

A busca pela experiência formativa no estágio curricular de uma licenciatura em ciências biológicas: análise de uma proposta

Search by formative experience on curricular stage of a degree in biological sciences: analysis of a proposal

Moisés Nascimento Soares

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) – Campus de Jequié
moiseshs@yahoo.com.br

Renato Eugênio da Silva Diniz

Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Campus de Botucatu
rdiniz@ibb.unesp.br

Washington Luiz Pacheco de Carvalho

Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Campus de Ilha Solteira
wlpcarvalho@gmail.com

Resumo

O objetivo desta pesquisa foi investigar as limitações e contribuições da aproximação do conceito de experiência formativa por parte de licenciandos de Biologia, a partir de uma proposta de estágio curricular. As contribuições de Adorno, Freire e Giroux constituíram o referencial teórico que balizou as análises. Este trabalho pauta-se nos pressupostos da pesquisa qualitativa da qual participaram licenciandos do curso de Biologia de uma universidade pública. Como resultado foi possível constituir oito categorias de análise, das quais apresentamos aqui apenas duas que indicam a relevância dos aprendizados em grupos no calor da coletividade e a vitalidade da teoria auxiliando a desvelar aspectos ético-políticos da prática. O que sugerimos é que a experiência formativa poderia constituir-se em um conceito estruturante de propostas como forma de política para a reconstrução de modelos críticos na formação inicial de professores de Biologia.

Palavras-chaves: estágio curricular, experiência formativa, formação inicial de professores de biologia, teoria crítica.

Abstract

The objective of this research was to investigate the contributions and limitations of the approach of the concept of formative experience by undergraduates Biology, from a curricular proposal. The contributions of Adorno, Freire and Giroux constituted the theoretical framework that sustained the analyzes. This work is guided on the assumptions of qualitative research with the participation of undergraduate biology course at a university pubis. As a result it was possible to create eight categories of analysis, which we present here only two

that indicate the relevance of learning in groups in the warmth and vitality of the theory helping to unveil his ethical-political practice. What we suggest is that the formative experience could become a concept in structuring and unifying policy proposals as a way to rebuild critical models in pre-service education of biology teachers.

Key-words: curricular stage, formative experience, pre-service education of biology teachers, critical theory.

Introdução

Dentro de uma perspectiva de “linguagem da possibilidade”, como diria Giroux (1997), um amplo conjunto de propostas e pesquisas, com os mais variados enfoques, abordagens e perspectivas, tem sido elaborado para tentar superar o cenário de proletarização da docência e das dicotomias bacharelado e licenciatura, ensino e pesquisa, formação acadêmica e realidade prática (DINIZ-PEREIRA, AMARAL, 2010). As pesquisas do tipo “estado da arte”, no campo da formação de professores de ciências têm indicado os limites e as possibilidades dos diferentes modelos de formação adotados nas licenciaturas, principalmente das tentativas dos paradigmas da racionalidade prática e dos saberes docentes na superação dos fortes traços da racionalidade instrumental arraigados nos sujeitos e nas instituições formadoras (SLONGO; DELIZOICOV, ROSSET, 2009; CAMPOS et al., 2009, 2011).

Concordamos com Martins e Higa (2009) sobre a necessidade de ampliação de referências que possibilitem uma discussão mais abrangente das implicações das relações entre educação em ciências, formação e sociedade. A pesquisa de Campos et al (2011) indica conceitos e princípios das perspectivas críticas de educação e algumas de suas implicações para a formação de professores de ciências. Na pesquisa que aqui apresentamos as contribuições de Adorno (1996, 2003), Freire (2004, 2005) e Giroux (1997) constituíram o referencial teórico que consubstanciou a compreensão do conceito de *experiência formativa* como balizador de uma proposta que aqui analisamos referente ao estágio curricular em uma licenciatura em ciências biológicas de uma universidade pública.

Deste modo, este trabalho constitui uma pequena parte de uma pesquisa maior de doutorado, cujo problema da pesquisa foi assim constituído: *como uma proposta de estágio pode contribuir ou não para a busca pela aproximação da experiência formativa por parte de licenciandos de Biologia?* O objetivo geral foi investigar as limitações e contribuições da aproximação da experiência formativa por parte de licenciandos de Biologia, a partir de uma proposta de estágio curricular supervisionado, considerando os efeitos de um conjunto de ações educativas intencionais, planejadas e desenvolvidas a partir dessa proposta. Indicamos aqui apenas dois objetivos específicos dentro da pesquisa maior. O primeiro foi caracterizar os diferentes aspectos da aproximação dos (as) licenciandos (as) à experiência formativa, oriundos da implementação da referida proposta de estágio e o segundo foi discutir possíveis conteúdos que emergem da análise da proposta para a reconstrução de um modelo de formação crítica para as licenciaturas em ciências biológicas.

Fundamentação teórica

Como bem salientou Freitag (1986), a chamada “Teoria crítica da escola de Frankfurt” constitui tanto a tentativa de designar a institucionalização de trabalhos interdisciplinares

realizados por um grupo de intelectuais marxistas, não ortodoxos, quanto a consolidação de uma teoria social. Dentre esses intelectuais, encontram-se alguns cujos trabalhos se destacam pelo significado e influência nas mais variadas áreas das ciências humanas, incluindo, indubitavelmente, a educação: Horkheimer, Adorno, Marcuse, Benjamin e Habermas.

A expressão “experiência formativa”, cunhado por Maar (2003) a partir de sua interpretação da dialética da semiformação-formação de Theodor Adorno, agrega, neste trabalho, também as contribuições de Paulo Freire e Henry Giroux. Adorno (1996) situa o caráter eminentemente ético-político da experiência formativa. Autorrefletir a semiformação na qual a formação cultural se tornou, implica uma autocrítica constante das marcas e efeitos subjetivos e objetivos da semiformação como travamento da possibilidade de formação cultural, o que não seria possível sem que a cultura fosse “tomada pelo lado de sua apropriação subjetiva” (ADORNO, 1996, p. 389). A formação cultural implica na continuidade e temporalidade das experiências, isto é, a possibilidade de perdurar na consciência o que ainda não existe, isto é, um determinado conteúdo que começou a ser apropriado e que, de certa forma, ainda não foi elaborado (e por isso não existe), não fica borrado num próximo instante por outras muitas informações (ADORNO, 1996).

Mas como a experiência formativa poderia ser elaborada fora da comunhão com os homens, da esfera social, da coletividade? Nesse sentido, a compreensão de Paulo Freire sobre o conceito de formação oferece elementos interessantes para abordar o caráter coletivo da experiência formadora, sugerindo um olhar que parece complementar as contribuições adornianas. Apresentamos aqui dois aspectos do referido conceito a partir de nossa interpretação do legado freireano (FREIRE, 2005). O primeiro é a inconclusividade e o inacabamento da história humana, como pressupostos da vocação ontológica dos homens de serem mais, isto é, da humanização e libertação como horizonte emancipatório do ato educativo. Tal humanização do homem no e com o mundo se processa por meio da práxis, isto é, da relação dialética entre ação, reflexão e uma nova ação. O segundo constitui a tensão dialética entre teoria e prática que se mostra nos “contextos teóricos” da formação permanente. Segundo Freire (2009), os contextos teóricos, diferentemente dos contextos concretos, são aqueles em que são oferecidas condições de possibilidade para questionarmos as práticas, distanciando-nos delas para teorizar sobre elas a fim de melhorá-las.

Por fim, apresentamos alguns pressupostos a partir de nossa interpretação da leitura e reflexão dos escritos de Giroux (1997), explorando alguns conceitos importantes que dão contorno a concepção dos professores como intelectuais transformadores e que poderiam se configurar também como princípios de uma experiência formativa. O primeiro é a superação da cisão entre trabalho intelectual e trabalho manual, ou seja, entre produtores e executores de currículos e práticas docentes. A superação de tal cisão implica no reconhecimento da natureza política do trabalho do professor como intelectual, no fortalecimento de seu poder a partir de uma tomada de decisões consciente, não apenas sobre o que e como ensinar, mas do por que e para que ensinar, considerando os contextos sociais, políticos, culturais e econômicos mais amplos do próprio ensino, dos alunos concretos, da escola e da comunidade em que estão inseridos. O segundo é tornar o político mais pedagógico e o pedagógico mais político, isto é, questionar o conhecimento, seja ele qual for, dialogando e instaurando a dúvida, buscando investigar a comunidade em que se inserem os alunos na escola; implica também em inserir os objetivos do ensino e a escolarização mais ampla na esfera política, das controvérsias, dos dilemas e da necessidade de um repensar a respeito da escola, da sociedade e da humanidade que queremos reconstruir e com que queremos viver.

Procedimentos metodológicos

O processo da investigação foi norteado pelos pressupostos da pesquisa qualitativa (MINAYO, 2010) da qual participaram como sujeitos 37 licenciandos do curso de licenciatura noturno em Ciências Biológicas de uma universidade pública, nos anos de 2009 e 2010. As fontes principais de coleta de dados foram: respostas de questionários, depoimentos e opiniões emitidos em reuniões de grupo focal, transcrições de áudio de seminários, reuniões de acompanhamento e registros escritos de narrativas autobiográficas, de sessões de videoformação, relatórios de estágio e de projetos colaborativos com os relatos da experiência apresentados em um evento educativo. O referencial analítico utilizado foi a análise de conteúdo de Bardin (1979).

A proposta foi organizada em quatro grandes eixo-temáticos que aglutinavam diferentes ações pedagógicas matizadas por princípios da experiência formativa que informamos precedentemente na fundamentação teórica. Ei-los a seguir apresentadas de forma sucinta.

No primeiro eixo *Escola, comunidade e ambiente* foi realizada uma adaptação da investigação temática freireana na escola (PERNAMBUCO, 2003), considerando o estudo de seu entorno, levantando os principais problemas socioambientais da comunidade na qual estava inserida. No segundo eixo denominado *Currículo e o ensino de ciências e biologia* os licenciandos foram desafiados com a ação de investigar aspectos do currículo oficial, real e oculto no ensino de ciências. No terceiro eixo *Planejamento de projetos colaborativos* eles se envolveram com diferentes “estudo de caso” que buscavam articular os temas geradores da investigação temática realizada previamente nos dois primeiros eixos com os pressupostos da perspectiva CTSA (SANTOS, 2007). A partir desse contexto, elaboraram pequenos projetos colaborativos (PPC) nas escolas na forma de mini-cursos. O quarto eixo formativo recebeu o título *Estratégias formativas para a reflexão crítica da prática pedagógica* e foi proposto para avaliar o PPC planejado e implementado, investindo em um modo de reflexão crítica coerente com os princípios perseguidos ao longo do processo e que fecharia a espiral da teoria-prática-teoria preconizado na proposta.

Aproximações e distanciamentos da experiência formativa: condições de possibilidade

Nesta seção apresentamos os resultados que emergiram do processo analítico seguindo as três fases propostas por Bardin (1979). Indicamos aqui apenas duas categorias de um total de oito, que nos permitiram caracterizar as aproximações e distanciamentos dos sujeitos pesquisados em relação a experiência formativa, considerando as condições de possibilidade das diferentes ações pedagógicas empregadas.

No tocante a primeira categoria *Aprendizados em grupos*, para sintetizar a caracterização que fazemos das contribuições e limitações da aproximação dos sujeitos à experiência formativa, consideramos o que emergiu das análises realizadas considerando aquilo que os sujeitos reconheceram como aprendizado nos grupos de forma explícita. Eis alguns exemplos:

Maria – (...) Desde o semestre passado, a gente tem problemas com o grupo. Eu sempre vim conversando com o professor sobre isso, e eu acho que, aprender a lidar com as diferenças, dentro de um mesmo grupo de trabalho, é uma das coisas mais enriquecedoras. (...) A gente não poderia comprometer o trabalho que a gente estava fazendo com os alunos. A final de contas, eles não tinham nada a ver com o que estava acontecendo (conflitos dentro do grupo).

Filipe – (...) Nós éramos em sete, e depois você pegar todo mundo e conversar é difícil, mas a questão assim de você aceitar a opinião do próximo. Eu, antes de entrar na faculdade, eu era muito difícil de aceitar opinião do próximo.

João – (...) A complexidade da educação (...) ser sentida e acredito que os debates entre meu grupo possibilitou verificar ideias que antes eram fixadas em minha mente por eu não conhecer outro lado. (...) Acredito que o processo é lento, a política é extremamente importante e nunca deve ser desvinculada do processo educativo, porém sou humano e contraditório. (...) O projeto foi extremamente necessário, para o conflito (...) a troca de ideias entre o grupo. Todas essas coisas foram dolorosas e conflituosas e a partir deste ponto surgiram em todas as pessoas envolvidas algum tipo de emergência de uma condição anterior para algo novo e reconstruído.

Tiago – com respeito à experiência formativa coletiva do grupo, eu não lembro de ter desenvolvido um trabalho tão extenso sabe, por tanto tempo, tão bom em grupo. Então, sei lá, pelo menos uma vez por semana, a gente precisa sentar, discutir, pra pensar o que a gente ia fazer, como a gente ia fazer, então eu acho que foi uma experiência formativa de trabalhar com o coletivo, por tanto tempo de fazer até o finzinho do semestre, discutindo e formando ideias novas a partir das discussões com o grupo.

É possível reconhecer as aproximações de alguns sujeitos quando: a) lidam com as diferenças entre si, considerando a responsabilidade ética para com o outro, com o aluno da escola, por exemplo (fala de Maria); b) reconhecem o aprendizado de respeito à opinião do outro como indicador de abertura e não de um ser fechado (fala de Filipe); c) se assumem com suas próprias contradições e limitações como humanos (fala de João) na relação com o outro não idêntico (ADORNO, 2003); d) indicam a importância da temporalidade da convivência coletiva dentro do grupo (fala de Tiago) para modificação de suas ideias (ADORNO, 1996).

A limitação se evidencia na maneira mais burocrática de assumir a responsabilidade moral para com o grupo, centrada em atitudes mais pessoais (FREIRE, 2004) guiadas por interesses particulares, ainda que com uma conotação de preocupação mais profissional para que fosse possível o convívio (fala de Noemi):

Noemi – (...) Então, eu acho que é contornar a situação e deixar um pouco aquele sentimento, aquela coisa mais pessoal de lado, e como se fosse uma coisa mais profissional mesmo: “nós viemos aqui para isso. O que eu tenho contra você (colega do grupo) vai ficar ali pra fora”. Depois que eu sair ali vai voltar tudo de novo, ou talvez. Mas eu acho que aqui não. A gente está aqui pra fazer isso daqui. Eu acho que é bem por esse lado mesmo.

A segunda categoria **A teoria: desvelando aspectos cognitivos, éticos e políticos da prática** permitiu-nos compreender o que foi possível aos sujeitos desvelarem e melhor compreenderem a partir da teoria. Assumindo o pressuposto da continuidade e temporalidade como princípio que balizava as narrativas e relatórios finais, foi possível interpretar que os licenciandos se aproximaram da experiência formativa ao reconhecerem, por meio de tais ações, o valor dos conteúdos teóricos trabalhados ao longo da proposta, como a perspectiva CTSA, a abordagem freireana e a concepção dos professores como intelectuais transformadores, já que parece um indicador de disposição a abertura dos sujeitos diante da valorização da teoria que fazem (ADORNO, 2003).

Débora – (...) O aprofundamento nas perspectivas CTSA, os pensamentos de Paulo Freire, de Wildson Luiz Pereira dos Santos, e outros autores, que são grandes colaboradores para o futuro da educação em nosso país e no mundo, foi muito rico.

João – (...) A partir de minha atuação na disciplina pude conhecer coisas novas sobre o ofício de ser professor visto como um intelectual transformador crítico e que pensa e problematiza, não apenas reproduz conhecimentos prontos e inacabados (...).

Tal aproximação se expressa também quando reconhecem: a) os diferentes aspectos político-pedagógicos referentes à prática, como a discussão da indissociabilidade entre ensino de conteúdos e realidade dos alunos (fala de Maria) e a possibilidade de sua mudança (FREIRE, 2004); b) o valor do incômodo provocado pela teoria (relatório do grupo prata e fala de Lídia) no desafio de tornar-se um professor intelectual transformador (GIROUX, 1997) e c) que há elementos mais amplos, como a historicidade (fala de Sulamita) e os contextos de países diferentes que interferem na escola concreta.

Maria – O fato de, como você fez (formador) a gente aprender esse processo (referência a investigação

temática), de ir lá, levantar, como é que funciona aqui, o que é relevante aqui (...) E você conciliar então o que o aluno precisa aprender academicamente, o que ele precisa aprender pra vida e como que você vai juntar essas duas coisas, procurando não deixar falhar nem em um nem no outro. E é uma coisa que eu pretendo, não sei de que forma ainda (...) eu acho que faz toda a diferença. (...) E a contribuição disso, foi até na hora que a gente foi fazer o trabalho do José, pelo que eu e meu grupo já tínhamos incorporado isso, “ah mas, e isso? Não é a realidade que eles vivem e a gente quer enfiar isso aqui”. A minha transformação que eu vi, de me apropriar desse conhecimento, e do pessoal do meu grupo.

Relatório do grupo prata - Entrar em contato com os problemas e consequentes temáticas que os rodeiam dentro da escola, além da inquietação causada pelos textos lidos para a confecção desse relatório, sem dúvida alguma mostram que o desafio de se tornar um professor intelectual transformador é uma tarefa árdua, mas que tem resultados positivos e mais do que necessários para a formação de uma sociedade mais crítica e consequentemente melhor.

Lídia – (...) Então eu vejo que a matéria do senhor é uma coisa que incomoda mesmo. São aqueles textos em que eu fico realmente incomodada de ler, mas não é aquele incomodo negativo. É aquele incomodo como pessoa, que você começa a ver as coisas de uma forma que você não via. E aquilo te incomoda. Você começa a entrar na escola e você começa ver as coisas de outro ângulo de quando você era aluno.

Sulamita – (...) A fundamentação teórica também é muito importante, embora não devemos segui-la ao pé da letra; afinal, o processo de educação deve se adequar ao momento histórico e situação do aluno em questão. Por exemplo, no texto “A escola dos meus sonhos” de Rubem Alves, o autor fala sobre uma escola em Portugal (...) Não devemos nos esquecer que as crianças de Portugal e as nossas crianças vivem em condições completamente diferentes.

A partir dos seminários finais, que previam o cuidado com o princípio da tensão dialética entre teoria e prática, interpretamos que as aproximações da experiência formativa se expressam com o reconhecimento dos licenciandos: a) dos aspectos éticos desta prática quando desvelam as distorções ideológicas como preconceitos e estigmas do que significa o aluno bom ou não (fala de Pedro), expressando, em nossa interpretação, um vestígio de autoemancipação de tais distorções (FREIRE, 2004) e b) dos condicionantes mais amplos, como a globalização (fala de João), que interfere na prática nas escolas.

Pedro – (...) Tem uma parte dentro do texto (Giroux) que fala assim: “a necessidade de recompensas e punições, pra fazer as crianças aprenderem é dado como garantida” (...) E aí ele fala, que a definição de um bom aluno, é aquele que é quieto, aquele aluno que tem caderno com todas as tarefas, aquele aluno que para. Então ficou muito claro pra gente, como um dos alunos, o Marcos. Então tinha esse aluno que era capeta, tipo, demônio. (...) Então tudo isso vem muito de, de que o perfil do aluno não pode ser estigmatizado. O aluno, como a gente falou (...), os alunos são diferentes, (...) eles são tão bons quanto. Então, é essa questão de não ter preconceito com o aluno. Não existe esse molde que é o aluno bom. Todo aluno pode ser bom. E aí, não uma fala do grupo, mas uma fala minha, era um preconceito meu (...). Para reparar um preconceito meu. Eu realmente achava que existia o perfil de aluno bom, só que aluno bom pode ser qualquer um. E eu pude ver que pode ser de quem você menos espera. (...) Eu me vejo, como pessoa, muito melhor hoje. Com menos preconceitos.

João – (...) A gente leu também nos textos, não sei se foi no texto que o professor deu ou em outros textos. O que acontece hoje é essa mcdonaldização do ensino, de transformar a escola num McDonalds, em que todo mundo é igual, igual na globalização. Todo mundo é igual, vai comer a mesma coisa. Aquela coisa padronizada. E não é assim que funciona, você tem que considerar as diferenças culturais (...), as coisas não são iguais.

Os distanciamentos da experiência formativa se verificam ao se problematizar e constatar duas questões. A primeira é a apropriação pragmática e utilitária da teoria, própria da racionalidade instrumental. A segunda é a pouca consistência das considerações dos licenciandos quanto ao reconhecimento dos condicionamentos sociais, culturais, políticos e econômicos que interferem na prática pedagógica (GIROUX, 1997).

Pedro – (...) Isso prova que, quando eu saio da universidade, se eu quero ser um bom professor, se eu quero trabalhar como um intelectual transformador, eu não posso tirar o pé da teoria. Eu tenho que estar constantemente atualizado, o que ocorre, o que a academia pensa, sobre educação, pra poder aplicar isso em sala de aula, de acordo coma realidade dela (grifos meus).

Considerações finais

Recentemente Campos et al (2011) apresentaram um conjunto de conceitos e princípios interessantes, considerando diferentes perspectivas críticas de educação com implicações para a formação de professores de ciências. Eis alguns deles: ação comunicativa, filosofia da práxis, intelectual orgânico, dentre outras. A partir dos resultados aqui anunciados também sugerimos que o conceito de experiência formativa, elaborado a partir das contribuições de Adorno, Freire e Giroux, poderia constituir-se em um conceito estruturante e unificador de propostas na formação de professores de ciências e biologia. Isto é, poderíamos falar de uma política da experiência formativa, da qual o estágio seria apenas uma parte da totalidade de uma licenciatura comprometida com a reconstrução de seus projetos pedagógicos, das relações entre docentes, dentro de um modelo matizado pela racionalidade crítica de formação a ser construído coletivamente (CONTRERAS, 2002).

Neste sentido, considerando os objetivos desta pesquisa, a caracterização que fizemos das aproximações e distanciamentos de tal constructo teórico por parte dos licenciandos nos permite indicar alguns conteúdos para a reconstrução de modelos de formação de professores. Eis aqui três deles.

O primeiro é a constituição de uma base teórica consistente e firmada a partir de uma concepção crítica de educação que possa mediar o processo e a diretividade de ações formativas. No caso desta pesquisa, a compreensão do conceito de experiência formativa a partir das contribuições de alguns pensadores da teoria crítica (e de outros influenciados por ela) foi fundamental para balizar as ações, a direção do processo, as análises e avaliação da efetividade ou não dos caminhos trilhados e das aspirações alcançadas a partir de princípios. O segundo é a importância de cuidar da legitimação de grupos de trabalho, de forma que sejam continuamente instigados a tomar decisões próprias, estabelecerem juízos informados numa atmosfera de confronto, contestações e problematização das experiências. O terceiro é o indispensável contato com a teoria, ao longo do processo, incomodando os sujeitos, ajudando-os a desvelarem questões éticas, pragmáticas e político-pedagógicas de seu trabalho e de seu papel.

Assim sendo, tais conteúdos de uma política da experiência formativa poderiam ser problematizados para a construção de uma identidade própria das licenciaturas que se aproximasse da noção dos professores como intelectuais transformadores, como já sugerido por Martins e Higa (2009). Apostamos na fecundidade de tal perspectiva como desafio para ampliação de novas propostas de pesquisas de intervenção tendo como objeto o estágio curricular na formação inicial de professores de ciências e biologia e das licenciaturas em si.

Referências

ADORNO, T. W. **Educação e Emancipação**. 3.ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.

_____. Teoria da semicultura. **Educação e Sociedade**, Campinas, n. 56, 1996, p. 388-411.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa, Edições 70, 1979.

CAMPOS, L. M. L et al. Produção científica sobre formação de professores de ciências em eventos científicos na área de educação: primeiras revelações. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. **Atas...**Santa Catarina: ABRAPEC, 2009. CD ROM.

_____. Perspectivas críticas de educação e a formação de professores de ciências: um estudo teórico. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS, 8.,

2011, Campinas. **Atas...Campinas**: ABRAPEC, 2011. CD ROM.

CONTRERAS, J. **A autonomia do professor**. São Paulo: Cortez, 2002.

DINIZ-PEREIRA, J. E; AMARAL, F. V. Convergências e tensões nas pesquisas e nos debates sobre as licenciaturas no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 15., 2010, Belo horizonte. **Textos selecionados...**Belo horizonte: UFMG, 2010. p. 527-550.

FREITAG, B. **A teoria crítica ontem e hoje**. São Paulo: editora brasiliense, 1986.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 29. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

_____. **Pedagogia do Oprimido**. 46. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

_____. **Professora sim, tia não**: cartas a quem ousa ensinar. São Paulo: Olho D'água, 2009.

GIROUX, H. **Os professores como intelectuais**: rumo a uma pedagogia crítica da sociedade. Porto Alegre: Artmed, 1997.

MAAR, W. L. Introdução. In: ADORNO, T. W. **Educação e Emancipação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003. p.11-28.

MARTINS, A. A.; HIGA, I. O professor reflexivo e a formação inicial de professores de Ciências: uma análise da produção recente. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. **Atas...**Santa Catarina: ABRAPEC, 2009. CD ROM.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 12 ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

PERNAMBUCO, M. M. C. A. Significações e Realidade: conhecimento (a construção coletiva do programa). In: PONTUSCHKA, N (Org.). **Ousadia no diálogo**: interdisciplinaridade na escola pública. São Paulo: Edições Loyola, 1993. p. 67-92.

SANTOS, W. L. P. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência e Ensino**, Campinas, v. 1, n. especial, 2007.

SOARES, M. N. **O estágio curricular supervisionado na licenciatura em ciências biológicas e a busca pela experiência formativa**: aproximações e desafios. 2012. 261f. Tese (Doutorado em Educação para Ciência). Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2012.

SLONGO, I. I. P.; DELIZOICOV, N. C.; ROSSET, J. M. A formação de professores nas atas do ENPEC: uma análise preliminar. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS, 7., 2009, Florianópolis. **Atas...**Santa Catarina: ABRAPEC, 2009.

CD ROM.