



Renato Eugênio da Silva Diniz



Universidade Estadual Paulista (UNESP)

renato.es.diniz@unesp.br

Luciana Maria Lunardi Campos



Universidade Estadual Paulista (UNESP)

luciana.lunardi-campos@unesp.br

PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA: PRINCÍPIOS PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

RESUMO

Neste artigo, assume-se a pedagogia histórico-crítica como referencial teórico, necessário à formação de professores comprometidos com a educação escolar humanizadora e com a transformação social. São apresentados e analisados quatro princípios, identificados como centrais à formação de professores de Ciências e Biologia: crítica e transformação da sociedade capitalista e articulação dialética entre educação escolar e sociedade; visão histórica de ser humano; papel transformador do conhecimento sistematizado e da escola e metodologia dialética de ensino. Esses princípios estão articulados e levam à defesa de uma formação sólida teoricamente pautada na reflexão filosófica.

Palavras-chave: Formação professores. Ciências Biológicas. Pedagogia Histórico-Crítica.

HISTORICAL-CRITICAL PEDAGOGY: PRINCIPLES FOR EDUCATION OF SCIENCES AND BIOLOGY TEACHERS

ABSTRACT

In this article, the historical-critical pedagogy is assumed as a theoretical reference, necessary for the education of teachers committed to humanizing school education and social transformation. Four principles are presented and analyzed, identified as central to the education of Science and Biology teachers: criticism and transformation of capitalist society and dialectical articulation between school education and society; historical view of being human; transformative role of systematized knowledge and school and dialectical teaching methodology. These principles are articulated and lead to the defense of a solid theoretically education based on philosophical reflection.

Keywords: Teacher education. Biological Sciences. Historical-Critical Pedagogy.

Submetido em: 16/03/2019

Aceito em: 07/07/2019

Publicado em: 06/04/2020



<http://dx.doi.org/10.28998/2175-6600.2020v12n26p381-394>



I INTRODUÇÃO

No contexto educacional brasileiro, estruturar proposições teóricas e práticas educativas embasadas em perspectivas críticas, tem sido o desafio assumido por diferentes pesquisadores, inclusive por aqueles envolvidos no grupo de pesquisa XXX do ensino de Ciências. No contexto atual, consideramos que esse desafio tornou-se uma necessidade urgente.

A perspectiva crítica exige que, em uma sociedade capitalista, as relações entre poder, desigualdades social, cultural e econômica, e a educação sejam reconhecidas e compreendidas (APPLE, AU E GANDIN 2011, p.14), superando, como alerta Saviani (1985), o poder ilusório das teorias não-críticas e a impotência decorrente das teorias “crítico-reprodutivistas.” Tal perspectiva tem sofrido retrocessos em função dos avanços do pensamento conservador e de direita, exigindo de educadores, “resistência ativa,” necessariamente coletiva e propositiva (SAVIANI apud HERMIDA e LIRA, 2018, p.785).

Assim, neste artigo, propomos e defendemos a pedagogia histórico-crítica como referência para a formação de professores de Ciências e Biologia, e apresentamos alguns princípios compreendidos como nucleares, considerando o necessário estudo dos fundamentos filosóficos marxistas dessa pedagogia (DUARTE, 1996).

A identificação de princípios, a nosso ver, é condição *sine qua non* para a elaboração de propostas que visem à formação omnilateral de professores comprometidos com uma educação escolar humanizadora e transformadora.

2 PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA

A pedagogia histórico-crítica constitui-se em uma concepção pedagógica transformadora¹, contra-hegemônica, considerada por seu formulador inicial - Dermeval Saviani (2008a) - como expressão da teoria marxista no campo da educação.

Salientando a centralidade da categoria trabalho, Saviani (2008a) considera que o trabalho educativo apresenta uma natureza particular, decorrente de duas especificidades. Trata-se de um trabalho não material, ou seja, lida e gera conceitos, ideias, valores e atitudes; e se dá de tal modo que o produtor e o produto do mesmo não se separam, razão pela qual o autor sempre fala em transmissão-assimilação quando se refere aos processos pedagógicos.

As primeiras formulações sobre a pedagogia histórico-crítica situam-se na década de 1970, em um contexto onde se discutia as possibilidades de configuração de uma perspectiva crítica para a educação, em

¹ Para considerações detalhadas sobre as bases filosóficas e o desenvolvimento da pedagogia histórico-crítica ver o livro “Pedagogia Histórico-Crítica”, de Dermeval Saviani.

oposição às teorias não críticas e como superação das chamadas teorias “crítico–reprodutivistas”. Estas últimas denunciavam o caráter reprodutivo da educação, a condição de determinada e não de determinante da educação escolar em relação à ordem social mais ampla. A prevalência econômica, cultural e política de alguns grupos sobre outros, característica da sociedade capitalista como um todo, também se reproduziria nas escolas e contribuiria para a perpetuação das mesmas no contexto social mais amplo. A sociedade era interpretada como se não fosse dinâmica e não estivesse sujeita a transformações ao longo de sua história (SAVIANI, 2008a).

Em contraposição, a elaboração da pedagogia histórico-crítica pautou-se na perspectiva dialética de educação, no materialismo histórico-dialético, considerando o caráter contraditório da própria sociedade capitalista e a possibilidade de que a educação escolar possa atuar como meio que auxilia na transformação dessa mesma sociedade.

Segundo Saviani (2008a, p.93), a pedagogia histórico–crítica é a expressão da passagem de uma visão crítico-mecanicista para uma visão crítico dialética e da compreensão da possibilidade de articulação de “uma proposta pedagógica cujo ponto de referência, cujo compromisso, seja a transformação da sociedade e não sua manutenção, a sua perpetuação”.

Para o autor (2012, p. 81),

[...] a tarefa da construção de uma pedagogia inspirada no marxismo implica a apreensão da concepção de fundo (de ordem ontológica, epistemológica e metodológica) que caracteriza o materialismo histórico. Imbuído dessa concepção, trata-se de penetrar no interior dos processos pedagógicos, reconstruindo suas características objetivas e formulando as diretrizes pedagógicas que possibilitarão reorganização do trabalho educativo sob os aspectos das finalidades e objetivos da educação, das instituições formadoras, dos agentes educativos, dos conteúdos curriculares e dos procedimentos pedagógico-didáticos que movimentarão um novo *éthos* educativo voltado à construção de uma nova sociedade, uma nova cultura, um novo homem.

Saviani (2017, p.716) identifica três momentos dessa pedagogia (necessários em toda teoria verdadeiramente crítica), que não devem ser considerados em sequência cronológica, pois, interpenetram-se, relacionam-se reciprocamente e imbricam-se:

a) apreender a essência da educação identificando suas características estruturais. Importa, pois, compreender e explicitar a natureza e especificidade da educação; b) empreender a crítica contextualizada das principais teorias que vêm hegemonizando o campo da educação; c) elaborar e sistematizar a teoria crítica da educação representada, no caso, pela pedagogia histórico-crítica.

Ao longo dos últimos 40 anos, a pedagogia histórico-crítica vem sendo desenvolvida por um coletivo de pesquisadores, com a consolidação de princípios e propostas.

Elegemos para abordar, neste artigo, quatro princípios considerados fundantes de uma proposta de formação de professores, inicial ou continuada, na perspectiva dessa pedagogia. São eles: crítica e transformação da sociedade capitalista e articulação dialética entre educação escolar e sociedade; visão

histórica do ser humano; papel transformador do conhecimento sistematizado e escola e metodologia dialética de ensino, reconhecendo a necessária articulação e interdependência entre eles.

3 FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA E A PEDAGOGIA HISTÓRICO- CRÍTICA: DEFESA DE ALGUNS PRINCÍPIOS

Uma análise das reformas propostas para a formação de professores, no Brasil, a partir da década de 1990, revela: a influência dos organismos multilaterais (HADDAD e PEREIRA, 2013); o predomínio da ideologia neoliberal; da perspectiva reflexiva; do ensino por competências e do esvaziamento da teoria (FACCI, 2004; MARTINS, 2009; MARTINS, 2010; MAZZEU, 2011).

Tozoni-Reis e Campos (2014, p. 156), a partir da pedagogia histórico-crítica, defendem um outro projeto de formação de professores, que “tenha como objetivos garantir sólida formação teórica, competência técnica-política e compromisso técnico-político com o processo de humanização dos sujeitos educandos e com a transformação da sociedade numa sociedade justa e igualitária”.

Compartilhando da necessidade de elaboração de novos projetos de formação de professores, identificamos a crítica à sociedade capitalista e o reconhecimento da articulação dialética entre educação escolar e sociedade como um princípio que deve fundamentar tais projetos.

A crítica ao modo de produção capitalista é base da pedagogia histórico-crítica, compreensão destacada por Scalcon (2002, p. 2), ao salientar que:

[...] as ideias e as concepções pautadas tanto na crítica do modo capitalista de produção como nas condições sociais por ele determinadas fundamentam a existência do pensamento pedagógico crítico, a partir de uma teoria crítica da realidade social capitalista, que, analisada em seu desenvolvimento histórico, origina-se invariavelmente dos relacionamentos existentes entre educação e sociedade. Assim, a relação entre escola e sociedade, para o pensamento pedagógico crítico, é o ponto central para toda e qualquer reflexão que envolva questões educacionais.

A educação é, então, analisada na perspectiva da transformação da sociedade capitalista, com a superação da atual configuração de desigualdades sociais para uma configuração mais justa e de maior igualdade real e não apenas formal, sendo a origem dessas desigualdades a configuração do modelo capitalista de sociedade, baseado na propriedade privada dos bens de produção, conforme analisado por Marx.

Uma das características centrais da pedagogia histórico-crítica é o tipo de relação que deve se estabelecer entre educação e sociedade ou, mais especificamente, entre educação escolar e prática social. Diferentemente tanto das tendências que estabelecem relações ingênuas, onde a escola pode quase tudo; quanto daquelas que estabelecem apenas uma relação de subordinação da educação em relação à sociedade, o que se apresenta é uma proposição distinta. Trata-se de uma relação dialética entre educação

escolar e prática social, de possibilidade de mútua influência, ou seja, a dimensão política das finalidades do processo educativo destaca-se e concretiza-se em termos de um trabalho pedagógico que, de fato, viabilize o papel transformador da escola.

Nos processos de formação de professores de Ciências e Biologia, é preciso que essa articulação dialética seja compreendida e assumida, a partir do entendimento dos condicionantes sócio-históricos da educação escolar e de que a mesma não apenas reproduz a sociedade e a mantém; ela traz o germe de sua transformação, sendo possível, conforme Saviani (2008, p. 103), a articulação da escola com “a superação da sociedade vigente em direção a uma sociedade sem classe, uma sociedade socialista”. Nesses processos formativos, outro elemento torna-se imprescindível, segundo Martins (2009, p. 460): “o desvelamento da ideologia de dominação e a explicitação da existência de apenas duas alternativas - estar a serviço da manutenção do *status quo* da classe dominante ou da luta pela superação da sociedade de classe”.

A visão histórica do ser humano é identificada, na perspectiva da pedagogia histórico-crítica, como outro princípio fundante de propostas de formação de professores.

Nessa perspectiva, diz SAVIANI, (2008b, p. 225): o homem é compreendido nas dimensões social e histórica da existência humana, entendendo que é “pelo trabalho que os homens produzem a si mesmos” e que, continua o referido autor (idem, 2006, p. 21, grifos do autor):

[...] o homem, porém, embora também um ser natural e, portanto, um animal, através do trabalho (sua atividade vital dirigida pela consciência e não pelas leis biológicas) foi desenvolvendo capacidades e habilidades para além daquelas previstas pela sua espécie animal. Desse modo, rompe definitivamente com o paradigma biológico do *organismo-meio*. Seu paradigma fundamental passa a ser sócio-histórico, que é a dinâmica entre apropriação e objetivação - o trabalho. Isso quer dizer que o homem cria, pela sua atividade, uma realidade para si que é sócio-histórica, a qual torna cada vez mais diferente daquela prevista pela natureza para a *specie homo*.

Saviani (2008a, p. 94) discute que “agindo sobre a natureza, ou seja, trabalhando, o homem vai construindo o mundo histórico, vai construindo o mundo da cultura, o mundo humano”, constituindo uma segunda natureza humana, ou seja, aquela que é formada tendo como fundamento nossa base biofísica, mas que não é biologicamente herdada pelas novas gerações.

Duarte (1996, pp. 20-21) defende a necessidade de uma teoria histórico-social da formação humana que, a partir da constituição de um sistema de categorias fundamentais, organizaria a teoria com uma “concepção verdadeiramente histórico-social da formação do indivíduo, concepção que seja coerente com os pressupostos filosóficos” da pedagogia histórico-crítica, sendo essa teoria mais abrangente que a psicologia da educação.

Bock (2001, p. 25) alerta que “a psicologia não tem sido capaz de, ao falar do fenômeno psicológico, falar da vida, das condições econômicas, sociais e culturais nas quais se inserem os homens”, pois traz, com frequência, uma visão abstrata do fenômeno psicológico, uma suposta neutralidade e o

predomínio do positivismo e do idealismo. É preciso entender, segundo o referido autor (idem, p. 22), que o fenômeno psicológico “não pertence à natureza humana, não é preexistente ao homem e que reflete a condição social, econômica e cultural em que vivem os homens”.

Scalcon (2002, p. 1) propõe a unidade entre psicologia histórico-cultural e pedagogia histórico-crítica, indicando que a primeira fornece as bases psicológicas para a segunda, já que ambas têm “suas raízes nos princípios filosóficos e políticos de Marx e Engels”, ou seja, têm o materialismo histórico dialético como matriz. A autora afirma (idem, p. 134) que:

[...] considerando-se o grau de identidade filosófico-epistemológica e o nível de articulação ético-política que aproximam as decorrências do pensamento de Saviani com a de Vygotsky em relação à educação escolarizada, poder-se-ia dizer que a base psicológica da pedagogia histórico-crítica é a própria psicologia histórico-cultural.

A Psicologia Histórico-Cultural explica a natureza social dos processos psicológicos, entendendo que as funções psicológicas superiores (origem e natureza) são resultantes de um processo histórico e social e que o desenvolvimento da consciência se dá na relação com outros homens, compreendendo-se a lei da dupla formação (primeiro o desenvolvimento no plano interpsicológico e depois no intrapsicológico) e a relevância da mediação na aprendizagem e no desenvolvimento humano.

Na formação de professores, faz-se necessária a articulação com uma psicologia que considere o indivíduo concreto, seu desenvolvimento e sua aprendizagem, entendendo (idem, p. 133) que a “psicologia é fundamental para a pedagogia na medida em que analisa, explica e descreve como se processa o desenvolvimento cognitivo da criança através da formação das diversas funções psicológicas superiores”.

Observa-se que, na área de Ciências e na formação de professores de Ciências Biológicas, o construtivismo piagetiano teve e tem forte influência (CAMPOS, 2012), o que torna a proposta de articulação da psicologia histórico-cultural à formação desses professores um desafio ainda maior, já que, assim como Duarte (1996), entendemos que essas perspectivas não se aproximam.

No processo de formação de professores, em especial de Ciências e Biologia, é preciso que visões/concepções inatistas, naturalistas e a-históricas de formação humana sejam superadas, dimensionando-se o papel da escola como instituição formadora do humano, via o acesso ao conhecimento sistematizado.

Articulado aos princípios já apresentados, o papel transformador do conhecimento sistematizado e da escola é outro princípio central.

Para a pedagogia histórico-crítica é fundamental que a escola dê oportunidade de acesso às novas gerações aos conhecimentos, ideias, comportamentos e valores que nos constituem como seres humanos, que constituem nossa humanidade. Cabe, portanto, à escola propiciar os instrumentos necessários aos indivíduos para que tenham acesso ao saber sistematizado, ao conhecimento científico, produzido ao longo de nossa história.

O conhecimento sistematizado, lembrando Saviani (2008a, p. 14), “é o elaborado, o da cultura erudita; o científico e não o espontâneo, fragmentado e da cultura popular. Esse conhecimento é clássico, pois se ‘firmou como fundamental, como essencial’, em oposição ao acidental, secundário e acessório”.

A partir dessa concepção, defendemos um processo de formação que vise a um “professor culto”, compreendido, conforme Saviani (2011, p. 13) como aquele “que domina os fundamentos científicos e filosóficos que lhe permitem compreender o desenvolvimento da humanidade e, a partir daí, realiza um trabalho profundo de formação dos alunos a ele confiados”.

Compartilhamos a compreensão de Sforzi (2012), assim como de outros autores, de que há falta e não excesso de teoria na formação de professores, opondo-nos claramente a algumas perspectivas que fazem críticas à centralização no saber teórico, científico e acadêmico (DUARTE, 2003, p.603), e enfatizam conhecimentos tácitos, pessoais e subjetivos, a racionalidade prática como paradigma, a lógica profissional e o construtivismo como base para a formação de professores.

Identificamos, nessas propostas, a desqualificação dos conhecimentos clássicos, como indicada por Martins (2010, p. 20) sustentada pelo “descarte da teoria, da objetividade e da racionalidade”. E, como analisa essa autora, (2010, p. 18), tais perspectivas inserem-se num quadro mais amplo de alinhamento dos ideários pedagógicos “às demandas das contínuas estruturas e reestruturação do capital”, expressos no:

[...] ‘neoprodutivismo’ e suas vertentes, quais sejam, o ‘neoescolanovismo’, expresso nas pedagogias do ‘aprender a aprender’, o ‘neonstrutivismo’, expresso na individualização da aprendizagem e na ‘pedagogia das competências’, e o ‘neotecnicismo’, expresso em princípios de administração e gestão da escola cada vez mais alinhados às normativas empresariais, a exemplo dos programas de ‘qualidade total’, cumprimento de metas quantitativistas, sistemáticas de avaliação do produto em detrimento do processo etc.

Na formação de professores de Ciências e Biologia, os conhecimentos sistematizados necessários são os específicos da área, assim como os conhecimentos filosóficos, psicológicos, sociológicos e pedagógicos. Eles são históricos e, como indica Saviani (2008a, p.145), é “pelo caminho deles que se aprende a perspectiva histórica, o modo de situar-se historicamente”. Constituem-se em instrumentos para a compreensão da realidade em que o professor vive e atua e em mediadores da relação do professor com seu trabalho e com sua realidade.

Para Sforzi (2012), os conhecimentos que devem ser considerados na formação de professores são aqueles relacionados: ao objeto de ensino, ao sujeito de aprendizagem e às relações entre os dois em sala de aula, já que para realizar a atividade de ensino, segundo o autor (2012, p. 484) o professor² deve conhecer:

o percurso lógico e histórico do conteúdo a ser trabalhado, reconhecê-lo como instrumento simbólico produzido na atividade humana, portanto, impregnado de ações e operações mentais;

² A autora tem por base a teoria histórico-cultural.

2 atividade cognitiva dos estudantes, eleger procedimentos adequados para que ele tenha condições de reproduzir as ações e operações mentais objetivadas no conteúdo trabalhado, bem como para criar motivos adequados para as referidas aprendizagens.

Martins (2009, pp.469-470), a partir da metodologia adotada por ela, indica três eixos temáticos na formação de professores, envolvendo os seguintes conteúdos:

[...] estudo da natureza histórico-cultural do desenvolvimento humano; [...] estudo da centralidade do trabalho social, nesse desenvolvimento da alienação como negação do verdadeiro trabalho e do significado do ser professor; e [...] afirmação da apropriação dos conhecimentos historicamente sistematizados como condição para o desenvolvimento das capacidades ontológicas essenciais e, sobretudo, para superação do desenvolvimento do pensamento empírico em direção ao pensamento teórico.

Conhecimentos biológicos, filosóficos, psicológicos, sociológicos e pedagógicos são necessários à formação teórica sólida do professor, contudo entendemos que não são quaisquer desses conhecimentos, mas aqueles que, articulados e coerentes, possibilitem, como já indicamos, a crítica à hegemonia de modo capitalista de produção; a compreensão da articulação dialética entre educação escolar e sociedade e da função transformadora da escola e do professor.

Nessa perspectiva, uma concepção histórica e crítica do conhecimento das Ciências Naturais deve pautar a formação dos professores Ciências Biológicas, no sentido exposto por Santos (2012, p. 54):

[...] a definição de uma visão de ciências implica uma questão estratégica, pois fundamentará a produção de material didático-pedagógico e a formação de professores nessa concepção educacional. E entenda-se estratégia em sentido preciso: trata-se da ciência que, tendo em vista a guerra, visa à criação, ao desenvolvimento e a à utilização adequada dos meios à disposição para atingir os objetivos fixados.

Assegurar a apropriação e o domínio das bases e dos princípios do conhecimento científico biológico é tarefa da formação de professores, em especial da inicial. O domínio de um conhecimento biológico pelo professor, ou futuro professor, como afirma Sforni (2012, p. 477) implica:

[...] a capacidade de compreender a linguagem em que ele se expressa, [...] seu movimento constitutivo como produto e, ao mesmo tempo, como elemento orientador das ações humanas" e a percepção "do conteúdo como conhecimento geral e abstrato, em sua relação com o concreto, com as situações particulares que podem ser mediadas por tais abstrações.

No processo formativo de professores, é preciso que a visão amplamente difundida da ciência como atividade de resolução de problemas e a perspectiva internalista, como discute Santos (2012), sejam superadas, pela compreensão do conhecimento em Ciências Naturais, em articulação com a realidade (e demandas) social e econômica e o entendimento da determinação, não exclusiva, de fatores econômicos sobre a produção e a divulgação desse conhecimento científico.

Na formação de professores de Ciências e Biologia, é preciso que exista o reconhecimento de que a escola pública exerce função essencial ao possibilitar o acesso ao conhecimento sistematizado aos filhos das classes populares e que cabe ao professor a tarefa (não simples) de organizar o processo para

que este acesso ocorra, visto que ele é o sujeito social mais experiente da relação educativa, detentor do conhecimento clássico e capacitado (técnica e politicamente) para configurá-lo como saber escolar e apresentá-lo aos alunos.

Sem ingenuidade ou romantismo, é preciso que a educação escolar e o conhecimento sejam valorizados nos processos formativos de professores de Ciências e Biologia, já que são instrumentos essenciais à formação humana.

A ideia de saber escolar, apresentada pela pedagogia histórico-crítica, não remete apenas a um rol de conhecimentos previamente definidos e que deverão ser “apresentados” para os alunos. Torna-se necessário o desenvolvimento de procedimentos para que o conhecimento científico seja pensado, dosado e adequadamente sequenciado para ser assimilado pelos estudantes, dentro de um determinado tempo, o que se articula à organização de uma proposta metodológica específica pela pedagogia histórico-crítica.

O quarto princípio defendido, neste artigo, é a metodologia dialética de ensino, pois para viabilizar sua função formadora e contribuir para a formação dos indivíduos é necessário que a escola propicie a efetivação de métodos pedagógicos que viabilizem a transmissão e assimilação do saber sistematizado pelos alunos, ou seja, que possibilite o acesso aos conhecimentos historicamente produzidos e acumulados pela humanidade a todos os indivíduos. Para tanto, professores precisam ser formados e formarem por meio de metodologias dialéticas de ensino.

Saviani (2008a) considera que são tarefas básicas da pedagogia histórico-crítica: a seleção adequada dos conhecimentos (saber objetivo) produzidos historicamente; a conversão deste saber objetivo em saber escolar e, por fim, a configuração de meios (métodos) por meio dos quais os alunos efetivamente assimilem tal saber escolar.

Sendo assim, o trabalho educativo a ser desenvolvido pela escola e pelos professores de Ciências e Biologia deve também ter características próprias. Saviani (2008a), em diversos momentos salienta que, embora a pedagogia histórico-crítica tenha a questão dos conhecimentos clássicos como um dos seus pontos centrais, em se tratando de educação escolar, é essencial que se observe de modo cuidadoso a dimensão metodológica no processo pedagógico. Trata-se de refletir sobre uma relação entre conteúdo e forma, na qual os métodos (forma) não devam ser considerados por si mesmos, mas sim como meios para viabilização de determinados fins, no caso da pedagogia histórico-crítica, de assimilação de determinados conhecimentos (conteúdo) pelos alunos. Diferentemente da pedagogia Tradicional, essa assimilação deverá viabilizar uma nova compreensão, tanto dos alunos quanto do professor, a respeito das questões ou problemas da prática social que foram abordados.

Saviani (1985, pp.72-73), ao discorrer sobre metodologia no contexto de uma pedagogia voltada para os interesses populares, faz a seguinte reflexão:

[...] tais métodos se situarão para além dos métodos tradicionais e novos, superando por incorporação as contribuições de uns e de outros. Portanto, serão métodos que estimularão a atividade e iniciativa dos alunos sem abrir mão, porém, da iniciativa do professor; favorecerão o diálogo dos alunos entre si e com o professor, mas, sem deixar de valorizar o diálogo com a cultura acumulada historicamente; levarão em conta os interesses dos alunos, os ritmos de aprendizagem e o desenvolvimento psicológico mas sem perder de vista a sistematização lógica dos conhecimentos, sua ordenação e gradação para efeitos do processo de transmissão-assimilação dos conteúdos cognitivos.

Visando elucidar as características metodológicas básicas da pedagogia histórico-crítica, Saviani (1985) descreve o que denominou como os cinco passos necessários para a realização do processo pedagógico. O primeiro passo se dá a partir da prática social como ponto de partida, pois esta se configura como o foco do processo educativo e não o professor (pedagogia tradicional) ou o aluno (pedagogia nova). Tanto professores quanto alunos estão inseridos na prática social, porém com níveis de compreensão distintos, em termos da articulação da experiência pedagógica com a prática social, sendo que o aluno apresenta uma visão sincrética e o professor uma compreensão sintética, porém precária.

O segundo passo, denominado como problematização, se constitui como o processo de identificação de problemas, de questões relevantes existentes na prática social, assim como dos conhecimentos necessários para a compreensão e superação dos mesmos. O terceiro passo, identificado como instrumentalização, se dá a partir da apropriação dos conhecimentos teóricos e práticos que sustentarão a abordagem do problema em questão. O quarto passo, denominado como catarse, se configura pela expressão da nova forma de compreensão da questão da prática social em estudo, como decorrência da abordagem do mesmo feita no passo anterior. Expressão esta que estará em um nível de compreensão mais elevado do que aquele que existia no início do processo, que será necessário para se empreender processos de transformação social. Por fim, o quinto passo retorna à prática social como o momento da compreensão sintética dos alunos e da aproximação entre a compreensão destes e a do professor, que também avança em termos da síntese precária que existia no início do processo.

Concordamos com Marsiglia, Martins e Lavoura (2019, p. 23) em relação à “inviabilidade da aplicação de qualquer método pedagógico sem conhecer e dominar profundamente seus fundamentos teórico-filosóficos”. Ressaltamos, ainda, que essa proposta não pode ser compreendida como um procedimento de ensino ou um conjunto linear de atividades. Ela está articulada a finalidades específicas e à compreensão materialista histórico-dialética de indivíduo e de conhecimento. Para os autores (2019, p.7):

[...] a coerência com a concepção de conhecimento dialético-materialista exige: 1) ultrapassar a apreensão do real em suas manifestações fenomênicas e aparentes tendo em vista superar o subjetivismo especulativo da realidade objetiva; dado que exige a transmissão dos conhecimentos historicamente sistematizados e aptos a desvelar o real, indo da aparência à essência dos fenômenos; 2) garantir a apropriação do caráter histórico dos fenômenos, a demandar análise dialética da relação entre sujeito e gênero humano, ou seja, operar dialeticamente com as categorias particularidade e universalidade; 3) possibilitar a inteligibilidade acerca do real, posto

que o conhecimento se identifique com a reprodução do movimento da realidade objetiva na consciência .

Entendemos que essa metodologia se constitui, também, em possibilidade de proposta para a formação dos professores de Ciências e Biologia, sendo sua base o processo dialético, que envolve a totalidade, a contradição e o movimento de síntese, análise e síntese. Como indica Saviani (2008a, p. 142), “o movimento do conhecimento como a passagem do empírico ao concreto, pela mediação do abstrato. Ou a passagem da síntese à análise, pela mediação da análise”.

Nas ações formativas para professores, a partir da prática social, problematizar, instrumentalizar, elaborar novas sínteses (catarse) e retornar à prática social é um caminho que pode viabilizar a articulação entre teoria e prática e entre conhecimento específico e pedagógico, lembrando, como afirma Sforni (2012, p.485) que:

a formação docente exige domínio teórico da matéria de ensino, aliado ao domínio dos processos envolvidos na aprendizagem. Esses conhecimentos são essenciais na formação docente, constituindo-se em mediadores do professor na sua interação com a prática. A prática profissional também se constitui em uma instância de formação, mas a qualidade dessa formação depende do repertório teórico já adquirido pelo professor, o qual pode ser adaptado ou até reelaborado diante das condições singulares encontradas em seu exercício profissional.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS: FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA E O DESENVOLVIMENTO DA CONSCIÊNCIA FILOSÓFICA

A formação de professores é um processo de formação de trabalhadores que têm como atividade central, segundo Saviani (2005, p. 13): “produzir direta e intencionalmente em cada individuo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto de homens”.

Para Martins (2009, p.455):

[...] a formação de professores, que seja, por um lado, via de formação profissional, determinante da aprendizagem de um conjunto de conhecimentos e domínios teóricos, metodológicos e técnicos e, por outro lado via estruturante de recursos afetivos-cognitivos imprescindíveis para que os futuros professores (ou professores em formação contínua) possam conhecer com rigor, cientificidade, criticidade as dimensões técnicas próprias de seu exercício profissional e as condições histórico-sociais nas quais esse exercício ocorrerá e que precisam ser transformadas.

Como exposto anteriormente, alguns princípios devem nortear essa formação. Esses princípios levam ao reconhecimento de que há um conjunto articulado e sólido de conhecimentos científicos necessários a essa formação, já que eles são instrumento técnico e político necessário ao trabalho do professor. A formação teórica sólida é, conforme Martins (2009, p. 461) condição para “a decodificação

do real, para a interpretação dos fatos, para a superação das aparências, enfim, para a implementação da práxis”

No entanto, esse conjunto requer um processo de análise específico que deve ser base para a formação do professor de Ciências Biológicas: a reflexão filosófica.

Para Saviani (1983, p.16),

[...] reflexão é um pensamento consciente de si mesmo, capaz de avaliar, de verificar o grau de adequação que mantém com os dados objetivos de medir-se com o real... Pode aplicar-se as impressões e opiniões, aos conhecimentos científicos e técnicos, interrogando-se sobre o seu significado. Refletir é o ato de retomar, reconsiderarmos dados disponíveis, revisar, vasculhar numa busca constante de significado. E examinar detidamente, prestar atenção, analisar com cuidado. E é isto o filosofar.

A reflexão filosófica exige radicalidade, rigor e globalidade, ou seja, exige profundidade, métodos determinados e perspectiva de conjunto, e lógica dialética, possibilitando, como diz Saviani (1983, p. 18): “aprofundamento da consciência da situação problemática e um salto qualitativo que leva à superação”.

É importante compreender que este conceito de reflexão diferencia-se do dominante no debate atual sobre formação de professores, cujas bases estão no pensamento de Donald Schon, amparados na racionalidade prática e em pressupostos epistemológicos do pragmatismo de Dewey (DUARTE, 2003; CONTRERAS, 2002).

A transmissão de sólido conhecimento clássico e o desenvolvimento de reflexão filosófica, conforme também compreende Mazzeu (2011), em processos formativos de professores são elementos essenciais para a formação da consciência filosófica, compreendida segundo Saviani (1983, p. 2) como “uma concepção unitária, coerente, articulada, explícita, original, intencional, ativada e cultivada, e superação do senso comum, entendido como concepção fragmentada, incoerente, desarticulada, implícita, mecânica, passiva e simplista”.

Esse aspecto merece análise: o processo de formação de professores é repleto de senso comum. Professores ou futuros professores são sujeitos que, ao longo de sua história escolar/profissional, se relacionaram com a realidade escolar e formaram concepções (espontâneas) sobre o papel do professor e da escola, e sobre a melhor forma de ensinar e de aprender, entre outras. Sem desconhecer os riscos de simplificação, identificamos esse conhecimento já existente como “senso comum sobre escola, professor e ensino”, para reforçar nossa compreensão de que é preciso superá-lo, no sentido da consciência filosófica.

A partir dessa consciência, o professor pode analisar a realidade e tomar posições claras e fundamentadas em relação à sociedade e à escola que se deseja, ao homem que se quer formar e à ciência que se entende objeto do ensino de Ciências Biológicas e pode comprometer-se com a formação humanizadora, por meio da transmissão de conhecimentos às novas gerações, e com uma nova realidade social.

REFERÊNCIAS

- APPLE, M.; AU, W.; GANDIN, L.A. O mapeamento da educação crítica . *In*: APPLE, M.; AU, W. e GANDIN, L.A. **Educação crítica** – análise internacional. Porto Alegre: ArtMed, 2011. p.14-32.
- BOCK, A.M. A psicologia sócio-histórica: uma perspectiva crítica em psicologia. *In*: BOCK, A.M.; GONÇALVES, M.G. e FURTADO, O.(orgs) **Psicologia Sócio-histórica**. São Paulo: Cortez, 2001. p.15-35.
- CAMPOS, L.M.L. Concepção construtivista de aprendizagem e formação inicial de professores de Ciências e de Biologia: algumas revelações e alguns questionamentos. *In*: Congresso Internacional Sobre A Teoria Histórico Cultural, I, e Jornada Do Núcleo De Ensino De Marília, XI, 2012, Marília. **Anais...** Marília, 2012. ICD-ROM.
- CONTRERAS, J. **A autonomia de professores**. São Paulo: Cortez. 2002.
- DUARTE, N. Conhecimento tácito e conhecimento escolar na formação do professor (por que Donald Schön não entendeu Luria) **Educ. Soc.** Campinas, v.24, n.83, p.601-625, agost. 2003. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>. Acesso em: 6 de abr. 2013.
- DUARTE, N. **Educação Escolar, teoria do cotidiano e a escola de Vigotski**. São Paulo: Autores Associados, 1996.
- DUARTE, N. Fundamentos da pedagogia histórico-crítica: a formação do ser humano na sociedade comunista como referência para a educação contemporânea. *In*: MARSIGLIA, A.C. (org.) **Pedagogia Histórico-Crítica - 30 Anos**. Campinas: Autores Associados, 2011. p.7-22.
- FACCI, M. G. D. **Valorização ou esvaziamento do trabalho do professor?** Um estudo crítico-comparativo da teoria do professor reflexivo, do construtivismo e da psicologia vigotskiana. Campinas: Autores Associados, 2004.
- HADDAD, C. R.; PEREIRA, M. De F. R. Pedagogia histórico-crítica e psicologia histórico cultural: inferências para a formação e o trabalho de professores. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, Salvador, v. 5, n. 2, p. 106-117, dez. 2013. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/9703>. Acesso em: 12 de fev. 2015.
- HERMIDA, J. F.; LIRA, J. de S. Políticas educacionais em tempos de golpe: entrevista com Dermeval Saviani. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 39, n. 144, p. 779-794, set. 2018 Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302018000300779&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 22 de nov. 2018
- MARSIGLIA, A.C.G.; MARTINS, L.M.; LAVOURA, T. N. Rumo à outra didática histórico-crítica: superando imediatismos, logicismos formais e outros reducionismos do método dialético. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, SP, v. 19, p. e019003, mar. 2019. ISSN 1676-2584. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8653380/19234>. Acesso em: 27 abr. 2019. doi: <https://doi.org/10.20396/rho.v19i0.8653380>.
- MARTINS, L. M. Formação de professores: desafios contemporâneos e alternativas necessárias. *In*: MENDONÇA, S., SILVA, V. P. e MILLER, S. **Marx, Gramsci e Vygotsky**. Araraquara: Junqueira e Marin; Marília: Cultura Acadêmica. 2009. p.449-474.

MARTINS, L. M. O legado do século XX para a formação de professores. In: MARTINS, LM.; DUARTE, N. (orgs). **Formação de professores: limites contemporâneos e alternativas necessárias** [online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/ysnm8> Acesso: 6 de jan. 2013.

MAZZEU, L.T.B. A política educacional e a formação de professores: reflexões sobre fundamento teórico e epistemológicos da reforma. In: MARSIGLIA, A.C. (org.) **Pedagogia Histórico-Crítica - 30 Anos**. Campinas: Autores Associados, 2011. p.147-168.

OLIVEIRA, B. A de Fundamentos filosóficos marxistas da obra Vigotskiana: A questão da categoria de atividade e algumas implicações para o trabalho educativo. In: MENDONÇA, S.G.DE L. E MILLER, S. (ORGS) **Vigotski e a escola atual: fundamentos teóricos e implicações pedagógicas**. Araraquara: Junqueira & Marin, 2006. p.3-26.

SANTOS, C. S. **Ensino de Ciências: abordagem histórico-crítica**. Campinas: Armazém do Ipê, 2012.

SAVIANI, D. Da inspiração à formulação da Pedagogia Histórico-Crítica (PHC)- os três momentos da PHC que toda teoria verdadeiramente crítica deve conter. **Interface Comunicação Saúde Educação** 2017; 21(62):711-24 Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/icse/v21n62/1807-5762-icse-21-62-0711.pdf>. Acesso em: 18 de jul. 2018.

SAVIANI, D. **Do senso comum à consciência filosófica**. São Paulo: Cortez, 1983.

SAVIANI, D. Educação socialista, pedagogia histórico-crítica e os desafios da sociedade de classes. In: LOMBARDI, J.C e SAVIANI, D. **Marxismo e educação - debates contemporâneos**. Campinas: Autores Associados, HISTEDBR, 2008 (b).

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. São Paulo: Cortez e Autores Associados, 1985.

SAVIANI, D. Formação de Professores no Brasil: dilemas e perspectivas. **Póesis Pedagógica**. v.9, n.1, p.07-19, jan/jun. 2011.

SAVIANI, D. Marxismo, educação e pedagogia. In: SAVIANI, D. E DUARTE, N. (orgs.) **Pedagogia histórico- crítica e luta de classes na educação escolar**. Campinas, SP: Autores Associados, 2012. P. 61-86

SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico-crítica**. Campinas: Autores Associados, 2008 (a).

SCALCON, S. **À procura da unidade Psicopedagógica**. Campinas: Autores Associados, 2002.

SFORNI, M. S. F. Formação de professores e os conhecimentos teóricos sobre a docência. In: LIBÂNEO, J. C.; ALVES, N. (orgs.) **Temas de pedagogia: diálogos entre didática e currículo**. São Paulo: Cortez, 2012. p.469-488.

TOZONI-REIS, M. F. de C.; CAMPOS, L. M. L. Educação ambiental escolar, formação humana e formação de professores: articulações necessárias. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 3, p. 145-162, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/nspe3/a10nspe3.pdf> . Acesso em: 22 de jun. 2015.