

Congreso Iberoamericano de Educación

METAS 2021

Un congreso para que pensemos entre todos la educación que queremos
Buenos Aires, República Argentina. 13, 14 y 15 de septiembre de 2010

TIC Y EDUCACIÓN

Mediação tecnológica/pedagógica: diferentes perspectivas sobre um mesmo conceito

Juares da Silva Thiesen¹

¹ Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Centro de Ciências da Educação – CED.
juares@ced.ufsc.br

1. INTRODUÇÃO

A categoria mediação tem sido amplamente discutida por pesquisadores que se dedicam às questões relacionadas com currículo, formação de professores, processos de ensino e aprendizagem, didática, apropriação de conhecimento e com as demais temáticas educativas tanto na modalidade presencial quanto a distância. Como categoria epistemológica e pedagógica constituinte no movimento da aprendizagem, a mediação ocupa o lugar central, a partir da qual têm gravitado as diferentes alternativas educacionais.

Dada a extensão e a complexidade do estudo dessa problemática, discute-se mais intensamente no texto, as formas de mediação pedagógica e tecnológica presentes nos processos educativos envolvendo as tecnologias da informação e comunicação, tomando-se como referência alguns artigos produzidos no âmbito da Educação a Distância e dedicados a reflexão sobre o tema.

Embora se utilize textos produzidos no campo da EaD como base, a proposta do artigo não se limita a discutir mediação pedagógica e tecnológica exclusivamente nessa modalidade, ainda que este aspecto esteja presente na reflexão. A intenção é discutir mediação e mediação tecnológica considerando-se o amplo conjunto de alternativas atualmente disponibilizadas à sociedade, seja pelos meios convencionais da educação presencial ou pelas várias possibilidades oferecidas pelas tecnologias da informação e comunicação à educação em ambientes virtuais.

2. MEDIAÇÃO COMO CATEGORIA EPISTEMOLÓGICA E PEDAGÓGICA

A mediação é uma das categorias que ocupa lugar central em qualquer proposta ou processo de ensino e aprendizagem porque tem a ver com todas as formas de relação que o ser humano estabelece com sua realidade, como outros seres humanos e com o mundo. A mediação é uma condição e uma possibilidade exclusiva do ser humano e assim o é porque somente ele pode ascender cognoscitivamente do plano imediato ao mediato. Somente ele, como ser ontológico, possui funções psicológicas superiores que lhe permitem perceber, refletir e elaborar as manifestações da realidade. “A organização ativa, portanto mediada do homem, constrói e reconstrói simbolicamente o mundo. Essa construção simbólica é pré-requisito da construção e reconstrução material de mundo”. (Ratner, 1995, p.16)

A categoria mediação está fortemente presente tanto na literatura filosófica, quanto nas formulações da psicologia e na pedagogia. Nesse sentido, a mediação é categoria fundante para o estudo e a compreensão dos processos de ensino, de aprendizagem e das formas de apropriação de conhecimento. Por essa razão, sustenta-se que a mediação constitui principal fundamento da didática e das relações pedagógicas as quais têm a compreensão dos processos de ensino e aprendizagem como um de seus objetos de investigação. Na filosofia, sobretudo no pensamento de Hegel, Marx e Luckács ela é considerada como uma das categorias do método dialético.

Assumindo a perspectiva marxista, Mészáros (1981) diz que o homem faz a mediação entre si mesmo e os demais homens e dos homens com a natureza por meio da atividade produtiva, modo pelo qual o ser humano transforma a natureza e a si mesmo. Nesse aspecto ele afirma:

A relação entre o homem e a natureza é 'automediadora' num duplo sentido. Primeiro, porque é a natureza que propicia a mediação entre si mesma e o homem; segundo, porque a própria atividade mediadora é apenas um atributo do homem, localizado numa parte específica da natureza. Assim, na atividade produtiva, sob o primeiro desses dois aspectos ontológicos a natureza faz a mediação entre si mesma e a natureza; e, sob o segundo aspecto ontológico - em virtude do fato de ser a atividade produtiva inerentemente social - o homem faz a mediação entre si mesmo e os demais homens (p. 77-8).

No sentido do que argumenta Mészáros, pode-se acrescentar que, sob um terceiro aspecto, o homem faz a mediação entre si mesmo e a realidade apropriando-se representativamente dela por via da produção de conhecimentos. Daí a importância de pensarmos a mediação como um princípio educativo de natureza ontológica.

A mediação é, portanto, uma categoria ontológica explicada teoricamente pelas categorias de análise do método dialético que a sustenta. Em linhas gerais, pelo critério do método dialético, ela é concebida como saltos qualitativos produzidos pelos sujeitos cognoscentes na relação que este estabelece com o mundo e com outros sujeitos, num movimento que inclui totalidade, contradição, negação, transformação e superação.

Nesse sentido, toda mediação é, de alguma forma, complexa, mesmo quando se trata do processo normal, em que não há superação de um estado a outro, a exemplo das relações que se estabelecem entre o ser humano e a natureza. Já nas relações mediadas dos homens com a sociedade, com a cultura, com o conhecimento e com a tecnologia, a contradição, a transformação e a superação aparecem com maior evidência em função do próprio caráter ideológico que essas relações produzem.

Para Vygotsky (2001, p.161), a ação do homem no mundo tem efeitos físicos de mudanças no mundo e efeitos psicológicos sobre o próprio homem. Desta forma, os processos psicológicos superiores ou processos cognitivos se desenvolvem durante a vida de um indivíduo a partir da sua participação em situações de interação social mediados por instrumentos e signos. No desenvolvimento dos processos cognitivos, os signos são internalizados de forma tal que os incorporam à sua estrutura, como parte central e como meio fundamental de orientação e domínio nos processos psíquicos. Vygotsky (1984) defende ainda que os processos de aprendizagem e desenvolvimento se concretizam em situações interdiscursivas mediadas por ações intencionais entre sujeitos que vivenciam cotidianamente o ato de aprender no contexto histórico-cultural, sendo o contexto construído na situação comunicativa concreta.

Na perspectiva do que apresenta Vygotsky, o homem não seria capaz de perceber cognoscitivamente a realidade senão por um processo de mediação que autodeterminadamente se produz entre ele e o mundo. Essa mediação se dá necessariamente por intermédio dos signos (diferentes formas de representação e linguagem) e de instrumentos (diferentes formas de extensão do homem no mundo).

No sentido da reflexão que propomos no artigo, a mediação tecnológica está sendo entendida como um processo complexo, constituído de instrumentos e signos, construídos intencionalmente pelos homens, com o propósito de estimular e ampliar a relação dos sujeitos com o conhecimento, com o mundo e com os outros sujeitos. A mediação tecnológica passa a ser também pedagógica e ontológica na medida em que se situa como instrumento e como signo nos processos internos de aprendizagem e apropriação de conhecimento. Ela não pode ser vista como fim em si mesmo, mas como um prolongamento da relação do sujeito com a realidade por intermédio dos processos de apreensão que ele produz.

Carl Ratner (1995, p.16), fazendo alusão à psicologia sócio-histórica de Vygotsky, diz que há três tipos de mediação: a consciência (ou atividade mental que também é simbólica), a cooperação social (socialidade, incluindo a linguagem e as interações) e os instrumentos (tecnologia). As mediações consciente, social e tecnológica resumem o ser distinto do homem. Elas suplantam o determinismo biológico do homem. Para Ratner, a consciência a socialidade e a tecnologia não atuam independentemente, elas são interdependentes, inseparáveis e se reforçam mutuamente. Segundo este autor (p.16), os instrumentos (tecnologia) são implementos utilizados para aumentar os poderes naturais do organismo físico, portanto, são a extensão do homem no mundo. Se tomarmos a tecnologia como sendo todo o processo de construção cultural que os homens produzem para ampliar seu alcance no mundo, teremos que as tecnologias de informação e comunicação (TICs) constituem excelentes exemplos desse prolongamento como mediação.

3. MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA COMO MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA

No texto que segue, busca-se identificar e discutir os conceitos de mediação tecnológica/pedagógica e a extensão que essa categoria pode produzir no campo da educação contemporânea, notadamente nas alternativas educacionais que utilizam as tecnologias da informação e da comunicação como ferramenta. Para a reflexão, toma-se como referência, alguns textos produzidos recentemente por pesquisadores da modalidade EaD, sobretudo, artigos que se dedicam ao aprofundamento de categorias como: mediação tecnológica, mediação pedagógica e interação.

Partimos de uma constatação que, a nosso ver, revela certa unidade de concepção nos trabalhos do âmbito da Educação a Distância em torno três pontos: i) o uso das tecnologias educacionais, na ótica de seus defensores, coloca o aprendiz no centro do processo; ii) vive-se um tempo, o das novas tecnologias, que instaura um paradigma marcado por novas formas de ensinar e de aprender; iii) as formas de mediação e interação possibilitadas pelas TICs, do ponto de vista teórico e metodológico, se aproximam das abordagens construtivistas e histórico-culturais que explicam como se produzem os processos de ensino e de aprendizagem.

Nosso entendimento é que a ênfase dada a estes três aspectos nos estudos em EaD, evidencia a necessidade de maior compreensão da categoria mediação não apenas no âmbito pedagógico ou didático, mas também de seu aprofundamento epistemológico – um território ainda pouco explorado nos trabalhos dirigidos à compreensão dessa modalidade.

Não são raros os textos na área de EaD que têm dedicado reflexões sobre a categoria mediação. Mesmo aqueles que focam sua discussão em outros aspectos da educação ou dos processos de ensino e aprendizagem, acabam por citá-la, o que legitima ainda mais sua importância no debate. Contudo, a questão que permanece em aberto e que nos estimula para essa reflexão diz respeito a como se concebe a categoria mediação quando ela é tratada no âmbito da relação tecnologia - pedagogia.

De modo geral, vê-se que no campo da EaD, os textos que discutem mediação tecnológica/pedagógica vêm associando essa categoria com “interação” (Mattar 2009; Silva 2006; Primo 2007; Valente 2009), com “ação dialógica” (Lapa 2008, Alberti e Bastos, 2009, Beloni 2003, Pesce 2007), com “cognição” (Fialho 2001; Santos e Tarouco 2009, Campello 2004) ou ainda com “instrumentação” (Niskier 2009, Magalhães, Cherrini e Schiel 2009). Essa pluralidade de entendimentos permite que o conceito de mediação seja visto tanto em perspectivas mais conservadoras quanto críticas.

Os trabalhos que situam a mediação no âmbito da instrumentação ou das formas de interação facilitadas pela tecnologia, a nosso ver, tendem por abordagens centradas em concepções tecnocráticas e prescritivas de educação, portanto, mais conservadoras. Essa constatação pode ser verificada pelo grau de importância atribuída, pelos autores, aos recursos facilitadores do processo de aprendizagem em detrimento da importância dada às relações histórico-concretas vividas individual ou coletivamente pelos sujeitos aprendentes.

Nesse âmbito, é comum ver-se certa confusão conceitual. Há o risco de conceber mediação como sendo o próprio recurso ou então a forma de manipulá-lo em atividades de docência. Denominações freqüentemente utilizadas, tais como: sala de aula interativa, sala de aula inteligente, interação mediada por computador, ambientes virtuais interativos, mídias inteligentes, etc, passam a idéia de que há certo determinismo do recurso sobre o sujeito nos processos de aprendizagem. Que a mediação consiste tão somente na facilitação do processo de comunicação entre o recurso, o professor e o estudante. Visto por essa ótica, quanto melhor for o recurso e a capacidade de utilizá-lo, mais eficiente será a mediação.

É comum verificar-se no âmbito desse enfoque a idéia de que o aluno está no centro do processo, que ele é o sujeito da aprendizagem na medida em que tem liberdade de opção e flexibilidade espaço-temporal para aprender. Todavia, o conceito de mediação trazido nos trabalhos com essa perspectiva teórica está circunscrito a ampliação ou facilitação de uma relação de acesso sujeito/recurso sem a devida reflexão sobre outras questões importantes que incluem história, cultura, identidades, significados e sociabilidade por exemplo.

Da mesma forma, é freqüente a mensagem de que ao professor tradicional devem agregar-se outras funções como a de facilitador, de tutor, de orientador, de mediador, etc. Também nesse aspecto observa-se que as “novas” funções do professor estão associadas ao domínio das ferramentas tecnológicas. A idéia posta é a de que o novo professor deve dominar o amplo conjunto de mídias disponibilizados na rede e que deve possuir “habilidades” para realizar a mediação pedagógica de modo eficiente. Nesse aspecto, também fica visível a hegemonia do recurso, pois nem professor nem estudantes assumem papéis centrais. Eles são sujeitos na medida em que dominam os recursos ao demonstrarem certas habilidades técnicas.

A título de exemplo para caracterizar esse enfoque, citamos Niskier (2009, p. 30) que utiliza as expressões “tecnólogo educacional” para designar o novo tipo de educador. Para ele, a EaD exige um novo professor com domínio técnico-pedagógico

dos currículos, das metodologias e com boa formação em humanidades que lhe possibilite integrar novas técnicas a seu trabalho em termos de atitudes, conhecimento dos meios de comunicação e suas possibilidades e ainda conhecimento dos objetivos didáticos. Literalmente afirma: “O tecnólogo educacional não deve rejeitar os princípios do tecnicismo. Não lhe cabe apenas tornar o ensino mais eficiente, mas também melhor”.

Outra constatação verificada em trabalhos que situam a mediação na perspectiva da instrumentação ou da interação é a perigosa vinculação desse enfoque às abordagens construtivista e histórico-cultural. Na coletânea intitulada “Educação a Distância - o estado da arte”, publicada pela ABED em 2009, vários textos defendem essa concepção de mediação ao tempo em que se colocam como adeptos da pedagogia sócio-interacionista e construtivista. As referidas abordagens são reiteradamente citadas sem a devida sustentação epistemológica e em alguns casos as duas abordagens são referidas como conceitualmente próximas.

Novamente a título de exemplo, destacamos três textos da coletânea que se referem a este aspecto. Alfredo Eurico Rodrigues Matta (2009, p.35) ao discutir o conceito de comunidades de prática, serve-se de definições de outros autores e assume que “essa atividade coletiva colaborativa se aproxima do conceito socioconstrutivista de Zona de Desenvolvimento Proximal – ZDP de Vygotsky. Andrea Filatro (2009, p 96-104), também baseada em outros autores, registra a existência de três perspectivas pedagógicas dominantes: a associacionista, a cognitiva e a situada. Ênfase maior é dada por ela à abordagem situada que, na sua concepção, é convergente com o socioconstrutivismo de Vygotsky. A autora afirma que para a perspectiva situada aprender é muito mais que uma ação individual de obter informação geral a partir de um corpo de conhecimentos descontextualizados. É um fenômeno social, um processo dialético que envolve interagir com outras pessoas, com ferramentas e com o mundo físico (que existem dentro de um contexto histórico com significados, linguagens e artefatos culturais próprios). Interação social e colaboração são componentes críticos essenciais para a aprendizagem. Ela defende que na abordagem situada a mediação tecnológica se dá predominantemente por meio de modelos pedagógicos conversacionais e interativos suportados por computador em forma de aprendizagem colaborativa.

Ainda nessa mesma direção, Flávia Amaral Resende no texto intitulado “Educação especial e EaD” (2009, p.134-5), apresenta a terminologia *tecnologias sociais da mediação pedagógica construcionista* para justificar a presença dessa abordagem nos processos de aprendizagem. Ela diz que um ambiente virtual construcionista de ensino e aprendizagem, quando seus instrumentos permitem a mediação do conhecimento de forma coerente e consistente com os objetivos de aprendizes e educadores, se converte num espaço real de interação, de troca de processos e resultados, de comparação de fontes de informações, de enriquecimento de perspectivas, de discussão das contradições e de adaptação dos dados à realidade dos alunos.

Vê-se nos citados trabalhos, certa fragilidade tanto no que se refere ao tratamento conceitual da categoria mediação, quanto de entendimento do que sejam as abordagens construtivista e histórico-cultural. O modo de tratamento linear e objetivo dado a conceitos tão complexos revelam, como já frisamos, a necessidade de seu aprofundamento epistemológico e, nesse sentido, o grande desafio que se coloca às atividades educativas que se utilizam das atuais tecnologias como instrumentação pedagógica.

Já, em outra matriz conceitual encontramos trabalhos que vinculam mediação com cognição. Nessa abordagem há um deslocamento de centralidades. O recurso/tecnologia deixa de ser o determinante e essa função é assumida pelo sujeito cognoscente que, por intermédio de esquemas mentais, representações, e raciocínio, quando estimulado pelo recurso, realiza, ele próprio, a tarefa.

Na perspectiva das ciências cognitivas, as tecnologias constituem terreno fértil capaz de representar a extensão da interação homem-máquina, assim como no campo da educação as mídias podem representar uma nova interface entre o sujeito e conhecimento.

A relação indissociável entre conhecimento e mídia estimula a utilização cada vez mais intensiva das TICs pelas ciências cognitivas fazendo surgir novos ramos para os estudos sobre conhecimento. Disciplinas recentemente criadas como mídia do conhecimento, arquiteturas pedagógicas, conhecimento das linguagens, modelagem cognitiva e inteligência artificial são exemplos dessa expansão. Há um forte movimento nesse campo que trabalha no sentido de aproximar as ciências cognitivas com a pedagogia e com a didática. A visível expansão da chamada neurociência e da neuropedagogia são exemplos emblemáticos desse esforço.

A Neurociência aplicada à educação, a chamada de Neurodidática ou de Neuropedagogia, que se apresenta como o estudo da estrutura, do desenvolvimento, da evolução e do funcionamento do sistema cognitivo, pode auxiliar com conhecimentos que possibilitem novas metodologias que potencializem o ensino e a aprendizagem. A neurodidática ajuda professores e pedagogos ao estudar como o cérebro se reorganiza no processo de apreensão de informações. (SANTOS e TAROUÇO, 2009, p. 03)

Trabalhos amplamente conhecidos como os de Maturana (2000, 2001), Piaget (1997) Catania (1998), Ausubel (1982) e Gardner (2001, 2002), somados aos inúmeros estudos feitos no campo da cognição humana dirigidos aos processos de ensino e aprendizagem, têm contribuído para o fortalecimento da abordagem. Ainda que ela esteja direta ou indiretamente associada às tecnologias, o enfoque passa a constituir referencial importante no estudo da interação. No Brasil, a pesquisa de Bruno Campello (2004) intitulada “*A Teoria da Mediação Cognitiva: os impactos cognitivos da Hiper cultura e da Mediação Digital*”, constitui mais um exemplo de como essa abordagem vem ocupando-se com o aprofundamento da categoria mediação.

Também sob este aspecto, a leitura e análise de alguns textos da coletânea da ABED² permitiram que identificássemos a presença da abordagem cognitiva genericamente associada ao construtivismo e, em alguns casos, ao próprio Vygotski. Na obra, os autores se esforçam em apresentar uma relação de interatividade entre tecnologia e cognição defensável no plano das abordagens construtivista e histórico-cultural. A limitação que, a nosso ver, fragiliza o entendimento do conceito de mediação, está na ausência de elementos teóricos que fundamentem essa interatividade tanto pelo viés da própria abordagem cognitiva quanto pelas demais abordagens referidas nos textos da coletânea.

² Textos identificados: Andrea Filatro: As teorias pedagógicas fundamentais em Ead; Maria Elizabeth B. de Almeida: As teorias principais da andragogia e heutagogia. João Mattar: Interatividade e aprendizagem. Lynn Rosalina G. Alves: Estratégias de jogos na EaD.

Sustentados por outra matriz teórica estão os trabalhos produzidos no âmbito da EaD que discutem mediação tecnológica/pedagógica na perspectiva dialógica. Em geral, os estudos produzidos nessa perspectiva possuem maior aproximação com as teorias críticas de educação. São pesquisas que vêm contribuindo significativamente para aproximar educação presencial e EaD, sobretudo, em função de haver certa unidade no que se refere as categorias de análise que compõem o fenômeno educativo em ambas as modalidades.

No caso específico do aprofundamento epistemológico da categoria mediação, as perspectivas dialógicas buscam argumento em fontes com maior enraizamento teórico o que permite discuti-la em outros patamares em com outros critérios. É comum ver-se textos que tratam sobre mediação tecnológica/pedagógica incluindo questões relacionadas com política, com cultura, com história, com relações de trabalho, enfim, com processos sociais mais amplos que implicam diretamente no ato educativo.

Geralmente os trabalhos centrados nessa linha, vão buscar fundamentos em abordagens de natureza crítica, sejam eles no materialismo histórico e dialético, na perspectiva histórico-cultural, nas pedagogias crítica, histórico-crítica e libertadora ou ainda em pressupostos da chamada teoria da ação comunicativa de Habermas.

Particularmente no Brasil trabalhos na área de EaD que discutem a perspectiva dialógica, buscam associá-la, sobretudo, aos estudos de Paulo Freire e Vygotski, na tentativa de construí-la pela ótica da criticidade e da inclusão. Geralmente são estudos de pesquisadores com formação acadêmica mais crítica que transitam tanto na modalidade a distância quanto presencial, que reconhecem as ambigüidades da tecnologia e por isso a interpretam com mais cautela.

A professora Lucila Pesce (2007, p.12) coloca muito bem essa questão quando discute sobre os objetivos da EaD. Literalmente se expressa:

Há tempos, o trabalho com as TIC traz consigo uma ambigüidade intimamente imbricada à ambivalência dos seres humanos: no flanco das possibilidades educacionais emancipadoras, as tecnologias podem ajudar na democratização do acesso à informação e no diálogo entre educadores, que, embora distantes geograficamente, vivenciam circunstâncias históricas semelhantes. No flanco da cristalização, colaboram com a manutenção do status quo, em favor de uma racionalidade instrumental que se coaduna com os princípios neoliberais. A utilização das TIC na perspectiva alienante outorga aos educadores um perfil não emancipado. A visão crítica aceita a ambigüidade da tecnologia, que, a um só tempo, advoga em favor da emancipação e da alienação, a depender do uso que dela se faça.

Entendemos também que dentre as contribuições da abordagem dialógica no campo da EaD está o fato de ela interpretar criticamente as finalidades, implicações e limitações das tecnologias aplicadas à educação, sem, no entanto, rejeitá-las. Descompromissados com a defesa intransigente dos recursos tecnológicos seus autores discutem os processos de mediação com maior profundidade e critérios.

Na ótica da dialogicidade a categoria mediação encontra certa convergência conceitual, sobretudo, quando discutida no âmbito dos pressupostos das teorias comunicativas de Habermas, na dialética emancipadora de Freire, na filosofia da

linguagem de Bakhtin, na teoria da atividade de Leontiev, Davidov e outros e no enfoque histórico-cultural da escola de Vygotski.

Parece-nos que somente nessa perspectiva é possível falarmos de mediação tecnológica como mediação pedagógica, pois, diferentemente da idéia de mediação como interação, instrumentação e cognição, a perspectiva dialógica rompe com o dogmatismo unilateral e pragmático que tão bem marcam o ideário liberal da sociedade capitalista, para propor uma racionalidade baseada na problematização, na conscientização e na emancipação humana sem deixar de considerar as atuais implicações da tecnologia sobre os processos educativos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos apontamentos organizados ao longo do texto buscou-se apresentar as diferentes perspectivas que marcam o debate em torno da categoria mediação tecnológica/pedagógica, sobretudo, em trabalhos realizados por pesquisadores na área da Educação a Distância. O trabalho nos permite reafirmar que nesse âmbito ainda existem algumas fragilidades e até mesmo alguns equívocos no que se refere ao tratamento epistemológico e pedagógico dado ao conceito de mediação, sobretudo aqueles vinculados aos paradigmas mais conservadores e liberais que colocam as tecnologias como centrais nos processos de interação e instrumentação da aprendizagem.

Por outro lado é possível identificar iniciativas interessantes nesse mesmo campo de trabalho que apontam para um debate mais crítico centrado em abordagens dialógicas que, sustentadas em referenciais teóricos consistentes, conseguem analisar o problema da mediação tecnológica/pedagógica com maior profundidade e rigor.

Apoiados nos conceitos de mediação apresentados no início do artigo, entendemos que as tecnologias se convertem em instrumentos de mediação quando representam e se colocam como extensão ou ampliação às demais formas de mediação de natureza inter e intrapsíquica constitutivas dos processos sociais, culturais e históricos vividos pelos sujeitos nas relações que ele estabelece com ele mesmo e com o mundo. Nesse sentido, as tecnologias não são, por si próprias, mediadoras, senão, instrumentos de mediação.

Entendemos que um dos grandes desafios da educação suportada pelas tecnologias da informação e comunicação continua sendo o de superar a velha concepção tecnicista que coloca os recursos como condição determinante em processos de aprendizagem e assumir as próprias limitações desse instrumental que, dependendo dos fins e das formas de utilização, podem ou não cumprir a função mediadora.

5. REFERÊNCIAS

ALBERTI, Taís Fim e BASTOS, Fábio da Purificação de. Teoria da atividade e mediação tecnológica: exemplar de uma prática desenvolvida no AMEM. Disponível em: http://www.ufsm.br/lec/02_05/Fabio_Tais.pdf. Acesso em 20 de Março de 2009.

- AUSUBEL, D. P. A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.
- BELLONI, Maria Luiza. Educação a distância. 3. ed. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2003.
- CAMPELLO Bruno. A Teoria da Mediação Cognitiva: os impactos cognitivos da hipercultura e da mediação digital. UFPE, Tese de Doutorado, 2004.
- CATANIA, a. Charles. Aprendizagem: comportamento, linguagem e cognição. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- FIALHO, Francisco. Ciências da cognição. Florianópolis: Editora Insular, 2001.
- FILATRO, Andrea. As teorias pedagógicas fundamentais em EaD. In: Educação a Distância – o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- GARDNER Howard. Estruturas da Mente. Porto Alegre: Artmed, 1994.
- _____, H. A Nova Ciência da Mente - S. Paulo: Ed. USP, 1995.
- LAPA, Andreia, A ação dialógica na educação a distância. Curitiba: Revista Tecnologia e Sociedade. UTFPR , No. 6 – 1º semestre 2008 – Semestral.
- LITTO, Fredric M. e FORMIGA, Marcos. (Orgs) Educação a Distância – o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- LUKÁCS, G. Ontologia do Ser Social: Os princípios ontológicos fundamentais de Marx. São Paulo: Ciências Humanas, 1979, 174p.
- MAGALHÃES, Mônica Giacomassi de Menezes de; GUERRINI, Iria Müller e SCHIEL, Dietrich. Instrumentação para o ensino: integração de novas tecnologias e produção de material multimídia na formação de professores de ciências. IX encontro nacional de pesquisa em ensino de física. Disponível em <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epf/ix/sys/resumos/T0024-2.pdf>. Acesso em 19/03/2009.
- MATTA, Alfredo Eurico Rodrigues. A EaD nos países de língua portuguesa. In: Educação a Distância – o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- MATTAR, João. Interatividade e aprendizagem. In: Educação a Distância – o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- MATURANA, Humberto e VARELA Francisco, J. A árvore do conhecimento – as bases biológicas da compreensão humana. São Paulo: Palas Athena, 2001.
- _____, Humberto. Cognição, Ciência e Vida Cotidiana. Belo Horizonte: ed UFMG, 2000.
- MÉSZÁROS, István. Marx: a teoria da alienação. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.
- NEVADO, R. e MENEZES, Dalpiaz, M.M. C. Arquitetura Pedagógica para Construção Colaborativa de Conceituações. Anais do Csbc – wie2009-.workshop de informática na escola. Bento Gonçalves, RS, 2005.
- NISKIER, Arnaldo. Os aspectos culturais e a EaD. In: Educação a Distância – o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- PESCE, Lucila. Educação a distância e formação de educadores: a contribuição dos desenhos didáticos dialógicos. GT: Educação e Comunicação / n.16. 2007. Disponível em <http://www.anped.org.br/reunioes/30ra/trabalhos/GT16-2781--Int.pdf>. Acesso em 20 de março de 2009.

- PIAGET, J. Psicologia da inteligência. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1997.
- PRIMO, A. F. T. Interação mediada por computador: comunicação – cibercultura – cognição. Porto Alegre: Sulina, 2007.
- RATNER, Carl. A psicologia sócio-histórica de Vygotsky – aplicações contemporâneas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- RESENDE, Flavia Amaral. Educação especial e a EaD. In: Educação a Distância – o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- SANTOS, Leila Maria Araújo e TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach. A contribuição dos princípios da teoria da carga cognitiva para uma educação mediada pela tecnologia. Disponível em <http://200.169.53.89/download/CD%20congressos/2008/V%20ESUD/trabs/t40114.pdf>. Acesso em 20 de março de 2009.
- SILVA, Marcio. Sala de aula interativa. Rio de Janeiro: Quarlet, 4 ed, 2006.
- VALENTE, José Armando. Aprendizagem por computador sem ligação à rede. In: Educação a Distância – o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- VYGOTSKY, L. S. A Construção do Pensamento e da Linguagem (texto integral traduzido do russo). São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- _____, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1984.