

METODOLOGIA DE ENSINO NAS CIÊNCIAS DA NATUREZA: uma análise da formação continuada na perspectiva histórico-crítica

Maria Eugênia Batista da Silva Neta¹

Resumo: Este artigo tem como objetivo analisar de que forma a formação continuada sobre a metodologia de pesquisa escolar na perspectiva da teoria histórico-crítica realizada pelo Centro de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação Básica (Cefapro) durante uma oficina na Jornada Formativa de II e III Ciclos e Ensino Médio, com professores da rede estadual de ensino, da área de Ciências da Natureza (Ciências, Biologia, Física e Química), se estabelece como possibilidade de melhoria da aprendizagem dos professores. Para tanto foram revisados os resultados e a base teórica da oficina organizada em cinco passos: prática social inicial, problematização, instrumentalização, catarse e prática social final. Os formadores utilizaram Marcos Bagno (1998) e Pedro Demo (1997; 2003) sobre pesquisa, Libâneo (1994; 2012) a respeito da organização das etapas de um plano de aula, Saviani (2007; 2008) e Gasparin (2012) com a metodologia da mediação dialética (MMD). Os participantes elaboraram um plano de aula contemplando a metodologia da pesquisa escolar numa perspectiva histórico-crítica, articulando com as capacidades e descritores das Orientações Curriculares de Mato Grosso. Os resultados revelaram a importância da oficina de metodologia de pesquisa para a formação continuada dos professores, principalmente no que tange: o aprofundamento teórico-metodológico dos professores formadores e a organização didática para melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Em síntese, avaliamos que a metodologia proposta de pesquisa escolar pode contribuir significativamente para a melhoria da aprendizagem do estudante, entretanto, precisa ser melhor compreendida pelos professores e formadores, tanto na teoria como na prática.

Palavras-chave: Metodologia da Mediação Dialética. Pesquisa na Escola. Formação Continuada de Professores. Ensino e aprendizagem.

METHODOLOGY OF TEACHING IN NATURAL SCIENCES: an analysis of continuing formation in the historical-critical perspective

Abstract: This article aims to analyze how the continuing formation on the methodology of school research in the perspective of the historical-critical theory carried out by the Center for Training and Updating of Basic Education Professionals (Cefapro) during a workshop in the Formative Day II and III Cycles and High School, with professors of the state education network, of the area of Natural Sciences (Sciences, Biology, Physics and Chemistry), establishes itself as a possibility of improvement in the learning of students and teacher trainers. For that, the results and the theoretical basis of the workshop organized in five steps were reviewed: initial social practice, problematization, instrumentalization, catharsis and final social practice. The teachers used Marcos Bagno (1998) and Pedro Demo (1997, 2003) on research, Libâneo (1994; 2012) on the organization of the steps of a lesson plan, Saviani (2007; methodology of dialectical mediation (MMD). The participants elaborated a lesson plan contemplating the methodology of school research in a historical-critical perspective, articulating with the capacities and descriptors of the Mato Grosso Curricular Guidelines. The results revealed the importance of the research methodology workshop for the continuous

¹ Mestre em Educação pela Universidade Federal de Mato Grosso. Professora de Biologia na rede estadual de ensino de Mato Grosso. E-mail: profemariaeugenianeta@gmail.com.br.

formation of teachers, especially in what concerns: the theoretical-methodological deepening of the teacher trainers and the didactic organization to improve the teaching and learning process. In summary, we evaluate that the proposed methodology of school research can contribute significantly to the improvement of student learning, however, it needs to be better understood by teachers and trainers, both in theory and in practice.

Key words: Methodology of Dialectical Mediation. Research in School. Continuing Teacher Formation. Teaching and learning.

Introdução

É importante contextualizar a formação continuada em questão. Ela se constitui como parte da Jornada Formativa realizada com os professores que atuam no II e III Ciclos e Ensino Médio foi uma ação do Centro de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação Básica (CEFAPRO) de Barra do Garças, com o objetivo de implementar as Orientações Curriculares para Educação Básica de Mato Grosso (OC) e contribuir na formação docente visando à melhoria do processo de ensino e aprendizagem dos estudantes. A formação contemplou todas as áreas de conhecimento ofertadas pela instituição, assim distribuídas: Matemática – oficina de Resolução de Problemas; Linguagens – oficina de Sequência didática; Ciências Humanas – oficina de Metodologia da Mediação Dialética e Ciências da Natureza – Metodologia de Pesquisa. Sendo esta última o foco deste artigo.

De acordo com o plano de ação da instituição de 2015, esta Jornada surgiu das análises dos índices de proficiência (internos e externos) que revelaram baixos rendimentos na aprendizagem dos estudantes e o contexto estrutural, organizacional e pedagógico das instituições envolvidas, apontando para a necessidade de uma mudança metodológica no desenvolvimento dos conteúdos escolares. Sabemos que é muito grande a pressão exercida sobre os profissionais da educação, mais diretamente aos regentes de sala de aula, para apresentarem resultados eficientes.

Um dos argumentos da oficina teve fundamento da legislação vigente, a garantia do direito de aprender previsto nos Art. 205 e 208 da Constituição Cidadão de 1988, Art. 2 e 4 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e na Meta 07 e as estratégias dessa meta no Plano Nacional de Educação (PNE). Nesse sentido, realizar estudos que possibilitem uma formação continuada de professores mais consistente do ponto de vista teórico e prático é fundamental. Entretanto, o que dificilmente se vê na pauta de discussão dos dirigentes é a

garantia das condições concretas para realização desse desafio do “direito de aprender” dos estudantes.

Considerando a temática, quase sempre a metodologia da pesquisa na escola, muito utilizada na área das Ciências da Natureza, é pensada como um momento paralelo e ou complementar a aula ministrada, que, na maioria das vezes, ocorre sem planejamento intencional ou articulado com o currículo, mais como uma tarefa ou uma atividade complementar ao ensino. Dessa forma, contribui pouco com o efetivo direito de aprender, limita a construção do conhecimento e dos saberes pelos sujeitos e quase não avança na melhoria da qualidade do processo de ensino e aprendizagem.

No sentido, nas reflexões de Demo (2003) de que a pesquisa pode tornar-se um princípio científico e educativo na prática docente, pressupõe ensinar pela pesquisa, como metodologia de desenvolvimento de conteúdo, atitudes e valores, que exige do professor e estudante assumirem o processo de construção dos seus conhecimentos. Tarefa difícil, uma vez que se ensina apenas o que se aprendeu na formação inicial e/ou continuada, a autonomia docente e discente nos processos criativos de construção do saber fica silenciada diante das imposições estruturais externas. Quando Bagno (1998) afirma que os estudantes só aprenderão a pesquisar quando os professores souberem pesquisar, sem querer ser ingênua, cabe questionar em que condições podemos ser um professor pesquisador na/da educação básica?

Nesse sentido, a oficina em estudo apresentou dois objetivos que, de certa forma almejavam a formação do professor pesquisador na escola. O primeiro de compreender a metodologia de pesquisa como possibilidade de melhoria do processo de ensino e aprendizagem e o segundo de elaborar um plano de aula que contemple a metodologia de pesquisa como princípio educativo e as capacidades e descritores das Orientações Curriculares. Tais objetivos se constituíram em desafios no desenvolvimento da ação pelos formadores do Cefapro que dedicaram mais de oitenta horas de estudo e planejamento.

Diante disso, o objetivo desse artigo é analisar de que forma a metodologia de pesquisa escolar na perspectiva da teoria histórico-crítica realizada pelo Cefapro durante uma oficina no evento da Jornada Formativa de II e III Ciclos e Ensino Médio, com professores da rede estadual de ensino, da área de Ciências da Natureza (Ciências, Biologia, Física e Química), se estabelece como possibilidade de melhoria da aprendizagem dos professores formadores, para além do foco nos índices de proficiência e dos resultados (internos e externos) das escolas públicas estaduais.

1. Formação continuada de professores: um olhar sobre os aspectos metodológicos

Segundo Gatti (2008), nos últimos anos do século XX, tornou-se forte, nos mais variados setores profissionais e nos setores universitários, especialmente em países desenvolvidos, a questão da imperiosidade de educação continuada como um requisito para o trabalho, a ideia da atualização constante, em função das mudanças nos conhecimentos e nas tecnologias e das mudanças no mundo do trabalho. Esta perspectiva que exigiu o desenvolvimento de políticas nacionais ou regionais em resposta a problemas característicos de nosso sistema educacional. De forma geral, essas políticas tinham/tem como objetivo central contribuir para o desenvolvimento profissional e pessoal dos professores, com a qualidade de ensino e com a melhoria do aprendizado dos alunos.

Segundo os estudos Alves (2008), Day (2001), Ferreira (2006), Libâneo e Suanno (2013), Limonta (2009) Alvorado-Prada (2006, 2008), Marzari (2016) e Máximo e Nogueira (2009), a formação continuada de professores, no caso desse artigo em serviço e institucionalizada, se constitui como um espaço/tempo fundamental para as discussões e reflexões a respeito das diferentes práticas e teorias que fundamentam o fazer e o saber docente.

No que se refere às ofertas de cursos ou programas de formação disponibilizados pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) à formação continuada dos professores da Educação Básica, há três modalidades: 1. Programa de Formação Continuada de Professores na Educação Especial, no âmbito da Universidade Aberta do Brasil (UAB); 2. Programa relacionado à modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA) e 3. Formação Continuada de Educação para a Diversidade. A maioria dos programas desenvolvidos por instituições de Ensino Superior, em articulação com as Secretarias de Educação municipais e estaduais.

O Estado de Mato Grosso, por meio da Secretaria de Estado de Educação, Esporte e Lazer, vem promovendo desde 2003, uma reorganização das Políticas Educacionais no que tange a formação continuada dos profissionais da educação em serviço e, atualmente de acordo com o Plano Estratégico 2016-2027, busca constituir ações de formação continuada para o desenvolvimento profissional e pessoal desses profissionais. Com esse objetivo, tem a preocupação de “fortalecer as práticas pedagógicas a partir da formação continuada dos profissionais da educação”, focados nos indicadores das avaliações internas e externas, e com isso garantir a oferta de uma Educação de Qualidade.

Quanto à formação continuada em serviço para os profissionais de Mato Grosso, foi institucionalizada em 2003, com foco nos docentes e depois em 2011 se ampliou para todos os profissionais da educação (área 21 e docentes). O levantamento documental dos quinze orientativos pedagógicos da secretaria estadual de educação, 2003 à 2017, aponta para uma centrada em torno dos grupos de estudos das escolas, organizados por disciplinas, áreas de conhecimento e/ou especificidades (educação especial, indígena, EJA, educação do campo, dentre outras) mediadas por coordenadores eleito pelos pares e com o assessoramento pedagógico do Cefapro.

A concepção teórica presente nos documentos que orientam a formação continuada dos profissionais de Mato Grosso passa pela compreensão da escola em três dimensões: como desenvolvimento de comportamentos, como desenvolvimento da profissionalidade docente e como *locus* privilegiado de formação. Esta última apontada por Candau (1998, p. 56) para as tendências da formação continuada de professores no Brasil, no período de redemocratização. Em todas as perspectivas apresentadas anteriormente a forma e o conteúdo dos estudos ficam relativamente à critério da escola, que a partir de um Orientativo geral elabora seu projeto de formação. Portanto, há uma possibilidade de construir uma formação continuada na/da escola que devolva a formação do pensamento teórico dos professores.

A revisão de literatura a respeito da temática de formação continuada de professores atuantes na Educação Básica, constatou que há pouca pesquisa que discute a especificidade da formação continuada de professores da área de Ciências da Natureza na perspectiva Histórico-Crítica considerando as buscas no cadastro da Capes e nos programas de pós-graduação em Ciências no Brasil.

Nesse viés, o Cefapro de Barra do Garças em consonância com a Política Nacional e Estadual de Educação, ao ofertar a formação continuada em serviço, busca nos diagnósticos e resultados das avaliações da aprendizagem – internas e externas – indicativos para compreender a prática pedagógica do professor em sala de aula. As reflexões das ações formativas têm evidenciado a necessidade de transformação das práticas pautadas em aspectos da lógica-formal e/ou mecânica de formação e de ensino para alcançar a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, os resultados das avaliações “externas ou mesmo internas” tem se mostrado insuficientes para essa compreensão.

2. A pesquisa escolar na Educação Básica

A pesquisa na Educação Básica, pensada como um momento paralelo e ou complementar a aula ministrada pelo professor, sem planejamento intencional e articulado com o currículo pouco contribui para a melhoria da qualidade do processo de ensino e aprendizagem. Ensinar pela pesquisa, como metodologia de desenvolvimento do conteúdo, exige que professor e estudante sejam sujeitos do processo de construção do conhecimento. Nesse sentido, concordamos com Bagno (1998) quando reflete a questão que os estudantes só aprenderão pesquisar na escola quando os professores souberem pesquisar. Entretanto, é preciso pensar, quando e como os professores irão se apropriar dos saberes da pesquisa para ensiná-los aos estudantes.

Os estudos de Demo (2003) apontam que a pesquisa se torna um princípio científico e educativo na prática docente, quando enfatizar temas que se referem: à desmistificação do conceito de pesquisa, ao horizonte da pesquisa, à questão curricular, à questão teoria e prática, às limitações do apenas ensinar e aprender, aos vazios da escola formal, à necessidade de se reconstruir uma prática docente, entre outros.

Segundo o mesmo autor, é através da pesquisa que se motiva a emancipação do sujeito, compreendendo emancipação como o processo histórico de conquista e exercício da qualidade de sujeito consciente e produtivo. Este processo deve ser incentivado desde a mais tenra idade, a fim de se construir nova personalidade, novo sujeito social, nova cidadania de base. Nesse sentido, o desafio se torna maior quando se pretende transformar a forma de pensar de uma pessoa adulta em efetivo exercício da profissão.

Retomando o enunciado introdutório de que a metodologia da pesquisa escolar é muito utilizada na área das Ciências da Natureza pelos professores da Educação Básica, observamos que prevalece a concepção didática tradicional ou escola novista, que desenvolvem apenas o pensamento empírico sobre a realidade. Corroboram com essa afirmação os trabalhos de Duso e Hoffmann (2013, p. 9) de que “[...] na maioria das aulas de Ciências, se privilegia a memorização de conhecimentos [...] como um processo objetivo, empirista, isento de valores, que conduz a verdades absolutas [...]”, assim como para Delizoicov (2011, p. 127) quando afirma que “[...] a maioria dos professores da área de Ciências Naturais ainda permanece seguindo o livro didático, insistindo na memorização [...] e na exposição como forma principal de ensino”.

Entendemos que para desenvolver o pensamento teórico se faz necessário que os métodos decorram da análise do conteúdo, como base para o planejamento do ensino, tendo

em vista o desenvolvimento cognitivo necessário à apropriação e reprodução do conceito teórico, que é entendido como: “[...] um conjunto de procedimentos para deduzir relações particulares da relação abstrata”. (CHAIKLIN, 1999, p. 4). Esta perspectiva Didática, nos dizeres de Davidov (1988), pode superar o ensino que desenvolve apenas o pensamento empírico para avançar no desenvolvimento do pensamento teórico.

3. Procedimentos Didático-Pedagógicos da Oficina

A oficina, com carga horária de 16 horas, foi mediada por professores formadores do Cefapro², na Escola Estadual Antonio Cristino Cortes, no primeiro semestre de 2015. A equipe de trabalho foi pensada pela instituição de forma a proporcionar uma condição interdisciplinar à formação sendo pelo menos um (a) formador (a) de cada área de conhecimento, e/ou um (a) formador (a) que também pudesse representar a modalidade, especificidade e diversidade nos grupos de trabalhos durante as oficinas. Considerando também o quantitativo de profissionais que a instituição dispunha.

Participaram sessenta professores da área de Ciências da Natureza, do II e III Ciclos do Ensino Fundamental e Ensino Médio, de 16 escolas estaduais do município de Barra do Garças, Mato Grosso. Metodologicamente, optou pelos cinco passos da Metodologia da Mediação Dialética (MMD), fundamentada no Materialismo Histórico-Dialético de Marx, elaborada por Saviani (2007; 2008) na “Pedagogia Histórico-Crítica” e didatizada por Gasparin (2012) na “Didática para a Pedagogia Histórico-Crítica”.

Resumidamente a oficina foi desenvolvida em cada passo da seguinte forma: na Prática Social Inicial (PSI) os participantes foram organizados em trios para refletir e responder a seguinte questão: *Escreva uma palavra que lembra: pesquisa na escola;* em seguida foram convidados a fixar a resposta no painel em forma de árvore, justificando a palavra. Todas as justificativas foram registradas pelas formadoras e retomadas durante o processo. Na Problematização apresentamos as seguintes questões: *1. Como a pesquisa, enquanto princípio educativo, pode estar no cotidiano da prática pedagógica? 2. Como planejar o estudo de um conteúdo seguindo os passos da metodologia de pesquisa como princípio educativo?”*.

² Centro de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação Básica, Barra do Garças, Mato Grosso.

No segundo passo da Instrumentalização foram disponibilizados dois textos e um vídeo para que professores pudessem responder a problematização. Os textos: a resenha “Pesquisa: princípio científico e educativo”, de Jamile Cristina (2003), com 7 páginas e o resumo do livro “Pesquisa na escola: o que é e como se faz”, de Marcos Bagno (1998), com 5 páginas. O vídeo de domínio público, “Educar pela Pesquisa” de Pedro Demo, da Janela dos Saberes, recortado para 11 minutos. Em seguida, ocorreu a socialização das respostas à problematização.

No momento da Catarse a equipe propôs a elaboração de um plano de aula utilizando a metodologia da pesquisa como princípio educativo e as capacidades e os descritores das OCs. Foram elaborados e socializados doze planos de aula, nos quais avaliamos que houve a compreensão dos professores a respeito da metodologia de pesquisa. Entretanto, surgiram as fragilidades em relação as diferentes concepções (tradicional, escola nova e crítica) e coerência interna do plano de aula, isto é, uma relação necessária entre os elementos do objetivo, conteúdo, metodologia e avaliação.

Segundo Libâneo (1994, p. 241), o plano de aula, é a previsão do desenvolvimento do conteúdo para uma aula ou para um conjunto de aulas e tem um caráter bem específico. O mesmo autor afirma que é importante ressaltar que o planejamento não assegura, por si só, o bom desenvolvimento do processo de ensino. É preciso que os planos estejam continuamente ligados à prática, de modo que sejam sempre revistos e refeitos. Nesse sentido, é possível perceber como as fragilidades citadas anteriormente interferiram na elaboração do plano de aula.

Na última etapa, a Prática Social Final (PSF) foi acordado entre os formadores e cada professor, que nas respectivas disciplinas, estaria desenvolvendo essa metodologia em sala de aula e avaliando os resultados em relação à aprendizagem dos estudantes, com acompanhamento dos professores formadores do Cefapro. Se o plano de aula de aula possui fragilidades, a seu desenvolvimento também. De fato, essa é uma etapa importante e que precisaria ser acompanhada para que ocorra a superação.

Durante a realização da oficina, os mediadores do Cefapro, juntamente com os participantes, fizeram registros escritos e fotográficos que serviram para compor a avaliação final da oficina e, conseqüentemente, da Jornada Formativa. Para finalizar, os participantes responderam as seguintes questões: 1. *O que eu aprendi?* Maioria respondeu que aprendeu uma nova metodologia; 2. *Como vou colocar em prática?* Responderam que por ser nova teriam dificuldades em desenvolver sozinhos na escola; 3. *O que faltou?* No geral a resposta foi que faltou tempo para aprofundar na metodologia e poder fazer um feedback com a

prática. Essas questões foram socializadas entre os participantes, discutidas e, posteriormente, utilizadas para compor a avaliação final da oficina.

Considerações finais

Os resultados revelaram a importância da oficina de metodologia de pesquisa para a formação continuada dos professores, principalmente no que tange a organização do processo de ensino e aprendizagem. Porém, enfatizamos a necessidade de aprofundamento da forma de organização didática do trabalho pedagógico para desenvolver a pesquisa na escola, pois ensinar pela pesquisa, como metodologia de desenvolvimento do conteúdo, exige que professor e estudante sejam sujeitos do processo de construção do conhecimento.

No contexto da Educação Básica, conceber a pesquisa como um princípio científico e educativo e fazer uso na prática docente não é tarefa fácil. O desafio que emerge é a necessidade de didatizar junto com o professor essa pesquisa qualificada como “princípio educativo” nos fundamentos teóricos de Pedro Demo (1997) para o cotidiano da sala de aula como pesquisa escolar numa perspectiva histórico-crítica.

Foram muitas as dúvidas que surgiram sobre o plano de aula, para a maioria dos professores participantes da oficina, a formação inicial não possibilitou o conhecimento didático necessário para a organização do ensino.

A organização de uma formação continuada, no caso desta oficina, na perspectiva da pedagogia histórico-crítica revelou algumas dificuldades para os formadores, tais sejam: a compreensão dos conceitos teóricos envolvidos nos passos da MMD e a questão da insuficiência de material publicado sobre pesquisa como princípio educativo na sala de aula, no contexto da Educação Básica.

Após essa formação continuada constatou-se que será necessário ocorrer um acompanhamento das escolas envolvidas para que esses estudos possam ser aprofundados e reflitam em mudança na prática docente, possibilitando a melhoria do processo de ensino e aprendizagem. Neste aspecto depende do querer dos professores da área de Ciências da natureza e da disponibilidade dos professores formadores em contribuir com os estudos e desenvolvimento da aula.

No decorrer dessa oficina os próprios formadores do Cefapro sentiram a necessidade de um mediador para melhorar a sua formação continuada, principalmente em relação à utilização da pesquisa como princípio educativo na ação pedagógica.

Outro ponto a ser destacado é o de que os professores formadores partiram do princípio de que conheciam as etapas da construção do plano de aula, entretanto, existia um desconhecimento das concepções pedagógicas (tradicional, renovada e crítica) e da coerência entre os elementos que o compõem. Nesse sentido, deveríamos ter iniciado a oficina retomando as discussões sobre a elaboração do plano de aula.

Para Saviani (1997), a Pedagogia Histórico-Crítica exige propostas pedagógicas concretas, viáveis e coerentes com o objetivo de contribuir, através da especificidade da prática pedagógica, para o processo de superação das relações sociais de dominação. Parafrazeando Saviani (2007) é premente que as teorias educacionais críticas precisam passar da crítica à ação, da teoria à prática, no sentido de que essa concepção pedagógica se desenvolva de modo a exercer transformação mais direta sobre a prática específica dos professores na sala de aula.

Em síntese, avaliamos que a metodologia de pesquisa na perspectiva da teoria histórico-crítica, se bem compreendida e planejada pelos profissionais envolvidos, professores e formadores, pode contribuir significativamente para a melhoria da aprendizagem do estudante.

Referências

ALVES, Nilda. **Formação de professores, pensar e fazer**. 10. ed. São Paulo-SP: Cortez Editora, 2008.

ALVORADO-PRADA, Luis Eduardo. Pesquisa Coletiva na Formação de Professores. **Revista de Educação Pública**, Cuiabá, v. 15, n. 28, 2006.

_____. **A instituição escolar como espaço e tempo para formação continuada de professores**. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 14, 2008, Porto Alegre, Anais...

BAGNO, Marcos. **Pesquisa na escola: o que é? Como se faz?** São Paulo: Loyola, 1998.

CANDAU, Vera Maria (Org.). **Magistério: construção cotidiana**. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998.

CHAIKLIN, Seth. Ensino desenvolvimental na escola secundária superior. Trad. José Carlos Libâneo; Raquel A. M. da Madeira Freitas. In: HEDEGAARD, Mariane; LOMPSCHER, Joachim (Orgs.). **Learning Activity and Development**. Aarhus: Aarhus University Press, 1999.

DAY, Christopher. **Desenvolvimento profissional de professores**: os desafios da aprendizagem permanente. Porto/Portugal: Porto, 2001.

DAVIDOV, Vasili Vasilievich. **La enseñanza escolar y desarrollo psíquico**: investigación psicológica teórica y experimental. Moscú: Editorial Progreso, 1988.

DELIZOICOV, Demétrio [et al.]. **Ensino de ciências**: fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011. (Coleção Docência em Formação).

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 1997.

_____. **Metodologia Científica em Ciências Sociais**. São Paulo: Atlas, 1985.

_____. **Pesquisa**: princípio científico e educativo. 10. ed. – São Paulo: Cortez, 2003.

_____. **Educação pela Pesquisa**. Entrevista a Nova Escola em 09 de novembro de 2010. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Vra4hclt7kw> Acesso em: 04 mar. 2015. 5 min.

_____. **Educar pela Pesquisa**. Palestra com o Prof. Pedro Demo - Universidade Veiga de Almeida 09/10/2013 no programa Janela dos Saberes. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=t8ZO_d7Oc-Q. Acesso em: 20 mar. 2015. 1h 13min.

DUSO, Leandro; HOFFMANN, Marilisa Bialvo (Org.). **Docência em Ciências e Biologia**: proposta para um continuado (re) iniciar. Ijuí: Ed. Unijuí, 2013. 320p. (Coleção educação em ciências).

GASPARIN, João Luiz. **Uma Didática para a Pedagogia Histórico-Crítica**. 5. ed. Campinas/São Paulo: Autores Associados, 2012.

GATTI, Bernadete Angelina. Análise das políticas públicas para formação continuada no Brasil, na última década. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, v. 13, n. 37, p. 57-70, jan./abr. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v13n37/06.pdf>>. Acesso em: 02 fev. 2017.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

_____. Ensinar e aprender: aprender e ensinar: o lugar da teoria e da prática em didática. In: LIBÂNEO, José Carlos, ALVES, Nilda (Orgs.). **Temas de Pedagogia**: diálogos entre didática e currículo. São Paulo: Cortez, 2012.

LIBÂNEO, José Carlos; SUANNO, Marilza V. R.; LIMONTA, Sandra V. (Orgs.). **Qualidade da escola pública**: políticas educacionais, didática e formação de professores. Goiânia: CEPED, Kelps, 2013.

LIMONTA, Sandra V. **Currículo e Formação e Professores**: um estudo da proposta curricular do curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Goiás. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2009.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Educação. **Orientações Curriculares:** área de Ciências da Natureza e Matemática. Cuiabá/MT: SEDUC-MT, 2010.

MAXIMO, Antônio C. (Org.); NOGUEIRA, Genialda S. **Formação continuada de professores em Mato Grosso (1995-2005)**. Brasília: Líber Livro, 2009. (Coleção Políticas Educacionais em Mato Grosso, vol.6).

MARZARI, Marilene. **Ensino e Aprendizagem de didática no curso de pedagogia:** contribuições da teoria desenvolvimental de V. V. Davydov. Jundiaí: Paco, 2016.

SAVIANI, Demerval. **Pedagogia histórico-crítica**. Campinas: Autores Associados, 2008.

_____. **Escola e democracia**. 39. ed. Campinas: Autores Associados, 2007.

