



TECNOLOGIA COMO MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES REFLEXIVOS

Technology as Pedagogical Mediation in the Training of Reflective Teachers

Auxiliadora Cristina Corrêa Barata Lopes¹
Rosa Oliveira Marins Azevedo²

(Recebido em 08/07/2015; aceito em 28/09/2015)

RESUMO: O objetivo deste trabalho é discutir a acepção da tecnologia como mediação pedagógica para uma formação de professores mais reflexivos. Para tanto, trata-se a respeito de algumas compreensões de tecnologia, aborda-se o conceito de reflexão na formação prática profissional de professores e discute-se a questão do professor reflexivo diante da tecnologia, vista como mediação pedagógica. Deu-se tratamento interpretativo às discussões, a partir da pesquisa bibliográfica, em que se realizou o levantamento da temática em livros e textos de anais de eventos e periódico. As questões foram discutidas, procurando-se interpretá-las, para então concluir que o uso da tecnologia possibilita uma mediação pedagógica capaz de gerar uma formação docente mais reflexiva, porquanto pode favorecer a construção de uma educação mais crítica.

Palavras-chave: Tecnologias educacionais. Professor reflexivo. Mediação pedagógica.

ABSTRACT: The objective of this work is to discuss the meaning of technology as pedagogical mediation to train more reflective teachers. For this purpose, we discuss about some understandings of technology, addressing the concept of reflection in professional practice training of teachers, and about the reflective teacher, facing technology as pedagogical mediation. The discussions had an interpretive approach, based on the bibliographic research, survey conducted on books, texts in proceedings of events, and journals. The discussions aimed to interpret them, then to conclude that the use technology enables a pedagogical mediation; able to generate a more reflective teacher training, because it may aid to build a more critical education.

Keywords: Educational technologies. Reflective teacher. Pedagogical mediation.

¹ Mestranda do Programa de Pós-graduação Profissional em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM. Bolsista FAPEAM. Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: auxiliadorabarata@hotmail.com

² Doutora em Educação em Ciências e Matemática. Professora do Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM. Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: marinsrosa@yahoo.com.br

Introdução

Os diversos avanços tecnológicos que a humanidade presenciou possibilitaram que a tecnologia pudesse atingir inúmeros setores da sociedade. Dessa forma, a tecnologia apresenta-se atualmente como tema central de discussão, inclusive no âmbito escolar, sem, todavia, oferecer uma acepção que possa englobar todos os aspectos nela envolvidos. Alguns autores, tais como Pinto (2005) e Imbernón (2006), trabalham a ideia de tecnologia como uma expressão humana que está inserida em um âmbito cultural, apresenta uma relação intrínseca com seu contexto e tem relevância para o campo pedagógico.

Dessa forma, o caráter de expressão humana voltada para humanos que a tecnologia incorpora, remete-nos à conceituação de educação tecnológica proposta por Grinspun (2010) que abrange a criação da tecnologia, assim como o seu aproveitamento e o retorno dessa produção para a sociedade.

Concernente ao campo pedagógico, tendo vista a finalidade de se buscar uma educação de qualidade, que seja planejada e efetivada para atender a realidade do mundo contemporâneo, surge a necessidade de um professor que reflita sobre as dimensões relacionadas ao ato educativo, tal como os conteúdos, os métodos de ensino, as habilidades desenvolvidas pelos alunos, o que implica refletir a própria prática docente.

Dentro dessa perspectiva, este trabalho tem por objetivo discutir a acepção de tecnologia como mediação para a formação do professor reflexivo. Para tanto, como referências centrais, foram utilizados Pinto (2005), que favorece uma compreensão acerca da relação tecnologia e educação, e, Zeichner (2008), que contribui para o conhecimento da prática reflexiva do professor.

As discussões travadas têm por finalidade ampliar e impulsionar os debates que tratam da tecnologia como mediação pedagógica para uma formação docente mais reflexiva e crítica.

Uma abordagem acerca da Tecnologia

Por muito tempo persistiu a ideia de que a tecnologia tivesse um conceito único e definido, que apresentava consonância com o proposto por Corrêa (1999, p.250): “[...] é um conjunto de conhecimentos e informações organizados, provenientes de fontes diversas como descobertas científicas e invenções, obtidos através de diferentes métodos e utilizados na produção de bens e serviços”. Tal definição tem raízes no período da Idade Moderna, quando era trabalhada a junção da teoria com a aplicação da ciência e da técnica.

Segundo Oliveira (2008, p. 6), nesse período, a técnica ganhou o seu maior desenvolvimento, “quando o termo técnica passa a ser denominado tecnologia”. Portanto, estabelece-se o eixo epistemológico: “ciência + técnica = tecnologia” (OLIVEIRA, 2008, p.7). Efetivamente, nesse período “[...] foi o avolumar das técnicas de produção e o surgimento da existência do trabalho racionalizado que deram origem à expressão tecnologia” (PINTO, 2005, p.331).

Ainda de acordo com Pinto (2005), a historicidade concreta da técnica mostra que, durante muito tempo, o primordial era a relação com as possibilidades e os interesses da produção humana, e essa história das técnicas era representada pelas

sucessivas conquistas isoladas do condicionante social que as explica. Com o passar do tempo, uma nova proposição passou a ser defendida: o progresso do saber deve contribuir para o progresso social. Portanto, a função da técnica “[...] consiste em ligar os homens na realização das ações construtivas comuns. [...], e diz respeito à totalidade da espécie” (PINTO, 2005, p.269).

Essa acepção de tecnologia, segundo Oliveira (2008), fez com que se alcançassem novos avanços e surgisse certo deslocamento nesse desenvolvimento, pois o eixo saiu do setor de produção e foi para o setor de comunicação e informação. Com isso, o termo tecnologia passou a ser amplamente utilizado, e os objetivos do uso são os mais variados possíveis. Dessa forma, há diferentes concepções de tecnologia, o que leva à necessidade de uma reflexão mais profunda sobre essa temática. Pinto (2005, p.219) sinaliza “[...] não existir um conteúdo inequívoco para defini-la”.

Em seus estudos, Pinto (2005) destaca quatro significados principais da tecnologia: i) tecnologia como epistemologia da técnica - a tecnologia está ligada à teoria e à ciência; ii) tecnologia como sinônimo de técnica - sentido mais frequente da palavra tecnologia; iii) tecnologia como o conjunto das técnicas - relacionada a todas as técnicas de que uma determinada sociedade dispõe; iv) tecnologia como ideologia da tecnologia - a palavra tecnologia menciona a ideologia da técnica. Para compreender melhor a forma como a tecnologia tem sido tratada, é necessário remeter-se a esses quatro significados da conceituação da tecnologia.

Em uma análise para além desses significados, pode-se inferir o sentido de tecnologia como uma ação humana voltada para humanos, pois “[...] representa o aspecto qualitativo de um ato humano necessariamente inserido no contexto social que a solicita, a possibilita e lhe dá aplicação” (PINTO, 2005, p.321). O autor diz ainda que tecnologia tem sido relacionada à produção de métodos e artefatos, mas trata-se de um processo, e não apenas de um produto pronto e acabado. Acrescenta que por ser a tecnologia uma expressão da atividade humana, ela está inserida, portanto, no âmbito da cultura, e tem uma relevância especial para a educação.

Quando se fala da relevância da tecnologia para o âmbito educacional, e sobre a repercussão dessa ação humana sobre a realidade, torna-se necessário relacioná-la com o conhecimento que envolve o que fazer, como fazer, por que fazer, para que fazer, sem perder de vista o contexto. Portanto, pode se estar diante de um novo eixo epistemológico: Ciência + Técnica + Intencionalidade. Dessa forma, a tecnologia está relacionada com o saber, o fazer e o ser. Em outras palavras, a tecnologia mantém relações estreitas com conhecimentos, habilidades e atitudes. E estas são dimensões trabalhadas nas instituições educativas, sobretudo na educação tecnológica.

Silva (2013), ao analisar as contribuições de Pinto (2005) sobre a tecnologia na educação, indica a necessidade de uma inserção efetiva da tecnologia no campo pedagógico:

Problema que, ao que parece, não tem merecido a devida atenção por parte daqueles que fazem a teoria da educação no Brasil. A tecnologia, apesar de ser tema de referência nos diversos ensaios que analisam os problemas da sociedade, ainda está por merecer certa centralidade no campo pedagógico, especialmente no da filosofia da educação brasileira. Nesse caso, as contribuições

oriundas da filosofia da tecnologia possibilitam, sem dúvida, a construção de uma base conceitual para a presença da tecnologia no campo pedagógico (ou da presença da educação no mundo tecnológico) (SILVA, 2013, p.855).

Nesse sentido, pode-se inferir que as reflexões sobre tecnologia propostas por Pinto (2005) contribuem na medida em que “fornecem ao campo pedagógico conceitos que possibilitam a compreensão crítica da questão da tecnologia, de sua relação com a educação” (SILVA, 2013, p.839) e de modificação da realidade e, assim, fazem surgir possibilidades de melhoria do processo de ensino-aprendizagem, a partir do uso das tecnologias em sala de aula, o que influencia no tipo de tratamento dado à formação de professores.

A formação do Professor Reflexivo

A reflexão é uma propriedade humana que propicia a habilidade de fazer questionamentos e problematizar a situação em que cada um se encontra, constituindo-se fator primordial da condição humana.

Ghedin (2009, p.10) trabalha a ideia de que “[...] a reflexão não é uma técnica, mas é um ‘estado de espírito’, é um estado de consciência sobre o que somos, sobre o que são as coisas, [...], por que fazemos as coisas do jeito que fazemos”, ou seja, a reflexão é um modo permanente de situar-se diante da realidade.

“Sendo assim, podemos afirmar que o termo reflexivo tem como uma de suas raízes as ideias do filósofo e pedagogo norte-americano John Dewey” (GEE, 2009, p.2). Muitas das ideias de Dewey sobre a reflexão foram dirigidas aos professores.

Dewey (1979) defende o poder da reflexão como elemento impulsionador da melhoria das práticas profissionais docentes. Este elemento torna o processo da formação do professor significativo e fundamental.

Zeichner (1993, p.18), ao comentar a concepção de Dewey sobre o ensino reflexivo, diz que:

[...] os professores que não refletem sobre o seu ensino aceitam naturalmente esta realidade cotidiana das suas escolas, [...]. É frequente estes professores esquecerem-se de que a sua realidade cotidiana é apenas uma entre muitas possíveis, e que existe uma série de opções dentro de um universo de possibilidades mais vasto.

Nesse sentido, uma das alternativas de que os professores podem fazer uso para alterar a realidade cotidiana seria a inserção da educação tecnológica nas escolas, ou seja, utilizar a tecnologia como mediação pedagógica, pois mudanças significativas na formação de professores podem se concretizar quando as tecnologias e seus produtos estiverem integrados como instrumentos pedagógicos.

Tomando como embasamento as formulações propostas por Dewey, o filósofo Donald Schön passou a estudar a respeito da nova epistemologia da prática profissional. “Schön publicou o livro *O profissional reflexivo*, em 1983, e isso marcou a re-emergência da prática reflexiva como um tema importante da formação docente norte-americana” (ZEICHNER, 2008, p.538).

A obra de Schön estimulou diversos estudos sobre essa temática e fez surgir em diferentes países a discussão de como estavam preparando os estudantes para

serem professores reflexivos. Houve a necessidade desse questionamento, pois naquele momento o professor ainda era considerado como “um técnico, um executor, cuja função consistia em aplicar as ideias e os procedimentos elaborados por outros [...]” (GEE, 2009, p.4).

Schön (1983) valoriza a prática profissional como momento de construção do conhecimento, que se realiza por meio de cinco movimentos: reflexão, análise, problematização, planejamento e ação. Baseada nesses movimentos, Pimenta (2008) sinaliza que a formação profissional proposta por Schön baseia-se na epistemologia da

[...] prática profissional como momento de construção de conhecimento, através da reflexão, análise e problematização desta, e o reconhecimento do conhecimento tácito, presente nas soluções que os profissionais encontram em ato. Esse conhecimento na ação é o conhecimento tácito, implícito, interiorizado, que está na ação e que, portanto, não a precede (PIMENTA, 2008, p.19-20).

Esse processo de construção de conhecimento a partir da reflexão, para Schön (1983), desenvolve-se em quatro dimensões: conhecimento na ação, reflexão na ação, reflexão sobre a ação e reflexão sobre a reflexão na ação.

Alarcão (1996 apud AZEVEDO, GHEDIN e GONZAGA, 2007, p.8) faz uma síntese dessas quatro dimensões em que ocorre a reflexão:

O conhecimento na ação é o conhecimento que os profissionais demonstram na execução da ação, é tácito e manifesta-se na espontaneidade com que uma ação é bem desempenhada. A reflexão sobre a ação se dá a partir do momento em que os profissionais conseguem descrever o conhecimento da ação, analisando-o e verbalizando-o, retrospectivamente. Esses dois momentos têm um valor epistêmico, que poderá ser intensificado, quando ultrapassados, levando à reflexão sobre a reflexão na ação, que ajuda a determinar as ações futuras, a encontrar novas soluções.

As ideias de Schön foram amplamente difundidas no Brasil a partir de 1992, com a obra organizada por António Nóvoa *Os professores e sua formação*. Essa obra permitiu a discussão em torno da formação do professor reflexivo. Ela reuniu os pensamentos de alguns autores, tais como, Angel Pérez Gómez, Ken Zeichner, Thomas Popkewitz, além do próprio António Nóvoa e de Donald Schön.

Em 2002, a obra *Professores reflexivos no Brasil: gênese e crítica de um conceito*, organizada por Selma Pimenta e Evandro Ghedin, traz uma crítica sobre o conceito de professor reflexivo. O uso da ideia de reflexão na formação de professores desenvolveu-se à medida que os formadores estudaram e criticaram seus próprios trabalhos como formadores de docentes.

A partir daí, originou-se uma literatura bastante ampla sobre prática reflexiva na formação de professores. Com isso, a reflexão tornou-se uma tendência importante na formação do professor e vem sendo adotada por formadores de educadores das mais diferentes perspectivas políticas e ideológicas.

Segundo Ghedin (2009, p.8), “[...] o profissional que trabalha com ensino não pode jamais abrir mão da reflexão, enquanto processo que pensa o próprio pensamento,

portanto uma tomada de consciência de si mesmo”. Nesse mesmo raciocínio, Imbernón (2006, p.15) comenta que o docente deve refletir sobre sua própria prática, para assim alterá-la no sentido de “[...] criar espaços de participação, reflexão e formação para que as pessoas aprendam e se adaptem para poder conviver com a mudança e a incerteza”.

Em suma, Alarcão (1996 apud MOURA, 2013, p.164) considera que “[...] objeto de reflexão é tudo aquilo que se relaciona com a ação do professor durante o ato educativo: conteúdos, métodos de ensino, conhecimentos e capacidades a serem desenvolvidas [...]” e, particularmente o aluno, a razão de ser do ato educativo e da formação do professor.

O professor reflexivo diante da tecnologia

Retomando o eixo epistemológico que relaciona a tecnologia com o saber, o fazer e o ser, continua-se essa discussão trazendo as ideias propostas por Imbernón (2006, p.39), em que o autor menciona que “[...] o processo de formação docente deve dotar os professores de conhecimentos, habilidades e atitudes para desenvolver profissionais reflexivos”. Pode-se, nesse caso, fazer uma ligação da tecnologia com a educação, e pontualmente com a formação do professor reflexivo, pois as mesmas estão relacionadas com as dimensões expostas, e, assim, promover o desenvolvimento de uma educação tecnológica.

Essa união da tecnologia, educação e reflexão pode ser sintetizada na fala de Barros e Sousa (1997 apud DURÃES, 2009, p.166):

[...] a educação tecnológica está baseada numa concepção ampla e universal de educação, que transcende os conceitos fragmentados, pontuais ou direcionados do ensino, aprendizado e formação, substituindo-os pela integração renovada do saber, do fazer, do saber fazer e do pensar e repensar no saber e no fazer, como objetos permanentes da ação e reflexão crítica sobre a ação.

O profissional da educação deve ir além de saber o que fazer e como fazer, ele deve saber por que fazê-lo. Por esse motivo, Imbernón (2006, p.39) diz que hoje “[...] o eixo fundamental do currículo de formação do professor é o desenvolvimento da capacidade de refletir sobre a própria prática docente, com o objetivo de aprender a interpretar, compreender e refletir sobre a realidade social e a docência”.

[...] a construção de professores críticos e reflexivos, de intelectuais engajados e capacitados para construção da cidadania na sala de aula é desafio emergente e imprescindível em qualquer tentativa consequente de transformação da escola (DIAS-DA-SILVA, 1998, p.6).

Esse processo de transformação da escola deve realizar-se por meio de uma reflexão construída não apenas pelo professor de forma isolada, mas em conjunto com alunos e com a escola de forma geral. Peña, Alves e Peppe (2003, p.16-17) corroboram essa ideia em seus estudos dizendo que “[...] isso só poderá ocorrer com a consolidação de uma escola que reflete sobre seu papel, sua missão social e organização, [...] através de novas tecnologias de informação e comunicação”.

Nesse sentido, quando se trata de missão social, remete-se a Nóvoa (2009, p.42), que acrescenta que “[...] a formação de professores deve estar marcada por um princípio de responsabilidade social, favorecendo a comunicação pública e a

participação profissional no espaço público da educação”. O autor diz que o professor deve conquistar a sociedade e fazer com que o trabalho educativo vá além do ambiente escolar.

Essa ação pode ser concretizada por meio de uma educação tecnológica. Peña, Alves e Peppe (2003, p.15) falam dessa proposta:

As mudanças que ocorrem no mundo atual precisam ter na educação uma proposta transformadora. Sabemos que o conhecimento não é produzido apenas nas instituições. A tecnologia [...] tem possibilitado aos indivíduos refletir sobre a produção intelectual advinda das diversas áreas de pesquisa que se faz no momento e que provoca mudanças no modo de conceber a política, a economia e a cultura.

Para tratar dessa relação necessária entre tecnologia e educação, Grinspun (2010) aponta que a educação tecnológica deve possibilitar que o sujeito seja capaz de criar a tecnologia e dela desfrutar, mediante uma postura reflexiva sobre sua influência em si e no outro.

Nesse sentido, o professor deve propor uma inovação na educação por meio da tecnologia, e esta provavelmente originará uma transformação educativa e social, além de uma mudança na cultura profissional dos docentes.

Silva (2013, p.854) pondera que “[...] talvez seja cada vez mais fundamental saber até que ponto as técnicas, quando se inserem na educação, dialogam com os princípios pedagógicos ou são simplesmente inseridas de forma acrítica e sem critérios”. Para que esta última situação não ocorra, é necessário que o professor desenvolva as dimensões ligadas ao campo pedagógico, tais como os eixos disciplinares, curriculares, éticos, mas também os aspectos socioculturais, para que, assim, ele reflita sobre sua própria prática educativa e possa interferir na realidade social em que a escola está inserida.

A educação e a profissão docente, como comenta Imbernón (2006), passaram por mudanças radicais nas estruturas científicas, sociais e educativas. O incremento adotado no conhecimento científico, as alterações nas formas de pensar, sentir e agir, as novidades nos meios de comunicação e da tecnologia e a aceitação da educação como patrimônio exclusivo da comunidade serviram de embasamento para o novo olhar sobre as instituições educativas e sobre o docente, que a partir de então passou a ter uma participação maior na sociedade. O professor deve refletir também sobre a realidade social, com a finalidade de participar da emancipação das pessoas, e de promover um vínculo entre o saber intelectual e a realidade social.

A sociedade informacional requer o desenvolvimento de uma Pedagogia dos meios, que permita à escola, em sua função socializadora, incorporar esses meios técnicos de expressão e comunicação, utilizando-os na construção de um saber que promova a emancipação dos indivíduos e o respeito às diversidades pessoais e culturais. Para atingir esses fins, parece-nos imprescindível que os educadores desempenhem um novo papel, criando espaços de participação e reflexão, [...] (PEÑA, ALVES e PEPPE, 2003, p.16).

Esses espaços devem contribuir para fortalecer a missão social da escola, qual seja, a de proporcionar uma educação mais crítica. Com isso, concorda-se com a afirmação de Peña, Alves e Peppe (2003, p.15): “Uma sociedade democrática, plural e participativa, implica na presença de cidadãos verdadeiramente alfabetizados,

inclusive tecnologicamente, conscientes de seus direitos e deveres e protagonistas de sua própria história”.

Assim, sinaliza-se que o papel da educação tecnológica está relacionado com essa possibilidade de o aluno e o professor, a partir de um conjunto de reflexões direcionadas, criarem soluções para os problemas oriundos de seus próprios contextos e, assim, colaborarem consequentemente com a melhoria das suas escolas, da sua educação e da sua comunidade.

Considerações Finais

Hoje, pode-se inferir que a tecnologia, de certa forma, está presente em todos os setores sociais, inclusive, ainda que de forma primária, nas instituições educativas. No entanto, ainda existe um paradoxo em relação ao conceito de tecnologia, o que pode causar divergências, mas, ao mesmo tempo, ampliar as finalidades de seu uso e processo que se pode desencadear no ensino e na formação de professores. Sabe-se que a presença e a influência da tecnologia são inegáveis, porém não basta apenas saber manipulá-la, é preciso torná-la objeto de estudo, descobrindo suas potencialidades, incluindo as pedagógicas, principalmente quando se fala de educação tecnológica.

A partir de uma análise crítica da questão da tecnologia e da sua relação com a educação, constatou-se a ausência de uma aceção única para o termo tecnologia e conclui-se que a visão de que a tecnologia trata-se de uma ação humana voltada para humanos e que está inserida em um âmbito cultural é a mais adequada, levando-se em consideração a questão da tecnologia como um processo que depende do contexto onde está inserido.

Quando se fala em contexto, remete-se às instituições educativas, que se apresentam em realidades singulares. Dessa forma, infere-se que é uma necessidade de o professor, ainda em formação, analisar e agir de acordo com a realidade que está ao seu redor, o que implica a reflexão sobre sua própria prática, para assim adquirir conhecimentos, habilidades e atitudes para interferir na realidade educativa. Destaca-se que esse processo de reflexão deve ser realizado não apenas pelo professor de forma isolada, mas em conjunto com os alunos e com a escola, de forma geral, configurando-se como elemento fundamental da formação de professores.

Para esse propósito, é importante que os cursos de formação de professores lancem um novo olhar sobre a educação, repensem a visão de professor como transmissor de conhecimento e assumam uma perspectiva de construtores de sua formação e ação docente. Neste caso, a tecnologia configura-se como fator importante de mediação, desde que possa ser integrada ao ensino para criar espaços de participação e reflexão.

Conclui-se, assim, que a utilização da tecnologia como mediação pedagógica é fator de favorecimento para a construção de uma educação transformadora, tanto no caráter educacional quanto social, ou seja, em prol de uma educação mais crítica que forneça bases para gerar uma formação docente mais reflexiva.

Referências

- AZEVEDO, R. O. M.; GHEDIN, E.; GONZAGA, A.; M. Conceitos teórico-epistemológicos na formação de professores para o ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 6., 2007, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ABRAPPEC, 2007. p. 1-11. Disponível em: <<http://www.nutes.ufri.br/abrapec/vienpec/CR2/p232.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2015.
- CORRÊIA, M. B. **Tecnologia**. Petrópolis: Vozes, 1999.
- DIAS-DA-SILVA, M. H. G. F. O professor e seu desenvolvimento profissional: superando a concepção do algeoz incompetente. **Cad. CEDES**, Campinas, v.19, n.44, p.33-45, 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32621998000100004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 28 ago. 2015.
- DURÃES, M. N. Educação Técnica e Educação Tecnológica Múltiplos Significados no Contexto da Educação Profissional. **Educação & Realidade**, Rio Grande do Sul, v.34, n.3, p.159-175, 2009. Disponível em: <www.seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/download/9365/6716>. Acesso em: 03 set. 2015.
- GHEDIN, E. Tendências e dimensões da formação do professor na Contemporaneidade. In: CONGRESSO NORTE PARANAENSE DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR, 4, 2009, Londrina. **Anais...** Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2009. p.1-28. Disponível em: <<http://www.uel.br/eventos/conpef/conpef4/trabalhos/evandroghedinconferenciaabertura.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2015.
- GRINSPUN, M. Z. (Org.). **Educação Tecnológica: desafios e perspectivas**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- GEE. Grupo Espaço Educação. Universidade Federal de Juiz de Fora. **Professor reflexivo: gênese e implicações atuais**. Juiz de Fora, 2009. Disponível em: <http://www.ufjf.br/espacoeducacao/files/2009/11/cc05_4.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2015.
- IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e incerteza**. 6.ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- MOURA, R. M. Professor reflexivo no ensino de ciências. In: OLIVEIRA, M. M. (Org.). **Sequência didática interativa no processo de formação de professores**. São Paulo: Vozes, 2013. cap. 5.
- NÓVOA, A. **Professores: Imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa - Instituto de Educação. Universidade de Lisboa, 2009.
- OLIVEIRA, E. A. A técnica, a techné e a tecnologia. **Revista Eletrônica do Curso de Pedagogia do Campus Jatá – UFG**, v.2. n. 5, jul./dez., 2008. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/ritref/article/view/20417/11905>>. Acesso em 28 ago. 2015.
- PEÑA, M. D J.; ALVES, M. R.; PEPPE, M. A. Educação, tecnologia e humanização. **Caderno de Pós-Graduação em Educação, Arte e História da Cultura**, São

Paulo, v.3, n.1, p. 9-19, 2003. Disponível em: <http://www.mackenzie.br/fileadmin/Pos_Graduacao/Mestrado/Educacao_Arte_e_Historia_d_a_Cultura/Publicacoes/Volume3/Educacao_tecnologia_e_humanizacao.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2015.

PIMENTA, S.; GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

PINTO, A. V. **O conceito de Tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

SCHÖN, D. **The reflective practitioner: how professionals thinking action**. New York: Basic Books, 1983.

SILVA, G. C.. Tecnologia, educação e tecnocentrismo: as contribuições de Álvaro Vieira Pinto. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v.94, n.238, p.839-857, set./dez., 2013. Disponível em: <<http://rbep.inep.gov.br/index.php/RBEP/article/viewFile/2668/1965>>. Acesso em: 28 ago. 2015.

ZEICHNER, K. M. **A formação reflexiva de professores: ideias e práticas**. Lisboa: Educa, 1993.

ZEICHNER, K. M. Uma análise crítica sobre a “reflexão” como conceito estruturante na formação docente. **Educação e Sociedade**, Campinas, v.29, n.103, p.535-554, maio/ago., 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v29n103/12.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2015.