

Tecnologias e relações pedagógicas: a questão da mediação

Technologies and pedagogical relations: the issue of mediation

Joana PEIXOTO¹

Resumo

A contribuição do conceito de mediação para a compreensão do trabalho pedagógico com uso de tecnologias demanda que este seja tomado numa perspectiva dialética, contrapondo-se a uma visão estrutural de mediação. O presente artigo tem como referência a base materialista-dialética da teoria histórico-cultural, buscando superar o dualismo na abordagem da mediação como possibilidade explicativa para as relações entre as tecnologias e a educação. O esforço se concentra na afirmação da mediação como processo, como relação e não como um objeto que se interpõe entre dois elementos distintos.

Palavras-chave: Mediação. Tecnologia e Educação. Dialética.

Abstract

The contribution of the mediation concept for the understanding of the pedagogical work with use of technologies demands that this concept is taken in a dialectical perspective, as a counterpoint to a structural view of mediation. This article is grounded on the dialectical-materialist basis of historical-cultural theory, seeking to overcome the dualism in the approach to mediation as an explicative possibility for the relationship between technology and education. The effort focuses on affirmation of mediation as a process, as a relationship and not as an object that comes between two distinct elements.

Keywords: Mediation. Technology and Education. Dialectic.

1 Doutora em Ciências da Educação. Professora no Mestrado Profissional em Educação Para Ciências e Matemática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás e colaboradora no Programa de Pós-Graduação Strictu Sensu em Educação da PUC /GO. Líder do Kadjót - Grupo de Estudos e Pesquisas sobre as relações entre as tecnologias e a educação. End.: Rua 75, n. 46. Centro. CEP: 74055-110. Goiânia/GO. Email: <joanagynn@gmail.com>.

Introdução

A mediação está presente desde as origens do pensamento humano ocidental como um conceito que representa um esforço paradoxal para realizar ora a distinção, ora a articulação entre a realidade produzida e a produção da realidade. Para afastar o sujeito do objeto do conhecimento, o discurso e as práticas humanas desenvolvem o saber da mediação na forma de ritos e sacramentos. Na verdade, esse tipo de saber não se apoia nem sobre o sujeito, nem sobre o objeto, mas sobre algo externo – um poder divino exterior. Assim, para que a conexão entre a oração e o cumprimento de uma promessa divina funcione, o elemento mediador deve desaparecer no processo, levando ao entendimento de que a oração conduz diretamente ao milagre, por exemplo. Dessa maneira, o pensamento teológico instala a mediação no centro da fé, negando uma relação externa com a realidade objetiva.

Esse tipo de pensamento não quer conhecer a finalidade da ação humana ou o resultado de seu trabalho. De fato, a mediação na forma de ritos, sacramentos e objetos divinos revela a ignorância quanto à causalidade dos fatos e o desprezo pelo conhecimento da finalidade das ações. Neste caso, o mais importante é garantir uma obediência consentida a uma série de regras e procedimentos, ignorando as causalidades. Esta mediação diz respeito à utilização de objetos arbitrários para o desenvolvimento de operações fixas e mecânicas. Para que tal lógica funcione, esses objetos não precisam estar ancorados numa realidade e muito menos revelar o trabalho humano que os constituiu. Essa ideia se aplica à forma como temos nos apropriado dos meios de comunicação digital em nossas práticas cotidianas. Os objetos se integram tão bem na trama de nossas vidas cotidianas que se tornam invisíveis (TISSERON, 2003). Falamos também da necessidade imperiosa da integração dos objetos digitais às práticas pedagógicas para atualizar as práticas docentes, assim como para satisfazer às demandas de um mundo doravante digital. Tudo isto, como se as tecnologias digitais se constituíssem em artefatos mágicos que colocassem os sujeitos num meio comunicacional necessariamente favorável aos processos educativos.

Podemos, então, falar de um modelo interno de mediação porque, a despeito de focar nas funcionalidades técnicas, toma-as como algo em si mesmas, e não como uma característica externa ao artefato, construída. As funcionalidades técnicas são vistas como um potencial comunicacional e (por conseguinte) educacional. A este modelo interno de mediação, formulado pelo pensamento teológico, contrapõe-se um modelo externo proposto pelo pensamento moderno², que busca recuperar as relações entre causas e efeitos, destacando mais o papel da ação humana do que o de uma força exterior ao homem. Segundo essa outra lógica, não são os deuses que tornam os homens fortes, por exemplo, nem é o medo que os conduz aos cultos. São os ritos e cultos que atualizam a força coletiva dos sujeitos e a redistribuem entre eles.

Neste tipo de pensamento, a mediação não é oculta, ela torna presente a realidade da ação humana. Enquanto o pensamento teológico não se importa em provar o fundamento de atitudes aparentemente absurdas em direção a objetos arbitrários, o pensamento moderno tem interesse em demonstrar o caráter arbitrário de comportamentos que parecem ser fundados na natureza dos objetos. Podemos, assim, identificar um pensamento de caráter teológico quando estamos falando

2 A sociedade moderna afirmou-se a partir do início do século XIX, quando o mundo começou a se interrogar sobre o sentido do universalismo formal da razão ocidental, que se impunha a todos e cujos limites começaram a ser identificados. Percebeu-se que a razão ocidental não é apenas um instrumento de liberação, mas também de coerção e controle por meio do poder da ciência e da tecnologia (HORKHEIMER, 1980).

da utilização de uma plataforma virtual para postar um conteúdo representado da mesma forma que no livro impresso, com a convicção de que a simples exposição do conteúdo é garantia de aprendizagem do aluno. Podemos perceber, nesse caso, uma certa dose desse tipo de pensamento que supõe a *magia* da aprendizagem como decorrência direta do acesso ao conteúdo exposto na *irresistível* forma digital. No segundo caso – o pensamento moderno – pode ser utilizado como exemplo a ideia de que a internet está causando o isolamento social dos jovens. Aqui, a natureza *perversa* do objeto internet funda comportamentos humanos *condenáveis*.

Esta digressão inicial pretende demonstrar que, longe de ser uma questão moderna, o problema posto pela mediação pode ser expresso na forma pela qual os sujeitos se relacionam com a realidade por meio de seus objetos. O poder material e simbólico dos objetos está nos próprios objetos? Ou esses objetos são meios de expressão do poder dos sujeitos que os criam e deles se apropriam?

Consideramos que a mediação é um conceito que permeia diferentes abordagens teóricas. É um conceito que permite pensar de forma radical sobre as situações ou ações humanas, exigindo o rigor e a dinâmica necessários para o afrontamento da complexidade que as envolve. No presente artigo, recorreremos ao conceito de mediação para debater as relações entre as tecnologias e a educação. Estudos e pesquisas realizados no seio do Kadjót³ têm demonstrado que nós, professores e pesquisadores, não temos conseguido demarcar um campo crítico na discussão dessa temática, sucumbindo ao economicismo que vem orientando as reformas educacionais a partir dos anos 1980 e encurralando professores e alunos em orientações e práticas que mantêm o dualismo entre as dimensões técnica e simbólica das tecnologias digitais em rede (ARAÚJO, 2014; BRITO, 2015; COSTA, 2013; COSTA, 2015; MORAES, 2015; PEIXOTO; CARVALHO, 2014).

Como alternativa, recorreremos à base materialista-dialética da teoria histórico-cultural (MARX, 1987; VIGOTSKI, 2000, 2004, 2007a) para a superação do dualismo no tratamento da mediação como possibilidade explicativa para as relações entre as tecnologias e a educação. O esforço se concentra na afirmação da mediação como processo, como relação, e não como um objeto que se interpõe entre dois elementos distintos (MOLON, 2000).

Mediação numa perspectiva formal

A partir dos anos 2000, temos observado que os termos *mediação* e *mediação pedagógica* têm sido cada vez mais referenciados nas produções acadêmicas que relacionam as tecnologias à educação (ARAÚJO, 2014; BRITO, 2015; COSTA, 2013; COSTA, 2015; MORAES, 2015). Mas a apropriação do termo ainda precisa ser realizada, confirmando a tendência, indicada por Moraes (2001) e por Peixoto e Araújo (2012), de um certo esvaziamento epistemológico das pesquisas que citam os conceitos como se fossem apêndices e não elementos fundamentais para a compreensão do tema analisado. Os conceitos têm servido, na maioria das vezes, “[...] para atestar a vinculação do texto a um referencial teórico já legitimado e aceito pela comunidade acadêmica” (PEIXOTO; ARAÚJO, 2012, p. 261).

Nessas produções acadêmicas, evidencia-se, por exemplo, um discurso que associa, de forma

3 Grupo de Estudos e Pesquisas sobre as relações entre as tecnologias e a educação.

direta, a presença social marcante das tecnologias digitais em rede à necessidade de transformação das práticas pedagógicas em direção a paradigmas do tipo construtivista (baseados no protagonismo do aluno na construção do conhecimento). Destaca-se a dimensão comunicativa do processo de ensino e aprendizagem e afirma-se, com insistência, a interatividade e a colaboração como as ferramentas pedagógicas adequadas ao nosso tempo (ARAÚJO, 2014; BRITO, 2015; MORAES, 2015; PEIXOTO, 2015).

É possível elencarmos alguns aspectos presentes nas pesquisas sobre as relações entre as tecnologias e a educação, levantados por revisões de literatura no período de 1996 até 2014 (ARAÚJO, 2008, 2014; BARRETO, 2006; BRITO, 2015; MORAES, 2015; PEIXOTO, 2007). Observamos como tendências:

a) maior referência a conceitos e categorias oriundos de teorias do campo da comunicação para a discussão dos processos de ensino e aprendizagem com uso de tecnologias digitais em rede;

b) prevalência de uma perspectiva tecnocêntrica (PEIXOTO, 2015), que se manifesta em diversas estratégias como, por exemplo, colocar a ênfase no recurso adotado em detrimento da metodologia de ensino praticada, empregar denominações como mídias *inteligentes* ou interação mediada *por* computador, classificar as gerações de educação a distância em função da tecnologia utilizada e não do tipo de pedagogia adotada;

c) dois tipos distintos de apropriação das teorias. No tratamento de questões de ordem macroestruturais, como as políticas ou programas educacionais, faz-se a crítica ao papel normatizador das tecnologias. No entanto, quando são abordadas questões de ordem didático-pedagógicas, observa-se uma adesão ingênua ao considerado papel eminentemente favorável das tecnologias;

d) associação automática entre a utilização de tecnologias digitais em rede e a mudança da prática pedagógica;

e) atribuição à tecnologia do papel facilitador do trabalho pedagógico.

Estas duas últimas tendências são reiteradas, mesmo que não haja argumentos suficientes para apoiá-las, uma vez que os efeitos didático-pedagógicos das tecnologias ainda são objeto de discussão (COSTA; CUZZOCREA; NUZZACI, 2014). Na verdade, estudos têm indicado que a introdução de tecnologias na educação não provoca mudanças significativas nas práticas docentes ou que serve apenas para a atualização de modelos tradicionais (PEIXOTO, 2007).

Além disto, os discursos orientadores de programas educacionais revelam o alinhamento das políticas educacionais às demandas de uma economia neoliberal em três eixos: ênfase na avaliação dos resultados, incentivo à educação a distância e imposição de programas de introdução de tecnologias na educação (BELLONI, 2007; COSTA; LEME, 2014; EVANGELISTA, 2014; MAUÉS, 2009). Nesta perspectiva, as tecnologias são inseridas nas escolas como exigência de ordem econômica e não como opção de caráter pedagógico.

As políticas públicas para a educação em geral, para a formação de professores e para a integração das tecnologias na educação se fundamentam numa racionalidade instrumental que propõe o desenvolvimento de competências e habilidades docentes para o uso das tecnologias digitais em rede como recursos pedagógicos. Trata-se da adoção de recursos e ferramentas para o alcance de finalidades específicas, considerando uma relação direta e automática entre meios e fins. Esses recursos visam ao alcance das metas educacionais propostas pelos organismos multilaterais que, por sua vez, financiam os programas educacionais dos chamados países em desenvolvimento (BELLONI, 2007; COSTA; LEME, 2014; EVANGELISTA, 2014; MAUÉS, 2009).

A lógica que tem sustentado tais discursos é fragmentada e dicotômica. A antinomia entre forma e conteúdo, inerente a essa racionalidade, influencia, por exemplo, a dificuldade que os programas de formação de professores e as ações educativas revelam em articular o domínio técnico dos equipamentos à sua utilização didático-pedagógica (BELLONI, 2007; COSTA; LEME, 2014; PEIXOTO; CARVALHO, 2014). Segundo tal perspectiva, os temas curriculares são os conteúdos de ensino que preservam certa independência em relação aos suportes utilizados para transmitir tais conteúdos. Esse dualismo marca também a maneira como é concebida a mediação pedagógica com o uso de tecnologias.

Assim, observamos a proliferação e o uso irrefletido de termos marcados pela ideia de mediação como algo ou alguém que se coloca entre dois elementos. Por exemplo, *mediação tecnológica* para designar a tecnologia utilizada pelo professor para facilitar a aprendizagem do aluno, *mediação do professor* ou *professor mediador* para fazer referência ao professor que se coloca entre o aluno e o conhecimento. Nesse ângulo, o sujeito e o objeto do conhecimento são menos dois aspectos de uma mesma realidade constituída histórica e socialmente e mais dois ingredientes distintos, cujo amálgama depende da mediação de um objeto ou de uma pessoa.

Mediação numa perspectiva dialética

Em contraposição a uma abordagem formal da mediação, propomos aqui um breve exercício para destacar que, numa perspectiva dialética, a mediação não sustenta o dualismo entre sujeito e objeto, entre teoria e prática. Nessa perspectiva, a mediação não é associada a uma ação ou coisa que faz a ponte entre o sujeito e o objeto, ela é o processo que envolve sujeito e objeto em atividade situada num contexto determinado: “A mediação é processo, não é o ato em que alguma coisa se interpõe; mediação não está entre dois termos que estabelecem uma relação. É a própria relação” (MOLON, 2000).

Nenhuma ação humana é imediata. Até mesmo a satisfação de uma necessidade biológica é permeada por símbolos, crenças, representações ou sentidos histórica e socialmente construídos. Segundo Marx (1987, p. 10), “A fome é a fome, mas a fome que se satisfaz com carne cozida, que se come com faca ou garfo, é uma fome muito distinta da que devora carne crua, com unhas e dentes”. Em outras palavras, os sentidos que atribuímos a nossas ações são construídos socialmente e marcados pelo contexto histórico-cultural.

A mediação, numa perspectiva dialética, refere-se à impossibilidade de o sujeito humano se relacionar de maneira imediata com a natureza, com a cultura, com os outros e consigo mesmo. Então, num primeiro momento, a mediação demanda uma distinção entre o sujeito e seu meio. Essa mediação representa a relação do sujeito com o meio, implicando, assim, um intervalo entre estes. Mas essa distinção é apenas formal. Como o meio será sempre objeto de mediação humana, ele não pode ser tomado como algo completamente separado do sujeito.

A lógica dialética engloba e supera a lógica formal. Então, a oposição existe, mas é superada pela contradição. Segundo a lógica formal, os distintos elementos que compõem a dinâmica social podem ser explicados numa relação de oposição. Duas proposições são opostas quando uma suprime o que é colocado pela outra. Conforme esse tipo de pensamento, o ensino conservador e o ensino moderno são opostos e excludentes. Podemos assim, falar de plataformas virtuais ou jogos eletrônicos para fazer uma educação moderna e de quadro e giz como instrumentos próprios de um

ensino conservador e obsoleto. Duas proposições são contraditórias assim que uma exclui a própria posição da outra, constituindo-se em uma única identidade. No princípio da contradição, podemos considerar de forma simultânea uma posição e o seu oposto. Trata-se da existência de opostos, mas não de um exteriormente ao outro: a identidade dos contrários (LEFEBVRE, 1991).

Na abordagem proposta por Vigotski (2004, 2007a), o desenvolvimento humano pode ser pensado como produtor de identidade de contrários, recusando a oposição exclusivamente externa entre o indivíduo e o meio. A essa oposição, a teoria histórico-cultural propõe a contradição interna dos dois momentos indissociáveis, no entanto distintos do pensamento humano em suas formas superiores: o pensamento e a linguagem. Nessa perspectiva, a relação intrínseca entre o pensamento e a linguagem não é condição prévia para o desenvolvimento da consciência humana, mas um produto dele (VIGOTSKI, 2007b).

Historicamente falando, não existem finalidades ou sentidos pré-estabelecidos. A atividade humana se dá sob o contínuo controle da representação mental do produto desejado como fim. No pensamento marxista, esse aspecto produtivo tem um sentido analítico que mobiliza uma dupla relação externa: por um lado, com o ato e o que ele mobiliza e, por outro, com o ato e seus fins. Ou seja, na atividade humana, meios e fins, embora distintos, são interdependentes (MARX, 1987).

É preciso considerar também que o sujeito e o objeto, além de interdependentes, são fruto de contínuo processo de construção; são ativos (não estáticos) e em relação recíproca com o meio. Por isso, precisamos evitar as formulações que pretendem ser dialéticas, mas consideram a interação entre realidades que são vistas, de fato, como separadas e estáticas. Echalar (2015) demonstra que estudos sobre tecnologia e educação que tratam de práticas pedagógicas numa perspectiva considerada crítica chegam a realizar uma análise da conjuntura macroeconômica, destacando as contradições próprias ao contexto social humano. No entanto, ao direcionar o olhar para o processo de ensino e aprendizagem, estes estudos deixam entender que a simples adoção de um determinado dispositivo virtual como o *laptop* educacional poderá, por exemplo, realizar a inclusão social de professores e alunos.

Para compreender este paradoxo, podemos recorrer à definição ontológica de trabalho. Ao atuar no meio para garantir as suas condições materiais de sobrevivência, o homem modifica o meio e se modifica, alterando sem cessar as representações e os sentidos que o mobilizam e que ele mobiliza em sua ação (MARX, 1987). Ora, os meios para a obtenção das finalidades humanas são interdependentes e construídos historicamente. A separação que opõe meios e fins, forma e conteúdo, teoria e prática, sujeito e objeto não resiste à dinâmica da totalidade social, portanto não pode explicar a relação pedagógica. Na perspectiva da lógica dialética, a realidade não é reduzível a seus dados empíricos. Não estamos falando de uma realidade dada, imediata (não mediada), mas de uma realidade sócio-histórica que resulta de seu próprio trabalho de elaboração.

Essa elaboração refere-se a um exercício do pensamento (uma abstração), embora marcado pelas condições materiais e objetivas do sujeito em seu tempo histórico. Nessa perspectiva, a “[...] mediação se constitui na relação entre o singular e o coletivo” (CHAPPAZ, 1996, p. 10, tradução nossa). Estamos nos referindo aqui a uma racionalidade ou lógica porque queremos nos reportar a um método de apropriação da realidade. Libertos do pensamento religioso que deseja ocultar as formas de mediação (dando a impressão de uma relação imediata com a realidade), questionamos também o pensamento moderno científico e idealista que cria mecanismos científico-tecnológicos para mediar a realidade, afim de controlá-la por meio de recursos para medi-la, reproduzi-la ou retratá-la com fidelidade.

O materialismo histórico-dialético coloca-se, então, como alternativa para compreendermos a realidade material e objetiva em suas contradições. Nessa perspectiva, a mediação é processo e não produto, envolve a contradição como motor explicativo e afasta-se de um dualismo fixo e estabilizado. Esse conceito de mediação refere-se menos aos elementos que compõem as relações sociais e mais à articulação desses elementos num dispositivo singular, como o trabalho pedagógico, por exemplo. Nesse caso, o objeto da mediação não é o saber ou aluno, mas as relações entre sujeitos e objetos de conhecimento.

Se pretendemos observar criticamente as relações entre as tecnologias e a educação, é importante questionarmos o saber instrumental que privilegia a explicação causal e o saber prático como fonte de significação; e precisamos nos libertar da racionalidade instrumental que se apoia numa visão de ciência que privilegia a tecnologia como fonte da solução dos problemas humanos.

Por isso, propomos a explicação da mediação em sua complexidade: o sujeito, o objeto, o intervalo entre um e outro e o contexto no qual se estabelecem as múltiplas relações entre estes elementos. Dito de outra forma, a mediação inclui a linguagem, a tecnologia, o professor, o aluno, o momento histórico. Todos esses elementos compõem a mediação, mas não é a coisa que media. Essa abordagem exige pensar a mediação como relação e não como coisa ou objeto.

Elementos mediadores

A transposição da abordagem dialética para a leitura do trabalho pedagógico com o uso de tecnologias merece atenção. Em relação às apropriações da teoria vigotskiana, Duarte (2001) e Carmo (2008) alertam para a descaracterização de sua base teórica marxista, especialmente porque o eixo central de análise se desloca do trabalho para diversas outras categorias.

Segundo Marx (1987), ao realizar as tarefas essenciais à vida humana, produzindo os seus meios de subsistência, é que o homem manifesta a sua vida. Com efeito, o homem se humaniza por meio do trabalho em sociedade, visto que é no processo intencional de transformação da natureza através do trabalho que ele atribui finalidade à sua existência e constrói a sua humanidade.

Como o trabalho é dimensão fundamental da vida humana, a possibilidade de compreensão da totalidade do real tem como elemento central as “[...] relações entre os homens e destes com o meio em que vivem” (LOMBARDI, 2011, p. 66). Nessa perspectiva, a mediação pode ser uma importante unidade de análise, desde que considerada numa perspectiva dialética e contraditória e situada em determinado contexto.

No contexto educacional formal, o aluno se encontra no plano do imediato, ao passo que o professor “[...] está ou deveria estar no plano mediato” (ALMEIDA; GRUBISICH, 2011, p. 68). A escola e o professor são responsáveis pela seleção, organização e apresentação dos conteúdos aos alunos. Conteúdos selecionados com base no patrimônio cultural acumulado pela humanidade e organizados segundo o seu percurso lógico-histórico (VIGOTSKI, 2000, 2007a). Por isso, em relação ao aluno, o professor se encontra num plano no qual formalizou sua relação material e intelectual com o patrimônio cultural, estabelecendo uma relação mediata com os conteúdos escolares.

O aluno encontra-se na condição daquele ao qual serão propostas atividades que lhe permitirão passar do imediato ao mediato na relação com os conceitos selecionados para integrarem os conteúdos curriculares. Assim, no processo de ensino e aprendizagem, a mediação é o processo

pelo qual o aluno supera o imediato no mediato, o que acontece por meio de uma tensão dialética entre as duas condições. No processo de ensino e aprendizagem, a mediação é luta de contrários (ALMEIDA; GRUBISICH, 2011).

Desse ponto de vista, a mediação acontece com professor e aluno no seio da relação pedagógica. Professor e alunos medeiam juntos, cada um representando um polo dessa relação que visa ao desenvolvimento das funções mentais superiores dos alunos – movimento interna e externamente contraditório. Isso porque o desenvolvimento das formas psíquicas superiores não é genético, trata-se da apropriação de um psiquismo historicamente acumulado sob a forma de relações sociais entre os humanos. Como se efetua a partir de relações sociais, essa apropriação não provém simplesmente de fora: é um processo de desenvolvimento interno de essência externa. As funções psíquicas e as relações sociais são duas faces (interna e externa) de uma mesma realidade.

Para o professor, não se trata tanto de controlar o processo de aprendizagem do aluno, mas de compreendê-lo, atuando como integrante da relação que este estabelece com o meio interno e o externo.

Esse modo de compreender a mediação não aceita a ideia do professor mediador do conhecimento, tampouco a noção de professor facilitador da aprendizagem. Essas duas acepções são equivocadas, porque, em primeiro lugar, o professor não é o único mediador, pois o aluno também medeia, e, em segundo, lugar a mediação não se estabelece com o conhecimento [...]. (ALMEIDA; GRUBISICH, 2011, p. 68).

O professor é responsável por estabelecer o conflito entre o conhecimento sistematizado e o conhecimento cotidiano, provocando no aluno o desejo de aprender e proporcionando as condições cognitivas para tal.

A contribuição do conceito de mediação para a compreensão do trabalho pedagógico com uso de tecnologias demanda tomá-lo numa perspectiva dialética, em contraposição a uma visão estrutural de mediação. A ideia estrutural de mediação pode conseguir controlar um processo educativo formal, mas não é capaz de compreendê-lo em sua dinâmica sócio-histórica.

[...] não é raro entender-se, sob a expressão mediação, relações lineares, determinismos e modelos conectivos entre os fenômenos aos quais se referem. Nessa perspectiva, mediação tecnológica poderia ser entendida como mera ponte estabelecida entre as práticas pedagógicas, entre aspectos delas, ou até mesmo entre essas práticas e outras práticas sociais, consideradas de forma independente umas das outras (OLIVEIRA, 2001, p. 102).

Não se trata de compreender apenas os efeitos das tecnologias digitais em rede na aprendizagem dos alunos, mas o que os alunos, como sujeitos sócio-históricos, fazem com as tecnologias no processo de superação de conhecimentos imediatos para o alcance de conhecimentos mais sistematizados. E mais, como todo esse processo repercute no desenvolvimento de suas funções mentais superiores.

As tecnologias digitais em rede podem ser tomadas como elementos mediadores dos processos de aprendizagem. Contudo, para superarmos uma compreensão instrumental destes processos, precisamos destacar a relação complexa, situada e dinâmica que se estabelece entre professores e alunos no jogo entre conhecimentos do senso comum e conhecimentos sistematizados.

Com estas considerações, pretendemos problematizar a adoção de expressões como *o computador como ferramenta de mediação* ou *a internet como instrumento de mediação* ou ainda

mediação tecnológica. As tecnologias digitais em rede podem ser elementos mediadores que compõem relações mediadoras. Mas caímos numa abordagem meramente instrumental se consideramos essas tecnologias como meios neutros para a implementação de modelos pedagógicos⁴.

Incidimos num tratamento determinista se propusermos que o professor as utilize para realizar um determinado modelo pedagógico considerado como inerente a elas, fazendo a ponte que garante, por exemplo, a interatividade entre o professor e o aluno (ou dos alunos entre si). E nos aproximamos do pensamento teológico quando consideramos a *era tecnológica* como uma época superior às outras em razão de ser capaz de “[...] criar as estupendas máquinas e aparelhos atualmente existentes, desconhecidos e jamais sonhados pelos homens de outrora” (PINTO, 2005, p. 41). Essa lógica insiste em apagar a marca social e histórica dos objetos técnicos, atribuindo a eles uma condição que os distingue da determinação material e objetiva: quando consideramos que são bens inevitáveis e, por consequência, inquestionáveis.

(Rel)Ação mediada

As tecnologias digitais mudaram nossa forma de perceber as máquinas. Até a disseminação de dispositivos como o computador, o telefone celular (especialmente quando passam a ser usados em conexão com a internet), víamos os objetos como instrumentos passivos. Atualmente, estes dispositivos que *falam e se deslocam* nos parecem dotados de autonomia e iniciativa. Quanto mais tecnicamente sofisticados eles se tornam, mais idealizamos os dispositivos tecnológicos e corremos o risco de lhes dispensar excessiva confiança, numa espécie de idolatria (*não vivo sem o meu celular*). E, inversamente, quando condenamos estes dispositivos, atribuindo-lhes a responsabilidade pelos males da humanidade (*o Facebook está destruindo as relações humanas*), podemos cair numa idealização excessiva do humano. Dessa forma, arriscamos a nos destituir de nossa própria humanidade porque, seja numa ou noutra posição, deixamos de reconhecer a humanidade fundamental dos objetos que nos cercam, que são, na verdade, produto e produtores de relações sociais passadas, presentes e futuras.

Não se trata de fazer desaparecer o elemento mediador, como acontece quando damos a entender que é a internet que conduz à aprendizagem colaborativa. Esse tipo de uso supervaloriza o objeto, atribuindo exclusivamente a ele a finalidade atingida e ocultando as relações entre causa e efeito que o pensamento moderno tanto valoriza.

Mas esse é apenas parte do mal-entendido produzido pelo pensamento dualista. Os usos das tecnologias digitais em rede são considerados como atos que têm por finalidade o emprego do objeto técnico, mas esse objeto é, na realidade, a forma da ação cuja finalidade é outra.

O pensamento dualista confunde a ação com a forma da ação, os meios com os fins. Por exemplo, quando dizemos que usamos o telefone para marcar um encontro, o ato intencional não é telefonar, mas marcar o encontro, que poderia ter sido feito através de outros meios de comunicação.

4 Como nos ensina Sancho (2006), a maleabilidade e a flexibilidade das tecnologias da informação e da comunicação as tornam adaptáveis a diversas concepções de aprendizagem. Mesmo assim, essas tecnologias não são totalmente neutras e, além disso, o professor não é inteiramente passivo diante delas. O trabalho docente é fruto de sua intencionalidade. O professor utiliza as tecnologias segundo determinadas orientações didático-pedagógicas que podem ser objeto de sua escolha.

Então, utilizar um objeto técnico é um meio possível, dentre outros, para realizar uma certa ação. O uso do objeto técnico não é o objetivo em si daquela prática que o envolve.

Para superar o pensamento dualista, será importante observar as práticas pedagógicas com uso de tecnologias digitais em rede, interessando-nos por nossas relações *com* estas tecnologias e nossas relações *através delas*. Da mesma forma, precisamos levar em conta as práticas como maneiras de fazer e também como formas de ação (hábitos e formas de fazer socialmente reguladas).

A presença de objetos que são elementos mediadores de uma atividade implica apreendê-los num mesmo movimento em sua dimensão técnica e simbólica, interna e externa ao sujeito, individual e coletiva. Este exercício precisa dar conta também da maneira como estes objetos se constituem para o sujeito numa íntima relação com o conjunto de objetos inscritos na história e na cultura da sociedade na qual ele vive e, em retorno, na forma como tais objetos contribuem para as dinâmicas sociais, culturais e históricas.

A leitura formal e dualista da mediação pedagógica com uso de tecnologias se baseia na separação entre sujeito e objeto do conhecimento e na sua desvinculação das relações sociais concretas. Podemos pensar no ato instrumental (VIGOTSKI, 2004) como unidade de análise que pode explicar o funcionamento mental e o contexto sociocultural como momentos dialeticamente interativos. Isto porque a atividade do sujeito engloba, ao mesmo tempo, os processos exteriores e os interiores.

A singularidade do ato instrumental [...] apóia-se na presença simultânea nele de estímulos de ambas as classes, isto é, de objeto e de ferramenta, cada um dos quais desempenha um papel distinto qualitativa e funcionalmente. Por conseguinte, no ato instrumental entre o objeto e a operação psicológica a ele dirigida, surge um novo componente intermediário: o instrumento psicológico, que se converte no centro ou foco estrutural, na medida em que se determinam funcionalmente todos os processos que dão lugar ao ato instrumental. (VIGOTSKI, 2004, p. 96).

Para o autor, o ato instrumental constitui o núcleo central do desenvolvimento e do funcionamento do psiquismo.

Trata-se de considerar as práticas pedagógicas com uso de tecnologias digitais em rede como conhecimentos compostos por saberes de ordem teórica e prática, construídos ou adquiridos. A construção de práticas e de relações com os objetos técnicos torna-se assim um processo complexo de aprendizagem de conhecimentos teóricos e operacionais. Estamos nos referindo à mediação recíproca entre objetos técnicos e práticas sociais. Isto na forma de práticas baseadas em competências socialmente formadas e induzidas por formas socialmente instituídas.

Numa perspectiva crítica e dialética, as relações pedagógicas com uso de tecnologias digitais em rede referem-se a um processo que considera os meios e os fins como elementos distintos, mas interdependentes. Neste sentido, a mediação entre o conhecimento empírico e o conhecimento científico é o caminho e o resultado das relações que professor e alunos estabelecem com os saberes em um contexto social e historicamente construído. Na verdade, é o conjunto das relações sociais que precisa ser levado em conta nesse processo. É esse princípio que justifica o recurso ao conceito de mediação.

Essa concepção de mediação pode contribuir de maneira a oferecer um modelo que permite pensar a dinâmica das relações entre sujeitos sociais ou, melhor dizendo, esse conceito de mediação oferece uma síntese que permite apreender a dinâmica ou o movimento das relações para além

da apreensão estática dos elementos que as compõem. Se assim não for, podemos sucumbir ao pensamento religioso, que nos conforta, ou à racionalidade instrumental, que nos dá a ilusão de controle.

Referências

ALMEIDA, J. L. V.; GRUBISICH, T. M. O ensino e a aprendizagem na sala de aula numa perspectiva dialética. **Revista Lusófona de Educação**, Lisboa, n. 17, p. 65-74, 2011.

ARAÚJO, C. H. S. **Discursos pedagógicos sobre os usos do computador na Educação Escolar** (1997-2007). 2008. 178 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Educação) - Universidade Católica de Goiás, Goiânia. 2008.

_____. **Elementos constitutivos do trabalho pedagógico na docência online**. 2014. 168 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2014.

BARRETO, R. G. (Coord.). **Educação e tecnologia** (1996-2002). Brasília, DF: MEC/INEP, 2006.

BELLONI, M. L. A integração das tecnologias de informação e de comunicação aos processos educacionais. In: BARRETO, R. G. (Org.). **Tecnologias educacionais e a educação a distância: avaliando políticas e práticas**. Rio de Janeiro: Quartet, 2007. p. 54-73.

BRITO, M. A. C. **Mediação pedagógica em disciplinas semipresenciais em ambientes virtuais de aprendizagem**. 2015. 133 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2015.

CARMO, F. M. 2008. 200 f. **Vigotski: um estudo à luz da centralidade ontológica do trabalho**. Tese (Doutorado em Educação Brasileira) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008.

CHAPPAZ, G. Comprendre et construire la médiation. **Spirale. Revue de Recherches en Éducation**, Université de Nantes, França, n. 17, p. 7-22, 1996.

COSTA, I. M. **Concepções de mediação pedagógica: a análise de conteúdo a partir da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - BDBTD** (2000-2010). 2013. 164 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2013.

COSTA, R. L. **Educação profissional técnica de nível médio a distância: estudo da mediação docente no modelo da Rede E-TEC no Brasil na rede federal**. 2015. 246 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2015.

COSTA, S.; CUZZOCREA, F.; NUZZACI, A. Usos de Internet en contextos educativos informales: implicaciones para la educación formal. **Comunicar. Revista Científica de Educomunicación**, Andalucía, España, n. 43, v. 21, p. 163-171, 2014.

COSTA, V. A.; LEME, E. S. Tecnologia na educação. Desafios à formação e à praxis. **Revista Iberoamericana de Educação**, Madri/Buenos Aires, n. 65, p. 135-148, 2014.

DUARTE, N. **Vigotski e o “aprender a aprender”**: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. 2 ed. Campinas: Autores Associados, 2001.

ECHALAR, A. D. L. F. **Formação de professores para a inclusão digital via ambiente escolar: o PROUCA em questão.** 2015. 147 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2015.

EVANGELISTA, O. **Políticas públicas educacionais contemporâneas, formação docente e impactos na escola.** In: EVANGELISTA, O.; SANTOS, A. S. B. (Org.). Políticas públicas educacionais contemporâneas, formação docente e impactos na escola. Florianópolis: NUP/UFSC, 2014, v. 1, p. 137-151.

HORKHEIMER, M. Teoria Tradicional e Teoria Crítica. In: W. Benjamin, M. Horkheimer, T. W. Adorno, J. Habermas. **Textos escolhidos de Benjamin,** Horkheimer, Adorno e Habermas. São Paulo: Abril Cultural, 1980. p. 17-154. (Coleção Os pensadores).

LEFEBVRE, H. **Lógica formal lógica dialética.** 5. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991.

LOMBARDI, J. C. **Educação e ensino na obra de Marx e Engels.** Campinas: Editora Alínea, 2011.

MARX, K. **Para a crítica da Economia Política.** 4. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1987. p. 1-157. (Coleção Os Pensadores)

MAUÉS, O. C. A Agenda da OCDE para a Educação. A formação do professor. In: GARCIA, D. M. F.; CECILIA, S. (Org.). **Formação e profissão docente em tempos digitais.** Campinas: Alínea, 2009. p. 1-220. v. 1.

MOLON, S. I. Subjetividade e constituição do sujeito em Vygotsky. In: CONFERÊNCIA DE PESQUISA SÓCIO-CULTURAL, 3., 2000, Campinas. **Anais...** Campinas: 2000, p. 1-19. Disponível em: <<http://www.fae.unicamp.br/br2000/>>. Acesso em: 26 jan. 2011.

MORAES, M. C. M. Recuo da teoria: dilemas na pesquisa em educação. **Revista Portuguesa de Educação,** Braga, v. 14, n. 1, p. 7-25, 2001.

MORAES, M. G. Tecnologias e educação: a constituição de um corpus de pesquisa. In: Reunião Anual da ANPEd, 37., Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFSC, 2015.

OLIVEIRA, M. R. N. S. Do mito da tecnologia ao paradigma tecnológico; a mediação tecnológica nas práticas didático-pedagógicas. **Rev. Bras. Educ.,** Rio de Janeiro, n. 18, p. 101-107, 2001.

PEIXOTO, J. Metáforas e imagens dos formadores de professores na área da informática aplicada à educação. **Educ. Soc.,** Campinas, v. 28, p. 1479-1500, 2007.

_____. Relações entre sujeitos sociais e objetos técnicos uma reflexão necessária para investigar os processos educativos mediados por tecnologias. **Rev. Bras. Educ,** Rio de Janeiro, v. 20. n. 61, p. 317-332, abr./jun. 2015.

PEIXOTO, J.; ARAÚJO, C. H. dos S. Tecnologia e educação: algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo. **Educ. Soc.,** Campinas, v. 33, n.118, p. 253-268, mar. 2012.

PEIXOTO, J.; CARVALHO, R. M. A. Formação para o uso de tecnologias: denúncias, demandas e esquecimentos nos depoimentos de professores da rede pública. **Educativa,** Revista do Departamento

de Educação, PUC/GO, Goiânia, v. 17, p. 577-603, 2014.

PINTO, Á. V. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

SANCHO, J. M. De tecnologias da informação e comunicação a recursos educativos. In: SANCHO, J. M.; HERNÁNDEZ, F. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 15-42.

TISSERON, S. **Comment l'esprit vient aux objets**. Paris: Aubier Montaigne, 2003.

VIGOTSKI, L. S. **Obras Escogidas III**. Madri: Editora Visor, 2000.

_____. O método instrumental em psicologia. In: VIGOTSKI, L. S. **Teoria e método em Psicologia**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004. p. 93-101.

_____. **A formação social da mente**. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007a.

_____. Pensamento y palabra. In: _____. **Pensamiento y habla**. Buenos Aires: Colihue, 2007b. p. 423-515.

Recebimento em: 30/11/2015.

Aceite em: 02/12/2015.