.
- D'ÁVILA, Cristina. Por uma didática colaborativa no contexto das comunidades virtuais de aprendizagem. In: SANTOS, Edméa; ALVES, Lynn (Org.). **Práticas pedagógicas e tecnologias digitais**. Rio de Janeiro: E-papers, 2006. p. 91-98-100.
- D'ÁVILA, Cristina; SONNEVILLE, Jacques. Trilhas percorridas na formação de professores: da epistemologia da prática à fenomenologia existencial. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro. **Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas**. 2. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010. p. 31.
- DUROZOI, Gerard; ROUSSEL Andre. **Dicionário de Filosofia**. 5.ed. Campinas, SP: Papirus, 1993.
- GARCIA, Daniela Jordão; SCHLÜNZEN, Elisa Tomoe Moriya; SCHLÜNZEN JUNIOR, Klaus. Mediação pedagógica no chat visando à interação entre cursistas. In: VALENTE, José Armando; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de (Org.). **Formação de educadores a distância e integração de mídias**. São Paulo: Avercamp, 2007. p. 104.
- KENSKI, Vani Moreira. Novas tecnologias na educação presencial e a distância I. In: BARBOSA, Raquel Lazzari Leite (Org.). **Formação de Educadores: desafios e perspectivas**. São Paulo: Ed. UNESP, 2003. p. 101.
- _____. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 3. ed. Campinas, SP: Papirus, 2008. p. 32.
- LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1993.
- _____. **Cibercultura**. 2.ed. São Paulo: Ed. 34, 2000.
- LIMA, Ana Carla Ramalho Evangelista. Caminhos da aprendizagem da docência: os dilemas profissionais dos professores iniciantes. In: VEIGA, Ilma Passos A.; D'ÁVILA, Cristina (Org.). **Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas**. 2. ed. Campinas, SP: Papirus, 2010. p. 141-142.

- LINS, Sérgio. **Transferindo conhecimento tácito**: uma abordagem construtivista. Rio de Janeiro: E-papers, 2003.
- LOMÔNACO, Beatriz Penteadó. **Aprender – verbo transitivo**: a parceria professor-aluno na sala de aula. São Paulo: Summus, 2002.
- MASETTO, Marcos Tarciso. Docência universitária com profissionalismo. In: MASETTO, Marcos Tarciso (Org.). **Competência pedagógica do professor universitário**. São Paulo: Summus, 2003. p. 24.
- MEDEIROS, Marilú Fontoura de; ANDRADE, Adja Ferreira de; COLLA, Ana Maria Lopes. Construindo uma arquitetura pedagógica: modos de existência em Educação a Distância. In: MEDEIROS, Marilú Fontoura de; FARIA, Elaine Turk (Org.). **Educação a distância**: cartografias pulsantes em movimento. Porto Alegre: EDUPUCRS, 2003. p. 100.
- MERCADO, Luís Paulo Leopoldo; FIGUEREDO, Lilian Kelly de Almeida; JOBIM, Daniel Ribeiro de Bulhões. Formação de tutores do curso piloto de administração a distância da universidade aberta do Brasil. In: MERCADO, Luís Paulo Leopoldo (Org.). **Práticas de formação de professores na educação a distância**. Maceió: EDUFAL, 2008. p. 98.
- MORAN, José Manuel. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida (Org.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 13.ed. Campinas, SP: Papirus, 2007. p. 26.
- NÉRICI, Imídio Giuseppe. Educação e ensino. São Paulo: IBRASA, 1985.
- NETTO, Carla. Interatividade em ambientes virtuais de aprendizagem. In: FARIA, Elaine Turk (Org.). **Educação presencial e virtual**: espaços complementares essenciais na escola e na empresa. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2006. p. 52-58.
- OKADA, Alexandra Lilavati; ALMEIDA, Fernando José de. Avaliar é bom, avaliar faz bem: os diferentes olhares no ato de aprender. In: SILVA, Marco; SANTOS, Edméa (Org.). **Avaliação da aprendizagem em educação online**: fundamentos, interfaces e dispositivos, relatos de experiências. São Paulo: Ed. Loyola, 2006. p. 272.
- OKADA, Alexandra Lilavati Pereira. Desafio para EAD: como fazer emergir a colaboração e a cooperação em ambientes virtuais de aprendizagem? In: SILVA, Marco (Org.). **Educação online**: teorias, práticas, legislação, formação corporativa. 3. ed. São Paulo: Ed. Loyola, 2011. p. 279.
- OLIVEIRA, Elsa Guimarães. Aula virtual e presencial: são rivais? In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro (Org.). **Aula**: gênese, dimensões, princípios e práticas. Campinas, SP: Papirus, 2008. p. 198.
- OLIVEIRA, Marta Kohl de. Vygotsky e o processo de formação de conceitos. In: LA TAILLE, Yves de; OLIVEIRA, Marta Kohl; DANTAS, Heloysa (Org.). **Piaget, Vygotsky, Wallon**: teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo, Summus, 1992. p. 24.
- PALANGANA, Isilda Campaner. **Desenvolvimento e aprendizagem em Piaget e Vygotsky**: a relevância do social. 3. ed. São Paulo: Summus, 2001.

- PASSARELLI, Brasilina. **Interfaces digitais na educação**: alucinações consentidas. São Paulo: Escola do Futuro da USP, 2007.
- PRADO, Maria Elisabete B. Brito; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. Criando situações de aprendizagem colaborativa. In: VALENTE, José Armando; PRADO, Maria Elisabete B. Brito; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Educação a distância via Internet**. São Paulo: Avercamp, 2003. p. 149.
- SANTOS, Bettina Steren dos. O processo de internalização. In: LA ROSA, Jorge de (Org.). **Psicologia e educação**: o significado do aprender. 7. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003. p. 134.
- SIHLER, Anelise Pereira; FERREIRA, Sandra Mara Bessa. 2011. A afetividade mediada por meio da interação na modalidade a distância como fator preponderante para a diminuição da evasão. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2011/cd/116.pdf>>. Acesso: 2 nov. 2011.
- SILVA, Marco. Criar e professorar um curso online: relato de experiência. In: SILVA, Marco (Org.). **Educação online**: teorias, práticas, legislação, formação corporativa. 3. ed. São Paulo: Ed. Loyola, 2011. p. 55-64.
- TORRES, Patrícia Lupion; MARRIOTT, Rita de Cássia Veiga. A aprendizagem colaborativa no LOLA. 2006. In: SANTOS, Edméa; ALVES, Lynn (Org.). **Práticas pedagógicas e tecnologias digitais**. Rio de Janeiro: E-papers, 2006. p. 161-162.
- VALENTE, José Armando. Curso de especialização em desenvolvimento de projetos pedagógicos com o uso das novas tecnologias: descrição e fundamentos. In: VALENTE, José Armando; PRADO, Maria Elisabete B. Brito; ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Educação a distância via Internet**. São Paulo: Avercamp, 2003. p. 31.