

CONSIDERAÇÕES SOBRE MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA E TECNOLOGIA DIGITAL: UMA REFLEXÃO A RESPEITO DAS CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL VIGOTSKIANA.

Milton Cássio Andrade do Prado¹.

Mestrando em Letras Área de Concentração em Estudos Literários - Universidade Federal do Tocantins (UFT), Porto Nacional, Tocantins, Brasil.

Profa. Dra. Neila Nunes de Souza²

Doutora em Educação – Universidade de Brasília – (UNB-DF) (Políticas Públicas) (2017).

RESUMO: Buscou-se neste trabalho discutir a mediação na ação pedagógica desempenhada com o auxílio da tecnologia digital e apresentando contribuições da teoria histórico-cultural de Vigotski tratando, principalmente, do caráter indissociável envolvendo o fator humano e tecnológico para a garantia da funcionalidade desse processo. Optou-se pela metodologia de pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa para tratar do assunto assim como da apreensão da teoria histórico-cultural de Vigotski em relação ao materialismo histórico-dialético e o método dialético marxista de investigação debruçando sobre a importância de se analisar professor e tecnologia digital salientando indivíduo e objeto como dois aspectos de uma mesma realidade. Fora trago para o centro da discussão os conceitos, origem e finalidade da tecnologia e suas benéficas relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem sendo considerada como via indispensável de mediação entre homem e conhecimento (leia-se “mundo”). Para tratar da mediação via tecnologia digital a lume da teoria histórico-cultural foram adotados como referenciais teóricos principalmente os estudos de: Vigotski (2000, 2010), Silva (2013), Morin (2010), Levy (1993), Kuhn (2013), Laraia (2001), Heidegger (2002, 2005), Pinto (2005), Freitas (2009), Leite (2018), Sartre (2014), Libâneo (1998), Peixoto (2011), Camargo (2018), Riviere (1985), e Manacorda (2007). Os resultados do trabalho apontam a importância de se discutir a mediação pedagógica pautada no construto teórico histórico-cultural vigotskiano principalmente no que diz respeito a uma apropriação adequada do professor/mediador relativa aos recursos tecnológicos digitais, partindo da premissa que esses recursos estejam a serviço de uma prática pedagógica integrada entre homem e tecnologia digital.

PALAVRAS-CHAVE: Mediação. Tecnologia digital. Teoria histórico-cultural.

¹ O autor é mestrando em Estudos Literários (PPG-Letras) Universidade Federal do Tocantins (UFT), Campus de Porto Nacional, Tocantins, Brasil. Graduado em Letras Português/Inglês pela Universidade Estadual de Goiás (UEG) (2016). Email: Milton.cassio@mail.uft.edu.br.

² A autora é Doutora em educação - Universidade de Brasília – UNB-DF (2017). Mestre pela Universidade Católica de Brasília (2000). Graduada em Pedagogia – Universidade Católica de Pelotas – RS (1991). Email: neila@uft.edu.br.

ABSTRACT: This paper sought to discuss mediation in the pedagogical action accomplished with the support of digital technology and presenting contributions from Vigotski's historical-cultural theory, dealing mainly with the inseparable character involving the human and technological factor to guarantee this process' functionality. It opted for the bibliographic research methodology with a qualitative approach to deal with the subject even as the apprehension of Vigotski's historical-cultural theory in relation to historical-dialectical materialism and the Marxist dialectical method of investigation focusing about the importance of analyzing teacher and digital technology highlighting man and object as two aspects of the same reality. It had been brought to the center of the discussion the concepts, origin and purpose of technology and its benefits related to the teaching-learning process, it being considered as an indispensable means of mediation between man and knowledge (it reads "world"). In order to deal with mediation by digital technology in the light of historical-cultural theory theoretical studies were adopted as theoretical references mainly the studies of Vigotski (2000, 2010), Silva (2013), Morin (2010), Levy (1993), Kuhn (2013), Laraia (2001), Heidegger (2002, 2005), Pinto (2005), Freitas (2009), Leite (2018), Sartre (2014), Libâneo (1998), Peixoto (2011), Camargo (2018), Riviere (1985), and Manacorda (2007). The results of the work point out the importance of discussing pedagogical mediation based on the Vigotskian historical-cultural theoretical construct, especially with regard to a proper appropriation of the teacher/mediator regarding digital technological resources, it based on the premise that these resources are at the service of an integrated pedagogical practice between man and digital technology.

KEYWORDS: Mediation. Digital technology. Historical-cultural theory.

INTRODUÇÃO

Com o advento da cultura digital, em especial a que está direta ou indiretamente associada ao cotidiano do homem pós-contemporâneo, faz-se necessário discutir de maneira aprofundada as demandas pleiteadas pelas transformações sociais no campo econômico, sócio-político e pedagógico trazendo para o centro da especulação filosófica os desafios colocados frente aos educadores no que se refere às tecnologias digitais e, principalmente, as formas de melhor utilizá-las para fins pedagógicos e construção de conhecimento. Etapas que compõem a praxe pedagógica como: a escolha de material, técnicas e abordagens devem primar pela absorção e fixação de conhecimento por parte do aluno.

Tornam-se cada vez mais genéricas discussões relacionadas às reflexões sobre ensino-aprendizagem e tecnologia digital — como aporte daquele — assim como sua indissociabilidade. Tais discussões ganham ainda mais campo quando a tecnologia é pensada não apenas como meio, mas como parte determinante e indispensável desse processo.

Adotada como meio fundamental (porque fundamenta) de recursos que subsidiam os modos de existência humana pelos quais o indivíduo atua e transforma a realidade a sua volta,

é insustentável qualquer narrativa que negue a emitente indispensabilidade da tecnologia digital na vida do homem, tanto para o desenvolvimento quanto para o seu estabelecimento no mundo.

O objetivo desse trabalho é discutir as consequências da divisão entre o homem e tecnologia digital, em especial, no que se diz respeito às práticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aula, tratando aqui da tecnologia digital não como um acessório secundário do processo de ensino-aprendizagem, e sim como elemento indispensável da prática pedagógica, em especial no que se refere ao papel do professor/mediador em relação ao aluno e conhecimento (mundo).

Tal pesquisa justifica-se, pois, percebe-se que ao se tratar de tecnologia digital integrada à sala de aula nota-se um problema que há muito se perpetua na escola já que ainda é comum que hajam relacionadas a sua aplicação, que ora a veem como “a panacea universal³”, ora como mero acessório secundário e passível de ser postergado.

Optou-se pela metodologia de pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa na busca de discutir o quanto a cisão ou integração no que se refere ao professor e tecnologia digital podem comprometer ou corroborar para a formação integral e satisfatória dos indivíduos.

TECNOLOGIA DIGITAL E MEDIAÇÃO NUMA COMPREENSÃO VYGOTSKIANA

Dentre as discussões que povoam o campo educacional, incluem-se as que tratam da inevitabilidade da aplicação dos recursos tecnológicos na ação pedagógica, compostas por crenças presentes — e não por acaso — *pari passu* ao campo das ciências. Abordam-se aqui correntes de aprendizagem interacionistas como o socioconstrutivismo⁴, e mais especificamente, a teoria histórico-cultural⁵ de Vigotski como aporte teórico na busca de desnudar os vieses tomados em mediação pedagógica, em especial os que tratam do ensino concebido via mídia digital.

É importante ressaltar que a linguagem é um elemento transdisciplinar e trivial das práticas mediadoras de ensino-aprendizagem, reiterando a respeito, Vigotski (2010, p. 10, grifo nosso)

³ “Remédio para todos os males ou dificuldades” ver MICHAELIS Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa.

⁴ Concepção de abordagem de ensino que considera a aprendizagem como um processo dialógico estabelecido na interação entre os sujeitos (VIGOTSKI 2000).

⁵ Trata do conceito de mediação (instrumental e simbólica) como sendo intrinsecamente ligada ao arcabouço histórico-cultural de funções psicológicas superiores do indivíduo, que não possuem uma origem natural, mas acima de tudo social e histórica (RIVIÈRE, 1985).

conta “[...] os processos psicológicos superiores humanos são mediados pela linguagem (semântica) e estruturados não em localizações anatômicas fixas no cérebro, mas em sistemas funcionais, dinâmicos e historicamente mutáveis”.

O homem nasce e se depara com a necessidade de interpretar e se relacionar com o mundo a sua volta, porém isso não acontece de maneira direta, só sendo possível pelo desencadeamento de uma mediação (simbólica e instrumental [reiterando que mesmo as ferramentas instrumentais de mediação são essencialmente simbólicas]) ininterrupta entre os indivíduos e indivíduo e mundo. No que se refere ao *status quo*⁶ e suas demandas a tecnologia digital desponta como elemento indispensável para que essa mediação possa se consumir.

Nesse trabalho aborda-se a relação entre a teoria sociocultural e materialismo histórico-dialético assim como a sua aplicação na psicologia (numa perspectiva vigotskiana), reiterando a respeito, Vigotski (2000, p. 10, grifo nosso) relata “[...] o pensamento marxista como uma fonte científica valiosa. Uma aplicação do materialismo histórico e dialético relevante para a psicologia”.

A importância dada por Vigotski à corrente filosófica do materialismo histórico-dialético como método de análise explica-se pelo fato dela se preocupar em partir do concreto pensado para se investigar a sua “essência” revelando-a, precipuamente, como sendo um produto assujeitado aos fatores materiais e históricos. Ainda sobre a importância e especificidades do método materialista histórico-dialético no intuito de analisar a realidade, Leite conta:

O materialismo histórico-dialético é um método de interpretação da realidade considerado como a teoria do conhecimento do marxismo originário. Ele se contrapõe aos dualismos dicotômicos próprios da lógica formal ao seguir os preceitos da lógica dialética. Defende a superação da dicotomia sujeito-objeto, pois infere que sujeito e objeto são dois aspectos de uma mesma realidade em contradição e em unidade indissolúvel dos opostos (LEITE, 2018, p. 847).

Considera-se que a teoria Marxista tenha sido um “divisor de águas” no campo da psicologia, uma vez que a partir dela passa a existir, na psicologia, uma etapa nova no aspecto qualitativo já que o homem deixa de ser considerado como ser abstrato e passa a ser analisado como ser social, oriundo de uma dialética envolta por condicionantes materiais e históricos.

⁶ “Condição de alguém ou estado atual de alguma coisa” In: *DICIO, Dicionário Online de Português*. Porto: 7Graus, 2021. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/status-quo/>> Acesso em: 10/01/2021.

Discutir o que se entende como realidade torna-se indispensável quando se pretende analisar a fragmentação entre “homem e tecnologia” — tratando aqui da relação homem e tecnologia digital — pela qual a ação de mediação pedagógica torna-se discursiva e imagetivamente comprometida. Essa cisão é um dos problemas elementares a serem sanados pela mediação dos indivíduos empenhados em desempenhá-la de maneira satisfatória, atendendo as demandas próprias da Educação para que se tenha êxito no processo de ensino-aprendizagem.

Cabe ressaltar a importância do professor ter em mente as consequências do seu papel de mediador na integração entre conhecimento e aluno, pois partindo da premissa de Vigotski cada teoria da Educação apresenta uma exigência em relação ao professor, o que desfaz o véu da neutralidade ideológica. Fica evidente a existência de condicionantes sóciopolíticos relacionados a diferentes concepções de homem, e por consequência, de diferentes concepções do papel docente. O professor é um produto histórico-cultural logo não se pode perder de vista a arbitrariedade na qual as suas ações estão embebidas.

Basta um olhar sobre a aplicação das tendências pedagógicas no Brasil relacionadas à Educação para entender que as figuras de professor e aluno se revezaram no centro de todo o processo, ou ambas passaram a exercer um papel secundário estando no cerne de todo o processo os métodos, técnicas e conteúdos escolares, o que se faz acrescentar se tratando de pós-contemporaneidade a tecnologia digital, passando a produzir indivíduos parcialmente formados e fragmentados. A cisão entre homem e tecnologia alimenta um ciclo vicioso de formação para a realização de tarefas, o que passa ao largo de uma formação integral a qual possibilite ao indivíduo enxergar e desempenhar funções sociais integradas e de maneira significativa.

Torna-se paradoxal pensar que a divisão entre homem e tecnologia corrobora para a própria instrumentalização do homem, e consequentemente, numa divisão entre trabalho intelectual e o meramente instrumental, impossibilitando a formação omnilateral⁷ (enquanto possibilidade) do indivíduo, ser dotado de complexidades e idiosincrasias. Esclarecendo sobre a “divisão do

⁷ “Sua origem remota está na educação socialista que pretendia ser omnilateral no sentido de formar o ser humano na sua integralidade física, mental, cultural, política, científico-tecnológica” In CIAVATTA, Maria. *Ensino Integrado, a Politécnica e a educação Omnilateral: por que lutamos?* Revista Trabalho & educação, v. 23, n. 1, p. 187–205, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/trabedu/article/view/9303/6679>>. Acesso em: 11 Jan. 2021.

homem” e sua interferência direta na compreensão da realidade assim como da sua formação, Manacorda explica:

Que tal atitude não apenas comprometa toda a doutrina do materialismo histórico (divisão do trabalho como meio historicamente necessário para o desenvolvimento das forças produtivas, isto é, divisão da sociedade em classes e divisão dos homens entre si na produção das próprias condições de vida e de cada homem singular, ou seja, formação de homens em si mesmos divididos e unilaterais etc.), mas também toda a teoria do movimento dialético do real [...] (MANACORDA, 2007, p. 50, grifo nosso).

Permitindo maior aprofundamento no que trata os diferentes métodos de análise da realidade e a oportuna aplicação do método “Materialista Histórico-Dialético” nas pesquisas em educação, Camargo faz um contraponto ao enfoque estruturalista no qual ele narra:

[...] este enfoque estruturalista renega algumas categorias fundamentais para o marxismo, tais como a continuidade histórica, o movimento dialético e o trabalho em seu sentido ontológico. Além disso, também distorce o conceito de ideologia, aproximando-a de termos psicológicos, ficando reconhecida como mecanicista, porque reduz a estrutura social a relações do tipo causa e efeito (CAMARGO, 2018, p. 5, grifo nosso).

O ponto crucial da discussão neste trabalho parte da premissa de que a apropriação do homem (enquanto indivíduo em processo de construção identitária) no que se refere ao meio material e histórico que o circunda só se concretizará — enquanto possibilidade — caso haja uma mediação que a possibilite, fazendo-se necessário discutir as anuências próprias desse processo.

Considera-se que a interação entre homem e natureza se dá pela mediação via recursos físicos (meios de comunicação, internet, escrita) e abstratos (linguagem, signos, conjunto de crenças, valores e regras deontológicas). É leviano pensar na mediação como sendo apenas parte constituinte do processo, e não como um elemento fundamental e determinante dessa dialética densa — banhada de conflitos e contradições — entre homem e natureza.

Contextualizando o construto teórico Histórico-cultural, no qual dentre outras proposições vê o desenvolvimento da *psique*⁸ como algo que é concebido por vias complexas⁹, as quais podem se destacar (dentre outras coisas mais): a estreita relação entre linguagem e pensamento no desenvolvimento identitário gradativo.

O próprio desenvolvimento e estabelecimento da tecnologia digital como parte integrante e indissociável do cotidiano humano são originários da mediação humana simbólica. Sobre a mediação e a tecnologia digital, a sua constituição e integração ao que está associado à realidade humana, Freitas conta:

Como instrumento informático o computador é um operador simbólico, pois seu próprio funcionamento depende de símbolos. Seus programas são construídos a partir de uma linguagem binária. Para acioná-lo temos que seguir instruções escritas na tela, movimentando o mouse entre diferentes ícones ou usando o teclado (com letras e números) para redigir instruções e colocá-lo em ação. A navegação pela internet é toda feita a partir da leitura/escrita. (FREITAS, 2009, p. 6).

Tornar-se-ia leviano pensar nos recursos tecnológicos digitais como meros “instrumentos”, e não como ferramentas complexas refletindo a percepção do homem sobre as coisas, a título de exemplo, o próprio computador é uma tecnologia construída por meio de símbolos produzidos pelo interesse e necessidade do indivíduo. A tecnologia digital é um meio pelo qual o homem vê a possibilidade de interferir e transformar a sua realidade, partindo do pressuposto de que há uma “necessidade de conhecer”, como uma força motriz que anteceda e justifique a criação desses meios (cada vez mais sofisticados) que o possibilita interagir e agir no mundo.

Refletindo a respeito de técnica, instrumento mediador, e o indivíduo, Peixoto (2011, p. 89) escreve “[...] desse modo, pretendemos contribuir para uma reflexão que não estabeleça antagonismo entre a dimensão cultural e a técnica e que não perca de vista a relação dialética entre os indivíduos sociais e os objetos técnicos”.

O autor vê a mediação como um conceito fundado na teoria histórico-cultural na qual tecnologias estabelecem entre si uma teia de interdependência na qual o lugar onde se aprende

⁸ O conceito de *psique* na psicologia analítica abrange todos os pensamentos, sentimentos e comportamentos, tanto conscientes como inconscientes. A *psique* é considerada como a própria manifestação de personalidade do indivíduo.

⁹ “Conjunto formado pelos mais variados aspectos, com relações e semelhanças, de compreensão intelectualmente difícil [...] (grifo nosso)” In: *DICIO, Dicionário Online de Português*. Porto: 7Graus, 2021. Disponível em: <<https://www.dicio.com.br/complexa/>>. Acesso em: 11/01/2021.

não é isolado e estanque de fatores universais que as integram. Desta forma as tecnologias digitais utilizadas como recursos pedagógicos não podem ser consideradas nunca como sendo um fim em si mesmas, mas como meios auxiliares da prática humana de uma determinada cultura.

Sobre o processo de ensinar e aprender via tecnologia, tendo em vista que ele se dá de três maneiras, Libâneo explica:

Entendendo assim, as mídias apresentam-se, pedagogicamente, sob três formas: como conteúdo escolar integrante das várias disciplinas do currículo, portanto, portadoras de informação, ideias, emoções, valores; como competências e atitudes profissionais; e como meios tecnológicos de comunicação humana (visuais, cênicos, verbais, sonoros, audiovisuais) dirigidos para o ensinar a pensar, ensinar a aprender a aprender, implicando, portanto, efeitos didáticos como: desenvolvimento de pensamento autônomo, estratégias cognitivas, autonomia para organizar e dirigir seu próprio processo de aprendizagem, facilidade de análise e resolução de problemas etc. (LIBÂNEO, 1998, p. 33).

Fica expresso que a mídia digital, como explica Libâneo (1998), povoa os vários estágios do processo de ensino-aprendizagem, inferindo-se também que o auxílio mediador da tecnologia digital se estabelece desde a publicização, subdivisão de conteúdo, escolha e aplicação de currículos escolares até a consumação da mediação que passa a ganhar concretude entre alunos e professor, e alunos e alunos.

Sobre a sobreposição do fator humano em relação aos recursos tecnológicos, no que se refere à construção de conhecimento, é necessário que haja um “domínio” lúcido das tecnologias digitais por parte do professor para que se possa alcançar resultados satisfatórios no momento da aula, sobre essa competência dada ao professor em relação aos recursos tecnológicos digitais, Freitas (2009, p. 2) escreve “[...] é a mediação humana em seu contexto de utilização que os transforma como meios de ensino e instrumentos de aprendizagem”.

Não se pode perder de vista o quão importante é o professor entender o seu papel determinante enquanto mediador, não só no processo de construção de aprendizagem, no que trata da escolha de tipos de mediações (afetiva ou provocativa) ou recursos tecnológicos empregados na ação pedagógica, mas também na forma como esses recursos devem ser utilizados. O fator humano é fundamental para uma mediação efetiva.

As imagens do *professor escultor* e do *professor jardineiro*, as quais Vigotski se apropria, estão estritamente relacionadas aos movimentos educacionais há muito discutidos e analisados

pela academia. O *professor escultor* seria aquele que vê nas suas ações ferramentas para “moldar” o educando, já o *professor jardineiro* se caracterizaria como o que cuida e protege o aluno partindo de uma premissa imanente de construção identitária (de dentro para fora). Ambas as proposições partem de dois extremos, polarizações que vão de encontro ao processo educacional dialético proposto por Vigotski, no qual a aprendizagem se dá por um processo dialético complexo e ininterrupto. A mediação do professor visto do prisma histórico-cultural vigotskiano trata das práticas pedagógicas, do ambiente escolar e a finalidade dos recursos utilizados como recursos de promoção do diálogo e troca de conhecimento entre os sujeitos envolvidos. Entre as análises pertinentes poder-se-ia discutir a respeito da contradição que envolve o desenvolvimento das tecnologias digitais vigentes utilizadas nas práticas pedagógicas e levantar discussões a respeito das benéficas ou das desvantagens da má aplicação das tecnologias digitais.

O que está em voga é uma mecanização do conhecimento ou a tecnologização do currículo em detrimento de uma mediação pedagógica lúcida e eficaz no tocante aos seus fins e objetivos a serem alcançados em sala de aula, partindo do pressuposto de que as tecnologias digitais devem estar aliadas a uma pedagogia que vise a integração e humanização dos indivíduos no momento da aula.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O CONCEITO DE TECNOLOGIA E TÉCNICA: CHAVE DE LEITURA

É indispensável que se faça uma exegese para tratar do termo “tecnologia” com a minúcia que lhe é exigida. Para se ater ao significado de algo, que vá além do espectro etimológico, deve-se, previamente, buscar o valor semântico dependendo do contexto no qual o termo é empregado. O termo “tecnologia” por vezes incorre em uma polissemia já que, dependendo de seu contexto de uso o léxico pode ganhar diferentes acepções. Essa especificidade pode acarretar distorções, interferindo em questões fundamentais por parte de quem propõe se aprofundar no assunto, o que comprometeria o resultado final de uma eventual pesquisa.

À medida que a tecnologia permeia (de maneira considerável) os domínios da vida humana como: a moradia, organização e armazenamento de informações, alimentação e locomoção, também é normal que surjam questionamentos relacionados ao seu sentido, sua origem e finalidade. Propõem-se aqui fazer considerações sobre a tecnologia digital como recurso

pedagógico de mediação indispensável em sala de aula, e trazer discussões teórico-críticas evidentemente pautadas no rigor científico no qual o tema exige.

Dentre as discussões que povoam não só o campo educacional, mas as que se referem à esfera individual e social do homem no trato à tecnologia — entendida aqui como logos da técnica¹⁰ — salta aos olhos a que salienta a absolutização ou a negação do paradigma tecnológico, sobre o tema, Silva esclarece:

Se, de um lado, há aqueles extremamente céticos, denominados tecnófobos, de outro, há os que veem de forma profundamente positiva a tecnologia, considerados tecnófilos. Ambos, contudo, enxergam-na como uma grande força que determina a própria sociedade – isso é o que muitos filósofos da tecnologia (Feenberg, 2001; Klinge, 2000; entre outros) denominam tecnocentrismo. (SILVA, 2013, p. 341).

Trazendo algumas inquietações tais como “o que é tecnologia”, “Qual o lugar que ela deve ocupar?” e discutindo-os, Vieira Pinto disserta:

[...] o principal desafio posto em relação à tecnologia, no momento atual, está em compreendê-la no seu devido lugar, que é o de uma atividade humana referida à produção de métodos e artefatos. Trata-se de resgatar, especialmente para o campo pedagógico, uma compreensão histórica que situa a tecnologia como uma atividade humana subordinada a outras dimensões humanas [...] (*apud* Silva, 2013 p. 854, grifo nosso).

O autor explicita sua recusa à ideia de “era tecnológica”, pois a tecnologia tida como a epistemologia da técnica se fez presente em todo o decurso da história do homem. Mesmo reconhecendo a importância desempenhada pela tecnologia, isso não a constitui como força imanente, que encerra em si, mas como elemento que sempre esteve a serviço dos interesses humanos.

Há ainda a necessidade emergente de discernir as palavras tecnologia e técnica, sendo a técnica uma manifestação prática da tecnologia. Sobre a sobreposição da técnica em relação à tecnologia — tratando do conceito de tecnologia como a ciência da técnica, Silva (2013, p. 844) conta “[...] a técnica é um ato produtivo e, enquanto tal, possibilita, e até exige, considerações teóricas”.

¹⁰ Segundo Silva (2013, p. 844) “Nesse primeiro significado, a tecnologia apresenta-se como algo que nomeia a reflexão sobre a técnica, ou seja, como a discussão sobre os modos de produzir alguma coisa”.

Fazendo um alelo entre as proposições de Silva (2013) no que trata da importância do domínio da técnica e sua gama de aplicações possíveis na busca de atender às necessidades humanas, Vieira Pinto (2005, p. 223) explana “o domínio teórico da técnica pelo homem liberta-o da servidão prática à técnica, que vem sendo, crescentemente, o modo atual de vida pelo qual é definido e reconhecido”.

Considerando a tecnologia como uma concepção epistemológica da técnica, Levy, filósofo e sociólogo da cultura virtual contemporânea, vê a técnica como elemento fundamental no processo de transformação do mundo, sobre a sua visível relevância o autor reforça:

A incidência cada vez mais pregnante das realidades tecnoeconômicas sobre todos os aspectos da vida social, e também os deslocamentos menos visíveis que ocorrem na esfera intelectual obriga-nos a reconhecer a técnica como um dos mais importantes temas filosóficos e políticos de nosso tempo (LÉVY, 1993, p. 4).

É notável a preocupação no que concerne ao conceito de técnica, o que para o autor tem se consolidado como um elemento indispensável ao se pensar na constituição da cultura e sua ontologia, entretanto, comparado a autores como Silva (2013) e Pinto (2005), Lévy encara de forma mais amena (em alguma medida) a maneira como técnica e tecnologia permeiam a cultura do homem.

Tratando da mutualidade a qual a palavra “tecnologia” é pertencente, Morin (2010, p. 108) diz que, se não queremos isolar a tecnologia, devemos “unir o termo em macroconceito que reagrupe em constelação outros conceitos interdependentes”.

O autor previamente citado salienta o perigo de se pensar em tecnologia como algo estanque da ciência ou da indústria. Sempre que se pensa em tecnologia retoma-se a algo que fora descoberto ou criado a serviço do homem por meio da Indústria.

Sobre a tríade ciência e o contexto industrial, Morin elucidada:

A técnica aparece como um momento nesse circuito em que ciência produz a técnica, que produz a indústria, que produz a sociedade industrial; circuito em que há, efetivamente, um retorno, e cada termo retroage sobre o procedente, isto é, a indústria retroage sobre a técnica e a orienta, e a técnica, sobre a ciência, orientando-a também (MORIN, 2010, p. 107).

Aqui o autor fala de técnica para se referir à ciência explicando o movimento desse processo, pois, é na aplicabilidade da técnica que a ciência se reinventa surgindo novas demandas e posteriormente novas técnicas, porque o desenvolvimento tecnológico advém das

manifestações humanas (Ciência, arte, tecnologia e indústria). É importante salientar que a tecnologia como epistemologia da técnica tem por vezes incorrido em um determinismo tecnológico o qual é necessário ser superado.

Heidegger, filósofo fundamental do século XX, desponta como um dos pensadores a se preocupar com o predomínio da racionalização exacerbada, oriunda do pensamento quantificável da era digital. Como a técnica permeia toda a vida do homem, tal como sua relação com a forma como o ser humano lidou com a natureza, e com outro, Heidegger diz:

A técnica não é, portanto, um simples meio. A técnica é uma forma de desencobrimento. Levando isso em conta, abre-se diante de nós todo um outro âmbito para a essência da técnica. Trata-se do âmbito do desencobrimento, isto é, da verdade. [...] Técnica é uma forma de desencobrimento. A técnica vige e vigora no âmbito onde se dá descobrimento e des-encobrimento, onde acontece a verdade. (HEIDEGGER, 2002, p.16-17).

Vale ressaltar que Heidegger discutiu o tema “tecnologia”, como muitos apontam, de uma perspectiva “tecnoapocalíptica”. O autor se debruça no perigo representado pela supervalorização do “pensamento que calcula” em detrimento do pensamento que reflete. Um dos cernes da reflexão de Heidegger é: a irrefutável necessidade de se pensar na tecnologia como um aporte para a consumação de uma ação deliberadamente pensada a fim de priorizar o bem-estar e social do homem.

O conceito de técnica deve ser apurado tendo em vista as diferentes acepções e interpretações do termo para poder então se alcançar e compreender seus fundamentos. Tratando da técnica, Heidegger salienta seu peso sobre o modo de ser e pensar do homem, o que se acresceu com o advento da modernidade tecnológica. O autor preocupa-se ainda em desvelar as diferenciações entre “o mundo ocidental” e os demais e, do mesmo modo, a “técnica antiga” e a “técnica moderna”.

Sobre as nuances entre “técnica antiga” e a “técnica moderna” e o que elas partilham entre si, Heidegger narra:

Muito se diz que a técnica moderna é uma técnica incomparavelmente diversa de toda técnica anterior, por apoiar-se e assentar-se na moderna ciência exata da natureza. Entrementes, percebeu-se, com mais nitidez, que o inverso também vale: como ciência experimental, a física moderna depende de aparelhagens técnicas e do progresso da construção de aparelhos. [...] A questão decisiva permanece sendo: de que essência é a técnica moderna para poder chegar a utilizar as ciências exatas da natureza? O que é a técnica moderna? Também ela é um desencobrimento. Somente quando se perceber

este traço fundamental é que se mostra a novidade e o novo da técnica moderna. (HEIDEGGER, 2002, p. 18).

A técnica ganha um novo status com o advento da ciência moderna, apoiando-se na ciência exata da natureza, entretanto a ciência moderna também se beneficia e se encerra numa relação de interdependência com a técnica tornando-se interdependentes. Desenvolvendo-se como ciência experimental a ciência ocidental desenvolveu técnicas de verificação que assegurassem capacidades de manipulação resguardadas e precisas.

Na busca de um ponto no qual o homem se reconheça e se liberte da racionalização da técnica cuja dimensão não pode ser medida ou controlada, e evitando distorções relacionadas ao uso das tecnologias digitais junto às práticas pedagógicas, Silva (2013, p. 853) escreve “Esse conceito de ideologização da tecnologia (absolutização da póiesis/tecnocentrismo) pode assumir uma dimensão heurística fundamental para a relação entre tecnologia e educação”.

Sobre a apropriação da ciência exata da natureza como pano de fundo do desvencilhamento da ciência em relação à técnica, Morin (2010, p. 108) conta “a manipulação dos objetos naturais foi concebida como emancipação humana pela ideologia humanista-racionalista”.

O autor ainda reitera que, com a recente tomada de consciência em relação à temática, compreendeu-se que o desenvolvimento de técnicas no contexto moderno proporcionou não só a emancipação humana, mas também a manipulação do homem pelo homem e do homem por entidades (MORIN, 2010).

O campo pedagógico, sem dúvida, tem sido fértil em adaptações passivas e acríticas de projetos tecnológicos, os quais provocam um distanciamento entre homem e recursos tecnológicos digitais. Muitas vezes, ao invés de meios, as tecnologias digitais encerram em si mesmas transformando-se na própria finalidade do processo pedagógico dentro do referido campo o que acaba suscitando em pessoas parcialmente formadas.

É necessário pensar a técnica como sendo o meio pelo qual o mundo é visto pelo homem e não como o fim em si mesma. Partindo da alegação de Silva (2013) de que a tecnologia é considerada o logos da técnica, e que é por meio da técnica que as coisas são como são, não se pode refutar a existência de pressupostos teóricos em relação às técnicas — sendo que essas dependem do fator humano — aplicadas às necessidades humanas, e a eminente necessidade da predominância das necessidades humanas sobre elas.

Propõe-se pensar na técnica como “o ser das coisas do mundo” permitindo-se fazer, também, um alelo com o modo de ser do homem, partindo de uma análise fenomenológica. Sobre a técnica, Heidegger acrescenta:

Rigorosamente, um instrumento nunca “é”. O instrumento só pode ser o que é num todo instrumental que sempre pertence a seu ser. Em sua essência, todo instrumento é “algo para...” [...]. O modo de lidar, talhado segundo o instrumento, é o único lugar em que ele pode se mostrar em seu ser como, por exemplo, o martelar com o martelo, não apreende tematicamente esse ente como uma coisa apenas ocorre, da mesma maneira que o uso não se sabe da estrutura do instrumento como tal. O martelar não somente não sabe do caráter instrumental do martelo como [também] se apropriou de tal maneira desse instrumento que uma adequação mais perfeita não seria possível (HEIDEGGER, 2005, p. 110).

Partindo da premissa que os instrumentos (como os digitais [utilizados pedagogicamente]), não podem “ser” em si, ao menos que sejam utilizados, significa que um instrumento depende de uma técnica para que tome forma, e a técnica, por sua vez, necessita da apropriação teórica do homem para que seja aplicada.

Para que o homem possa apreender e/ou proporcionar aprendizado — como mediador — é indispensável que haja uma apropriação técnica dos instrumentos como tal. Para se alcançar um resultado satisfatório de mediação, no que se refere às práticas pedagógicas, é indispensável que o professor (enquanto mediador) detenha os conhecimentos prévios necessários relacionados à aplicação da tecnologia digital no conteúdo escolar, tal como: a relação dos sujeitos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem e os instrumentos mediadores utilizados assim como a escolha das técnicas empregadas. Aplicada ao contexto escolar a tecnologia digital é um meio indispensável de construção de conhecimento.

MEDIAÇÃO COMO FATOR HUMANO: A SUA RELEVÂNCIA NA TOMADA DE ESCOLHAS

O homem enquanto pesquisador carrega uma bagagem composta por crenças, inclusive as que dizem respeito ao labor científico. Ainda sobre as influências indissociáveis ao fazer científico, principalmente no que diz respeito às escolhas dos caminhos traçados pelo pesquisador, Kuhn disserta:

Entre essas possibilidades legítimas, as conclusões particulares a que ele chegar serão provavelmente determinadas por sua experiência prévia em outras áreas, por acidentes de sua investigação e por sua própria formação individual. Por exemplo, que crenças a respeito das estrelas ele traz para o estudo da química e da eletricidade? Dentre muitas experiências relevantes, quais ele escolhe para executar em primeiro lugar? Quais aspectos do fenômeno complexo que daí resulta o impressionam como particularmente relevantes para uma elucidação da natureza das transformações químicas ou das afinidades elétricas? Respostas a questões como essas são frequentemente determinantes essenciais para o desenvolvimento científico, pelo menos para o indivíduo e ocasionalmente para a comunidade científica (KUHN, 2013, p. 47).

O caminho galgado pela ciência (no seu aspecto ontológico) não deve ser visto de modo retilíneo e isento das influências histórico-culturais. Trata-se aqui do conhecimento científico, e seus diversos paradigmas (reconhecidos ou não) como produtos culturais acumuláveis e transmitidos por meio de mediadores constituídos por meio de ditames difundidos e deontologicamente reconhecidos por seu grupo.

Não se deve perder de vista a complexidade da influência cultural que envolve a tomada de decisões dos homens, ao passo em que produzem e influenciam a construção de identidades próprias de cada cultura. Sobre a produção e estabelecimento dos costumes e crenças de um determinado povo, assim como o estabelecimento e institucionalização desses sistemas de símbolos, Laraia explica:

Culturas são sistemas (de padrões de comportamento socialmente transmitidos) que servem para adaptar as comunidades humanas aos seus embasamentos biológicos. Esse modo de vida das comunidades inclui tecnologias e modos de organização econômica, padrões de estabelecimento, de agrupamento social e organização política, crenças e práticas religiosas, e assim por diante (LARAIA, 2001, p. 32).

Quando o autor trata dos sistemas de padrões, e em especial os que envolvem as ciências de maneira geral (e as tecnologias digitais oriundas delas), detecta-se que cada uma dessas manifestações não podem ser vistas dissociadas de seu contexto de criação. Tratar-se-á aqui dos condicionadores inerentes à escolha, aplicação e perpetuação de recursos tecnológicos digitais presentes no contexto educacional, sobretudo os utilizados em sala de aula, como produtos de crenças coletivas e individuais de cada grupo social — concomitantemente.

Tal qual no processo de escolha de um recurso tecnológico como instrumento didático e metodológico, assim como nos métodos, abordagens e técnicas de ensino torna-se indispensável abordar a arbitrariedade intrínseca a estas escolhas.

Cabe aqui discutir alguns dos aspectos cruciais do ensino concebido por recursos tecnológicos, do mesmo modo que, as máculas no campo educacional relacionadas às tecnologias digitais, que por vezes ganham status instrumental no seu decurso, estão intrinsecamente relacionadas à inoperância de alguns fatores abstratos como o da mediação humana.

Sobre a inevitabilidade da responsabilidade individual, que antecede as tomadas de decisões de escolha de uma ou da exclusão de outra medida a ser tomada, Sartre narra:

Quando, por exemplo, um chefe militar assume a responsabilidade de uma ofensiva e envia para a morte certo número de homens, ele escolhe fazê-lo, e, no fundo, escolhe sozinho. Certamente, algumas ordens vêm de cima, porém são abertas demais e exigem uma interpretação: é dessa interpretação – responsabilidade sua – que depende a vida de dez, catorze ou vinte homens (SARTRE, 2014, p. 15-16).

A mediação levada a cabo pelos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem (professores e corpo docente) não deve ser tratada de modo imparcial e isento de influências e arbitrariedades que as antecedem. Ao passo em que a mediação desempenha funções fundamentais (porque dá fundamento às outras etapas) a atenção deve estar voltada para o professor, pois, tomadas de decisões que envolvem planejamento, escolha de atividades e abordagens — elementos determinantes da práxis pedagógica — sofrem influências diretamente relacionadas a ele.

É inevitável que surjam questionamentos e discussões a respeito do caráter contraditório que o desenvolvimento tecnológico assume. Dentre outras temáticas destaca-se a de que quanto mais uma sociedade se desenvolve no seu aspecto racional-tecnológico mais tende a aumentar sua divisão intelectual e braçal do trabalho, e conseqüentemente o seu abismo econômico-social.

A divisão do trabalho oriunda da racionalização tecnológica é, sem dúvidas, um dos aspectos mais contraditórios do *status quo*, em contrapartida vale ressaltar que são essas mesmas contradições as responsáveis por proporcionar aos responsáveis comprometidos com a educação possibilidades de saná-las. Cabe ao professor estar ciente das anuências que envolvem

a mediação munindo-se dos suportes necessários para que se possa evitar a fragmentação (recorrente) entre mediador e tecnologia digital — objeto central deste estudo. Para se alcançar o êxito necessário no que trata da mediação pedagógica deve-se pensar nessa contradição como um campo de atuação que proporcione identificar, questionar e doravante transformar a realidade vigente.

Pautado nos pressupostos do método materialista-histórico é nas contradições que surgem oportunidades de intervenção. Explicando a respeito, Leite elucida:

Sabemos que os estudos sobre a cidade se apresentam como importante temática no campo da educação e, conseqüentemente, do ensino, pois podem contribuir com a práxis do professor ampliando sua compreensão de aspectos históricos, políticos, sociais, culturais, filosóficos e econômicos referentes ao desenvolvimento contraditório e dialético do fenômeno urbano (LEITE, 2018, p. 854).

O professor enquanto ator mediador do processo de ensino-aprendizagem exerce grande influência em relação ao seu meio ao passo em que também sofre influência do mesmo. Vigotski, tratando do contraste entre abordagens naturalística e dialética diz:

A abordagem dialética, admitindo a influência da natureza sobre o homem, afirma que o homem, por sua vez, age sobre a natureza e cria, através das mudanças provocadas por ele na natureza, novas condições naturais para sua existência (VIGOTSKI, 2000, p. 43).

Ao passo em que homem e meio se relacionam por meio de um processo dialético que se intensifica e se ressignifica, aprecia-se também que os próprios dispositivos de mediação são determinados tanto pelos agentes quanto pelo meio onde são levados a cabo. É a partir das interações educativas promovidas pelo professor via tecnologia digital que se discute não apenas a importância, mas a sua indispensabilidade da mediação no processo de ensino-aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse artigo fora discutir as consequências da divisão entre o homem e tecnologia digital e o eminente comprometimento das práticas pedagógicas desempenhadas em sala de aula. Abordou-se a tecnologia digital não como um acessório distinto ou que possa ser

visto extrínseco ao homem, mas como aliada indispensável da ação pedagógica, em especial, as que se referem ao papel do professor enquanto mediador no processo de ensino-aprendizagem.

Observou-se que a dialética entre homem e o outro, homem e natureza e ainda do homem consigo mesmo ganha concretude por meio da linguagem (tendo em mente que o próprio pensamento é concebido pela palavra), ou seja, ao utilizar os meios tecnológicos digitais utiliza-se também os signos, estes são evocados a todo instante no processo de mediação entre homem e mundo. Discutiu-se que a relação entre homem e natureza não ocorra de maneira direta, tornando-se indispensável a ação mediadora na aplicação pedagógica para que a aprendizagem se realize, salientando ainda que essa mediação não acontece de maneira neutra e amistosa, isto é, a mediação é carregada de valores por quem a institui, e é daí que surge a necessidade de se colocar sob constante reflexão o professor e indissociavelmente os recursos escolhidos.

A interlocução entre os autores e as discussões propostas permitiram se pensar na influência que o fator tecnológico digital exerce sobre o desfecho da mediação tendo como foco a construção de ensino-aprendizagem no ambiente escolar.

Diante do exposto no artigo conclui-se que a teoria histórico-cultural vigotskiana e sua apropriação em relação ao materialismo histórico-cultural de bases Marxistas torna-se indispensável para se analisar e traçar caminhos relacionados às práticas pedagógicas de mediação desempenhadas em sala de aula, partindo da premissa que se deve analisar o indivíduo de maneira indissociável aos fatores materiais e sócio-históricos que o cerca. A cisão oriunda de uma dialética idealizadora e a-histórica corrobora para o pensar e agir fragmentado do homem sobre a natureza, impossibilitando-o da apropriação integralizada do conhecimento real das coisas e tornando-o cada vez fragmentado.

É importante ressaltar que as decisões arbitradas pelo professor (anteriormente discutidas) que permeiam toda a execução da mediação podem dar vários rumos e disparidades no que diz respeito às expectativas dos agentes envolvidos no processo de aquisição de conhecimento. É por meio da ação e reflexão relacionadas às ações pedagógicas que se pode sanar ou tornar menos prejudicial possível a cisão entre professor/agente mediador e tecnologia digital, fazendo desta, definitivamente, uma ponte para se alcançar — enquanto possibilidade — o status de cultura sóciotécnica.

A problematização proposta tratou de conduzir a discussão tomando a mediação como sendo, fundamentalmente, concebida entre seres humanos, e não entre seres humanos e máquina. A mediação se materializa na figura do professor, mas não como o professor que passa informações, que ensina, mas aquele que desperta no próprio educando essa vontade de apropriação do conhecimento com o auxílio de materiais pedagógicos utilizados. O fator determinante em relação ao qual o rumo a aula vai tomar, e os resultados alcançados dependem, fundamentalmente, da maneira como ela e os meios tecnológicos digitais escolhidos forem colocados em prática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMARGO, Ediógenes Paes de. *A pesquisa em Política Educacional na perspectiva do materialismo histórico-dialético – revisão de literatura*. Revista de Estudios Teóricos y Epistemológicos en Política Educativa, v. 3, p. 1-21, 2018.

FREITAS, Maria Teresa de Assunção. *Janela sobre a utopia: computador e internet a partir do olhar da abordagem histórico-cultural*. In: 32ª Reunião Anual da Anped, Caxambú, Anais eletrônicos... 04 a 07 out. 2009.

HEIDEGGER, M. *Ensaio e conferências*. 2ªed. Petrópolis: Vozes, 2002.

HEIDEGGER, M. *Ser e Tempo*. (Parte I). Petrópolis: Vozes, 2005.

KUHN, Thomas S. *A estrutura das revoluções científicas*. 2. ed. Tradução Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. São Paulo: Perspectiva. 2013.

LARAIA, Roque de Barros. *Cultura: um conceito antropológico*. 14.ed. Rio de Janeiro, 2001.

LEITE, Priscila de Souza Chisté. *Materialismo Histórico-Dialético e suas relações com a pesquisa participante: contribuições para pesquisas em Mestrados Profissionais*. Revista Anhanguera, v. 18, n. 1, p. 52–73, 2018.

LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. São Paulo: Ed. 34, 1993.

LIBÂNEO, José Carlos. *Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente*. São Paulo: Cortez, 1998.

MANACORDA, Mario Alighiero. *Marx e a pedagogia moderna*. Campinas, SP: Editora Alínea, 2007.

MICHAELIS *Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa*. São Paulo: Melhoramentos LTDA.
Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/busca?id=zaDjv>> Acesso em: 11 Jan. 2021.

MORIN, E. *Ciência com consciência*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 13 ed., 2010.

PEIXOTO, Joana. *Tecnologias e práticas pedagógicas: as TIC como instrumentos de mediação*. In: LIBÂNEO, José Carlos; SUANNO, Marilza Vanessa Rosa. (Orgs.). *Didática e escola em uma sociedade complexa*. 1 ed. Goiânia: CEPED, 2011, v. 1, p. 97-111.

PINTO, Vieira Á. *O conceito de Tecnologia*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. v.1.

RIVIÈRE, A. *La psicologia de Vygotski*. Madrid: Aprendizaje Visor, 1985.

SARTRE, Jean-Paul. *O Existencialismo é um Humanismo*. 4. Ed. Petrópolis RJ: Voses, 2014.

SILVA, Gildemarks Costa e. *Tecnologia, educação e tecnocentrismo: as contribuições de Álvaro Vieira Pinto*. *Rev. bras. Estud. pedagog.* v. 94, n. 238, p. 839–857, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbeped/v94n238/a10v94n238.pdf>> Acesso em: 12 Mai. 2020.

VIGOTSKI, Lev Semenovich. *Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem/ Lev Semenovich Vigotskii, Alexander Romanovich Luria, Alex N. Leontiev; tradução de: Maria da Pena Villalobos*. - 11a edição - São Paulo: ícone, 2010.

_____. *A formação social da mente*. S. Paulo: Martins Fontes, 2000.