

A integração das tecnologias digitais na ação educacional: percepção, sensibilidade e novas perspectivas

Eduardo FOFONCA¹
Hilda Maria Mattos HELLER²
Nara Maria B. PASINATO³
Simone STIVAL⁴

Resumo

Este artigo tem como base uma pesquisa desenvolvida sobre os níveis de integração de tecnologias da informação e da comunicação em escolas de uma rede estadual de ensino. O enfoque inicial foi a verificação do nível de integração das tecnologias digitais na ação educacional de educadores e gestores das escolas selecionadas como *corpora* da pesquisa, por meio de um questionário proposto pelo Ministério da Educação brasileiro. Assim, com base na utilização dos resultados da aplicação deste questionário, o objetivo da presente pesquisa será de utilizar o olhar estético sobre ação educacional, sobretudo no processo contemporâneo que as escolas enfrentam: a integração das tecnologias digitais na ação educacional, aqui sob uma nova perspectiva. Para tanto, como o intuito de apontar para este processo, que denota novas perspectivas na educação, é que se busca revisitar conceitos pertinentes ao campo dos estudos da percepção e da sensibilidade para, desta forma, possibilitar novos olhares sobre esta problemática, já pesquisada por outros caminhos teórico-metodológicos pelos autores.

Palavras-chave: Integração de tecnologias digitais. Ação educacional. Percepção. Sensibilidade.

Introdução

Na contemporaneidade, o uso dos recursos tecnológicos na ação educacional tem se mostrado não ser mais uma questão optativa. Em tempos de redes sociais, ambiências virtuais, *softwares* educativos, portais educacionais e outros recursos digitais, a escola cola-se num processo pleno de repensar suas práticas, de modo a vincular essas

¹Doutorando em Educação, Arte e História da Cultura pela Universidade Presbiteriana Mackenzie de São Paulo.

²Mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

³Doutoranda em Educação: Currículo pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

⁴Mestranda em Comunicação e Linguagens pela Universidade Tuiuti do Paraná.

tecnologias digitais⁵ ao seu currículo e à formação dos seus professores para o seu uso, pois o que ainda podemos considerar é que a docência e a escola ainda permanecem à margem das mudanças pelas quais passa a atual sociedade neste sentido.

Assim, este estudo que analisa as novas perspectivas em educação por meio da integração das tecnologias, teve seu início com a aplicação de questionários qualitativos na rede de ensino no Estado do Amazonas, Brasil e foi apresentado em congressos relevantes para o campo da Educação, como no Congresso Internacional sobre Currículo Afirse em Portugal 2012 e, posteriormente, com a ampliação da pesquisa teve a apresentação no Congresso Internacional de Educação - AERA, nos Estados Unidos, 2013.

Diante deste contexto, existe a ininterrupta reflexão sobre o ensinar e o aprender na contemporaneidade, na qual a tecnologia pode ser considerada com recorrente inquietação por parte dos educadores. Pode-se dizer que estas inquietações se reelaboram continuamente, dado o avanço tecnológico em nível tão intenso na sociedade contemporânea. Pode-se considerar que estes avanços possibilitam caracterizar a sociedade com contornos tecnológicos de um modo geral e, a escola, e as formas de ensinar e aprender também estão inseridos neste contexto de transformação social.

Desta forma, pode-se considerar que os estudos da Percepção e da Sensibilidade poderão contribuir para uma compreensão como bem esclarece Silva (2011) para haver modificação desta realidade, a Fenomenologia, propõe que as ciências devam valorizar a multiplicidade de saberes dos seres humanos, sua diversidade cultural, os diversos mundos que cada um de nós habita e, principalmente, as formas próprias que cada sujeito tem de se relacionar com os diversos fenômenos do mundo.

A partir das considerações e opções básicas apontadas sobre as práticas de uso das TDIC na educação, alguns posicionamentos importantes deixam ainda mais explícita que a integração das tecnologias não transformam, nem melhoram automaticamente os processos educacionais. Em compensação, podem modificar substancialmente o contexto no qual os processos ocorrem e as relações entre os atores, as ações educativas e os conteúdos de aprendizagem possam abrir caminhos para uma

⁵ Tecnologias digitais da informação e da comunicação (TDIC). Optou-se no estudo por utilizar as terminologias “tecnologias” e “tecnologias digitais”.

eventual transformação, sempre em função dos usos concretos dados às tecnologias (FOFONCA; GOULART; NOVAK, 2012).

Assim, tentar compreender e valorizar o impacto educacional das tecnologias da informação e da comunicação perpassa o contexto educacional e torna-se um aspecto particular de um fenômeno muito mais amplo, relacionado com o papel das tecnologias na sociedade contemporânea.

Integração das tecnologias digitais na ação educacional

O termo integração das tecnologias remete à utilização dos recursos tecnológicos de modo a atingir um objetivo ao aprender um conceito, um processo ou um conteúdo em uma disciplina curricular específica (SANCHÉZ, 2002). Pretende-se que, ao utilizar as TDIC, valorize-se as possibilidades didáticas do seu uso em relação aos objetivos educativos e de que maneira as TDIC podem apoiar o currículo escolar. Muito se fala do uso da integração das tecnologias, porém o que se observa, continuamente, é que muitos professores não sabem ainda como fazê-lo. Woodbridge (2004, p 1) ao citar Johnson e Liu (2000, p.4) destaca que,

Muitas pessoas falam sobre a integração das tecnologias, porém poucos professores sabem exatamente como proceder. O fato é que a integração de fato exige mudança [...] Todavia, o que parece que falta é um modelo o qual os professores possam usar para guiá-los diante das mudanças necessárias que precisarão fazer para conseguirem integrar as novas tecnologias com sucesso em sala de aula.

Cobra-se muito que os professores saibam utilizar as TDIC na sua prática pedagógica, contudo observa-se que existem fatores limitantes para que esse processo ocorra, tais como : falta de recursos na escola, desinteresse do professor, falta de apoio da equipe pedagógica, desconhecimento do uso das ferramentas por parte dos docentes.

Manuel Castells (2001) já apontava no começo do século XX dificuldade de introduzir uma nova gama de opções e plataformas tecnológicas no sistema educacional tradicional. Segundo o autor, além de estrutura financeira, seria necessário estimular uma cultura de inovação e de uma forte identidade, como estímulo social. A cultura da inovação compreende-se “como um sistema criativo de corte artístico que realiza

performances ou outro tipo de manifestações baseadas nas formas” (CASTELLS, 2001, p.65).

Já para Kenski (2010) torna-se necessário considerar que as tecnologias, sejam elas novas, tais como as tecnologias digitais, ou mais antigas, no caso do giz e lousa, acabam por condicionar alguns princípios de organização e práticas educativas, impondo mudanças profundas na maneira de planejar os conteúdos a serem ensinados, as formas como serão trabalhadas e acessadas as fontes de informação. De acordo com a autora, há uma transformação nos modos, individuais e coletivos do processo de ensinar e, diante deste novo contexto, ocorrem mudanças perceptíveis na forma as aprendizagens ocorrem.

No entanto, quando estamos diante de um novo significado de aprendizagem, “outro entrave para a implantação das mudanças nos procedimentos educacionais é a pouca compreensão por parte dos educadores sobre o que significa aprender” (ALMEIDA e VALENTE, 2011 p.76). Segundo os autores, do ponto de vista da educação, a ação de memorizar a informação e a construção do conhecimento fazem parte do processo de aprender. Contudo, uma educação voltada somente para a memorização não dá mais conta na preparação de sujeitos para atuarem nesta sociedade contemporânea.

Desta forma,

um projeto pedagógico de integração das TIC deve criar processos de ensino e aprendizagem efetivos para saber promover a informação de modo que ela possa ser interpretada pelos educandos e que estas ações realizadas na ação educacional transformem, sobretudo, informação em conhecimento (FOFONCA, GOULART, NOVAK, 2012, p.6).

Diante desta perspectiva, as possíveis elaborações culturais desta nova sociedade, a pergunta mais frequente feita por diversos educadores nas unidades escolares está torno de onde se encontram estas novas tecnologias e como se relacionam com a ação educacional?

Para Brito e Purificação (2008), a comunidade escolar depara-se com três caminhos: primeiramente repelir-se diante das tecnologias e tentar ficar de fora do processo; um segundo caminho é transformar a vida em uma corrida atrás do novo, e por fim, de acordo com as autoras a forma mais coerente diante dos dias atuais: apropriação por parte dos professores, desenvolvendo habilidades que permitam o controle das tecnologias e de seus efeitos.

A negociação de sentidos que ocorre no momento inicial que os docentes elaboram o planejamento de suas disciplinas; possivelmente terão como ponto de partida as reais necessidades e potencialidades dos alunos. Diante disso, cabe também destacar ainda que um novo modo da realização da organização do trabalho pedagógico, com este olhar contemporâneo e crítico, resultarão de forma positiva para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos que convivem de formas plenas com as diversas formas de construção de saber, principalmente àquelas advindas e possibilitadas por meio da *Web 2.0* para que estas sejam contextualizadas pelos docentes atuantes com os vários níveis de ensino.

Contexto da Rede de Ensino

A Rede Pública de Ensino do Estado do Amazonas, administrada pela SEDUC - Secretaria de Estado da Educação e Qualidade do Ensino, assim denominada com a lei 2.600, de 04/02/2000, atende 489.357 alunos em todo o estado e conta com 10.600 professores. Dentre os programas e políticas educacionais implementados pelo governo estadual está o investimento em escolas de tempo integral em que o aluno passa mais tempo na escola e recebe estímulos diferenciados, com reforço de conteúdo. O Ministério da Educação disponibiliza verba para a adoção do modelo por meio do programa ‘Mais Educação’⁶. Diversos recursos foram oferecidos, objetivando proporcionar melhores condições de trabalho, dentre eles, foram entregues aos professores computadores de uso pessoal, no projeto “Professor na Era Digital”. Com essa iniciativa o governo entendeu que proporcionaria o aprimoramento profissional e oportunizaria aulas com mais conteúdo para os alunos, valorizando o professor e, para 38 escolas, propiciou a adoção de um Sistema de Ensino, acompanhado de um portal educacional para uso pedagógico.

Apesar de alguns entraves de infraestrutura como, por exemplo, a dificuldade no funcionamento dos laboratórios, internet de má conexão, que prejudicaram o uso efetivo do portal educacional, o órgão gestor SEDUC/AM constatou que a utilização das ferramentas tecnológicas estava minimizada diante do esperado.

⁶ O Programa Mais Educação, criado pela Portaria Interministerial nº 17/2007, aumenta a oferta educativa nas escolas públicas por meio de atividades optativas que foram agrupadas em macrocampos como acompanhamento pedagógico, meio ambiente, esporte e lazer, direitos humanos, cultura e artes, cultura digital, prevenção e promoção da saúde, educação científica e educação econômica.

Diante dessa situação, entendendo como de sua responsabilidade a melhoria desse processo, as Gerências de ensino do Departamento de Políticas e Programas Educacionais iniciaram um processo de formação de gestores. O objetivo seria inicialmente de fazer um levantamento dos recursos tecnológicos disponíveis nas escolas, bem como os projetos pedagógicos desenvolvidos pelo corpo docente, com o objetivo de otimizar e integrar as tecnologias da informação e comunicação ao currículo escolar. Como enfatiza Demo (2000, p.28) “A defesa da escola pública básica prende-se principalmente a este compromisso: manter aberta a possibilidade para a população marginalizada de acesso ao manejo de conhecimento e tecnologia, certamente também para melhor inserir-se no mercado, mas mais que tudo para desenvolver a cidadania.” Em 2012, durante o processo de formação de gestores e professores com um trabalho voltado para a reflexão sobre uma nova pedagogia, na qual considerava a tecnologia como integrada, de forma crítica e reflexivamente aos processos educacionais como meios, fundamentos e metodologias diferenciadas que levassem os professores a sua emancipação e autonomia, para que desempenhem cada vez mais múltiplos papéis, criativos e mais adequados às demandas da contemporaneidade.

Resultado qualitativo da pesquisa base

A pesquisa base⁷ caracterizou-se como uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório do tipo estudo de caso. Esse tipo de pesquisa o é uma investigação de natureza empírica e se baseia em trabalho de campo ou em análise documental. Procura estudar dada entidade no seu contexto real, buscando toda a informação possível de fontes múltiplas de evidência como entrevistas, observações, documentos e artefatos (YIN, 1984).

O estudo fez parte de uma formação continuada de gestores escolares, 35 dos quais responderam a uma entrevista semi-estruturada para se ter conhecimento dos projetos desenvolvidos nas escolas, além de se ter feito a observação *in loco* nas escolas que utilizam os recursos ofertados pelo órgão estadual de educação.

⁷ A pesquisa procurou analisar a realidade de uma rede estadual de ensino, mais especificamente o Estado do Amazonas/Brasil, na qual as escolas possuem uma boa estrutura no que diz respeito aos recursos tecnológicos, utilizando laboratórios de informática, *softwares* educativos e um portal educacional.

A partir das análises das respostas e das observações das escolas, constatou-se que muitos estão engajados em projetos como mostra o gráfico abaixo.

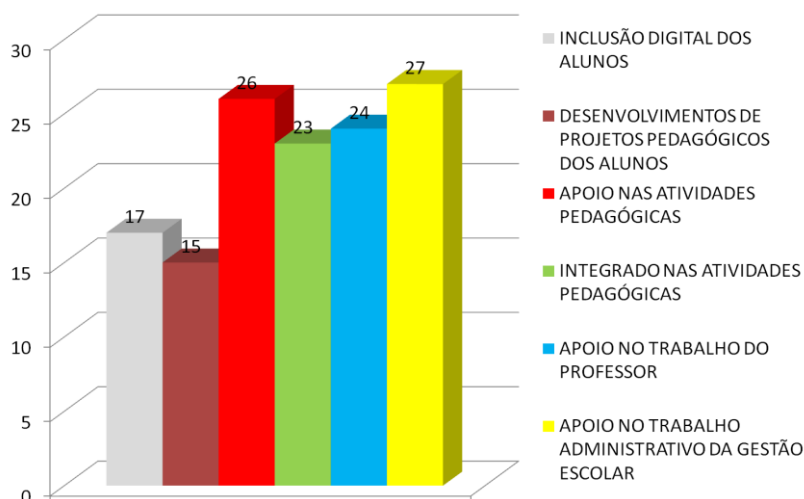


Gráfico 1- Projetos/Programas implantados na escola

Este demonstra que a maior parte dos gestores está comprometida para que se efetive a integração das tecnologias em sala de aula. Quase todos aderiram ao programas ofertados pelo governo federal e/ou estadual. Os gestores identificaram ainda de que forma o trabalho pedagógico na escola é organizado, conforme se observa no Gráfico 2.

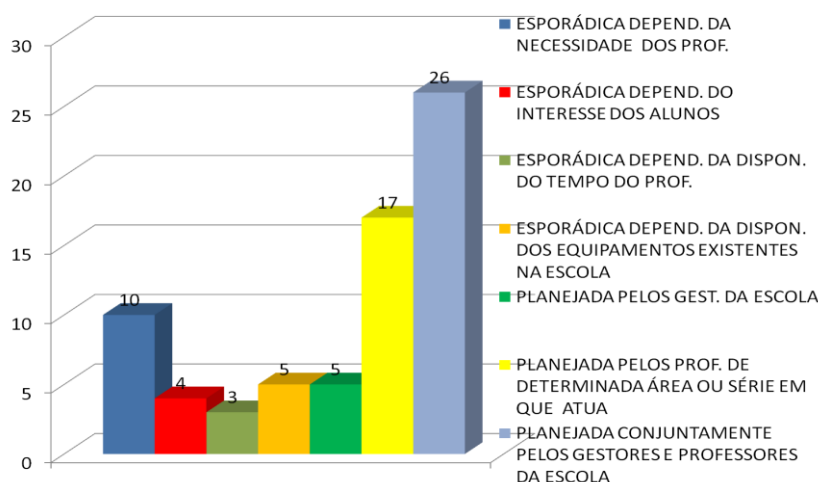


Gráfico 2 - Como o trabalho pedagógico com tecnologias é desenvolvido.

Os gestores apontaram com que objetivo as tecnologias estão sendo utilizadas nas escolas conforme descreve o gráfico 3.

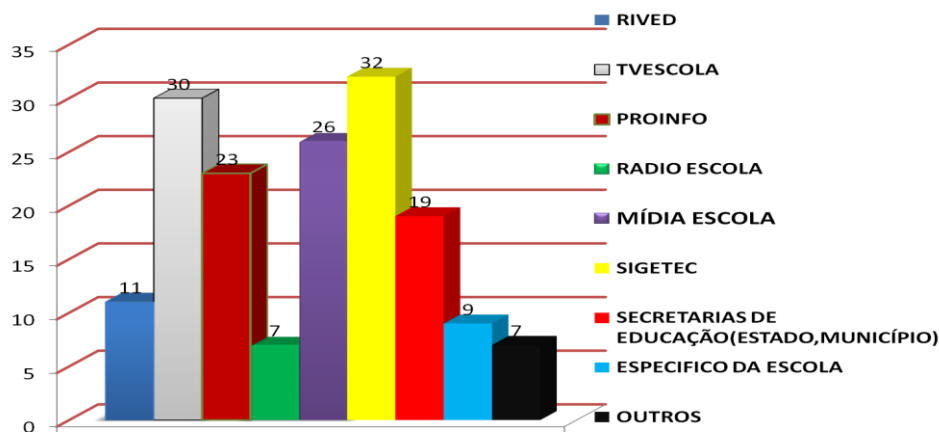


Gráfico 3- Em que situação as tecnologias são utilizadas na escola.

A partir das observações nas escolas constatou-se que, apesar da estrutura e das respostas dos gestores, há uma grande dificuldade para a conexão na internet em muitas escolas (principalmente no interior), isto dificulta o trabalho pedagógico com a utilização das tecnologias. E, embora, em muitos locais existam os recursos, há uma carência de apoio da secretaria estadual, na forma de uma gerência específica de tecnologias, que forneça um apoio pedagógico nas escolas, de forma a estimular a utilização dos recursos tecnológicos e buscar a integração curricular das tecnologias.

Percepção e sensibilidade

Merleau-Ponty (1999) ao realizar um desdobramento rigoroso das faculdades sensoriais que permitem ao sujeito humano apreender o mundo real e construir conhecimentos sobre este mesmo mundo. Para tanto, o fundamento teórico-metodológico mais significativo no campo da fenomenologia é de poder contribuir na compreensão de que a pesquisa deve ter seu pesquisador inserido em seu contexto, ou seja, o pesquisador deverá habitar o mundo da vida do fenômeno, aqui a integração das tecnologias digitais na escola, para compreendê-lo através da sua percepção sensível.

Desta forma, propõe-se um olhar crítico diante do que é a percepção na Fenomenologia. E assim para haver a transformação da realidade modificar essa realidade por meio da Fenomenologia, propõe-se que o estudo possa valorizar os

múltiplos saberes dos sujeitos sua diversidade cultural, os diversos mundos que cada um de nós habita e, principalmente, as formas próprias que cada sujeito tem de se relacionar com os diversos fenômenos do mundo (SILVA, 2011).

Para Dartigues (2002) há dois caminhos para religar a ciência ao mundo da vida, dissipando a ilusão objetivista na Fenomenologia. O primeiro caminho perpassa a percepção sensível e vai ao encontro da percepção do mundo no qual se vive dos objetos que se pode encontrar a experiência anterior a toda formulação em conceitos de juízos de valor. O segundo caminho, na ótica de Dartigues (2002) pode-se dizer está no fato de que o cientista fala, expressa-se neste mundo, no sentido de que, além de cientista, ele é pessoa posta neste mundo e, por mais objetivo que pretenda ser, não haverá maneiras de isolar a sua subjetividade no momento do fazer científico. Desta forma, fica evidente, por mais divorciada que pretenda estar a ciência do mundo vivido, ela não se reporta a outro mundo senão este no qual está inserida.

Com o avanço científico e tecnológico na contemporaneidade, constata-se cada vez mais a utilização dos recursos tecnológicos na escola. Este processo perpassa o uso das ferramentas tecnológicas e evidencia como pano de fundo a importância de se discutir o processo de ensino e aprendizagem e a formação dos profissionais da educação, que são, neste momento, importantes agentes para que a integração tecnológica não seja meramente um processo de uma tendência contemporânea. Contudo, uma das percepções revisitadas no estudo sobre o cenário educacional do Estado Amazonas colocada em discussão é a prática pedagógica do professor em sala de aula, que possui inúmeras dificuldades para integrar as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) curricularmente, percebendo, sobretudo possuem que, apesar da estrutura das escolas, há uma grande dificuldade para a conexão na internet em muitas escolas.

Assim, a utilização das tecnologias deveria ir muito além do que prover acesso e automatizar práticas tradicionais. É necessário implantar mudanças em políticas, concepções, valores, crenças, processos e procedimentos para efetivar a integração das tecnologias em sala de aula. A sensibilização deve verificar principalmente no papel do gestor, pois ele possui um papel fundamental e deve liderar todo o processo de forma a modificar a utilização das tecnologias em sala de aula.

Diante disso, é necessário que gestores e professores assumam uma posição crítica para compreender as possibilidades que os recursos tecnológicos oferecem e de

que maneira eles podem auxiliar no processo pedagógico de modo a enriquecer o currículo escolar e efetivarmos mudanças na ação educacional. Mas para tanto, é importante que os indivíduos que fazem parte deste processo, na experiência de ser ele mesmo que venha a intervir em seu mundo, conforme Merleau-Ponty, (2006). Para o autor,

Todo o universo da ciência é construído sobre o mundo vivido, e se queremos pensar a própria ciência com rigor, apreciar exatamente o seu sentido e seu alcance, precisamos primeiramente despertar essa experiência com o mundo da qual ela é a expressão segunda; A ciência não tem e não terá jamais o mesmo sentido de ser que o mundo percebido, pela simples razão de que ela é uma determinação ou explicação dele (MERLEAU-PONTY, 2006, p.3).

É exatamente sobre os efeitos dos aspectos da contemporaneidade e da necessidade de adaptação do “novo” e na compreensão da experiência com o mundo com as inovações que o professor, no cenário da integração das tecnologias digitais, permanece num “status” revogado, muitas vezes alienado, no qual é ele quem olha o mundo, percebe este mundo e o significa, e esse movimento é considerado por Merleau-Ponty como um “retornar as coisas mesmas”.

Para Talamoni & Bertolli Filho (2010) na busca das essências, exercício fundamental do olhar fenomenológico sobre as coisas, o “retornar” a este mundo se refere à possibilidade de voltar-se à experiência de viver o mundo, de inserir-se nele como experiência original anterior ao conhecimento; é retornar ao ponto no qual “o conhecimento sempre fala”.

Parafraseando Talamoni & Bertolli Filho (2010) tudo que é percebido, ou seja, a unidade da coisa o é primeiramente no plano da experiência. Para os autores, as denominações ou atribuições de sentido dela decorrem são um exercício da consciência, que busca a compreensão a partir de semelhanças e contigüidades, ou ainda, a partir daquilo que ela já conhece.

Desta forma, na percepção, como função essencial da percepção, segundo Merleau-Ponty (2006) é a inauguração de sentidos por meio do conhecimento, o que sempre se dá de forma subjetivo, daí a necessidade de alguns docentes em se adaptarem à realidade da inovação tecnológica e, de outro lado, uma grande maioria que não vê nestas transformações, pois vê nelas o desconhecido, difícil de se aventurar, tendo em vista que sem o relacionamento vivido não traz como fundamento o conhecimento e, portanto, não se desdobra no reconhecimento de uma nova linguagem, não permitindo o “pensar sobre” em sua consciência.

Considerações finais

A partir do estudo base que enfocou as pesquisas que envolvem diretamente a integração de tecnologias digitais na ação educacional, de uma vertente metodológica mais qualitativa de caráter exploratório e mais objetivo, - por meio do aplicação de questionário do Ministério da Educação brasileiro aos gestores da escola do Estado do Amazona (*corpora* do estudo base) - trouxe como cenário o envolvimento de gestores da educação com o processo de integração.

Todavia, algo que pode-se considerar que desde o início da abordagem metodológica fundamentada na fenomenologia de Merleau-Ponty, a presença do pesquisador como sujeito da observação e da descrição se fez presente. Para o autor, não há análise, observação que não seja de um pesquisador participante. Desta forma, pode-se concluir que diante desta caracterização do pesquisador participante, descrito por Merleau-Ponty que a pesquisa que dá suporte a toda a discussão inicial também possui traços do campo metodológico da percepção.

No que se refere aos resultados obtidos do que pensam e sentem os gestores sobre a integração das tecnologias digitais e suas vivências na ação educacional, não há outra maneira de perceber esta ação sem que seja por meio de um repensar das práticas cotidianas, pois a vivência pedagógica ou gestora educacional, promove diferentes formas de se perceber até que ponto tais mecanismos tecnológicos podem ser possibilitadores de uma ação educacional mais eficaz. Esta sensibilidade de perceber é de suma importância no sentido do questionamento deste sujeito sobre como ele percebe a integração das tecnologias em sua prática e, diante deste contexto, como poderá fazer uso para que, não as tenha apenas para que a inovação seja efetivada, mas possa modificar e criar novas alternativas do ensinar e do aprender na contemporaneidade.

Referências

- ARTINS, J.; DICHTCHEKENIAN, M. F. S. F. B. (Org). **Temas fundamentais de fenomenologia**. São Paulo: Moraes, 1984.
- BALDO, M. V. C. & HADDAD, H. **Ilusões**: o olho mágico da percepção. Revista Brasileira de Psiquiatria 2003.

BRUN, J. A mão e o espírito Tradução Mário Rui Almeida Matos. Rio de Janeiro: Edições 70, 1991.

BRITO, G. S. da; PURIFICAÇÃO, I. da. **Educação e novas tecnologias: um repensar**. Curitiba, Ibplex, 2008.

CASTTELLS, M. **A galáxia da internet**. Jorge Zahar Editora: Rio de Janeiro, 2003.

COLL, C. MONEREO, C. (Org.). **Psicologia da educação virtual**. Aprender e Ensinar com as Tecnologias da Informação e Comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DARTIGUES, André. **O que é fenomenologia**. São Paulo. Centauro, 2002.

FOFONCA, E. **Conexões entre comunicação e educação: novas sensibilidades e novos saberes**. Razón y Palabra. N.76/maio. México, 2011.

FOFONCA, E. **Comunicação e educação: conexões em tempos de sociabilidade e convergência digital**. Curitiba, PR: CRV, 2012.

FOFONCA, E. ; GOULART, E. ; NOVAK, E. **Os desafios da escola frente à integração das TIC: elementos de relevância na perspectiva da convergência digital e do webcurrículo**. Temática (João Pessoa. *Online*), v. VIII, p. 01-12, 2012.

HELLER, H. M. H., PASINATO, N. M. B. P., FOFONCA, E. **Technologies in Public Education: Training Managers and Teachers for Technology Integration**. AERA: San Francisco, Estados Unidos, 2013.

HELLER, H. M. H., PASINATO, N. M. B. P., FOFONCA, E **Da integração curricular das tecnologias e informação e comunicação ao repensar da prática pedagógica: permanência ou mudança?** In: XIX Colóquio Afirse - Edição Portugal, 2012.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas, SP: Papirus, 2007.

_____. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9.ed. Campinas, SP: Papirus, 2010.

LIU, L., JOHNSON, L. **Information technology in educational research and statistics**. New York: Haworth, 2000.

MARTINS, M. C. D. **O sensível olhar – pensante: premissas para a construção de uma pedagogia do olhar**. São Paulo: ARTEunesp, v.9: 199 – 217, 1993

MERLAEAU – PONTY, M. **Fenomenologia da Percepção**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

_____. **O olho e o espírito. & A dúvida de Cézanne**. Tradução de NEVES, PEREIRA, P e M. E. G. São Paulo: Editora Cocac & Naify, 2004.

SÁNCHEZ, Jaime. **Integración curricular de las TICs conceptos e ideas.:** Conceptos e Ideas. In:VVI Congreso Iberoamericano de Informática Educativa, Vigo. Congreso RIBIE 2002. Vigo: RIBIE. Disponível em:

<http://info.worldbank.org/etools/docs/library/87522/nicaragua/efa/docs/nicaragua_workshop/train_mat_mar04/intetic.html>. Acesso em: 08 set. 2010.

SILVA, J. M. da. **A mídia na sala de aula**: a postura do professor diante da inserção das tecnologias de informação. Dissertação de Mestrado em Educação da Universidade Federal de São João Del-Rei, 2011.

TALAMONI, A. C. B., BERTOLLI FILHO, Cláudio. **Possíveis contribuições metodológicas da fenomenologia de Merleau-Ponty às pesquisas em educação em ciências**. In. BASTOS, F. org. *Ensino de ciências e matemática III*: contribuições da pesquisa acadêmica a partir de múltiplas perspectivas [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. 214 p. ISBN 978-85-7983-086-0. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.

WOODBIDGE, Jerry. **Technology integration as a transforming teaching strategy**. 2004. Disponível em: <<http://www.techlearning.com/article/2022>>. Acesso em 15 ago. 2010.

YIN, R. **Case study research**: design and methods. Newbury Park, CA: Sage. 1984.