

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”  
FACULDADE DE CIÊNCIAS – CAMPUS BAURU  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA CIÊNCIA

LUCAS MONTEIRO PEREIRA

**OS SENTIDOS ATRIBUÍDOS POR PROFESSORES DE BIOLOGIA À  
FUNÇÃO SOCIAL DE SEU TRABALHO**

BAURU – SP

2017

LUCAS MONTEIRO PEREIRA

**OS SENTIDOS ATRIBUÍDOS POR PROFESSORES DE BIOLOGIA À  
FUNÇÃO SOCIAL DE SEU TRABALHO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciência, Área de Concentração em Ensino, da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, campus Bauru, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação para Ciência

Orientadora: Profa. Dra. Luciana Maria Lunardi Campos

BAURU – SP

2017

Pereira, Lucas Monteiro.

Os sentidos atribuídos por professores de  
Biologia à função social de seu trabalho / Lucas  
Monteiro Pereira, 2018

261 f.

Orientador: Luciana Maria Lunardi Campos

Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual  
Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2010

1. Pedagogia histórico-crítica. 2. Psicologia  
histórico-cultural. 3. Ensino de Biologia. I.  
Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências.  
II. Título.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

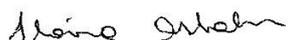
Câmpus de Bauru

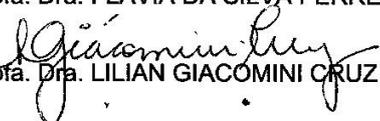


**ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE LUCAS MONTEIRO PEREIRA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.**

Aos 23 dias do mês de fevereiro do ano de 2018, às 14:30 horas, no(a) Sala 01 da Pós-Graduação da Faculdade de Ciências - UNESP/Bauru, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Profa. Dra. LUCIANA MARIA LUNARDI CAMPOS - Orientador(a) do(a) Departamento de Educação / Instituto de Biociências - UNESP/Campus de Botucatu, Profa. Dra. FLAVIA DA SILVA FERREIRA ASBAHR do(a) Departamento de Psicologia / Faculdade de Ciências - UNESP/Bauru, Profa. Dra. LILIAN GIACOMINI CRUZ do(a) Campus Ivinhema / Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de LUCAS MONTEIRO PEREIRA, intitulada "**Os sentidos atribuídos por professores de Biologia à função social de seu trabalho**". Após a exposição, o discente foi arguido oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: APROVADO. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

  
Profa. Dra. LUCIANA MARIA LUNARDI CAMPOS

  
Profa. Dra. FLAVIA DA SILVA FERREIRA ASBAHR

  
Profa. Dra. LILIAN GIACOMINI CRUZ

*À todas as crianças e jovens que um dia se  
perguntaram, ou um dia se perguntarão,  
porque devem aprender ciências e não  
obtiveram, ou não poderão obter, nada além  
de respostas vazias.*

## AGRADECIMENTOS

Se considerarmos que o conhecimento científico, tal qual o buscado por uma pesquisa no campo educacional, deve compreender a realidade para além da aparência imediata, então a primeira aparência a ser superada é a do pesquisador solitário. Como diz Marx (2008b, p. 107), “Posto que também sou *cientificamente* ativo etc., uma atividade que raramente posso realizar em comunidade imediata com outros, então sou ativo *socialmente* porque [o sou] como homem”, ou seja, continua ele, “a minha *própria* existência é atividade social”. Portanto, em sua essência, essa aparência revela a minha real dependência e, assim, o meu profundo agradecimento a uma totalidade de pessoas que nem posso conhecer, isto é, às pessoas da classe trabalhadora, que diariamente sustentam uma sociedade a qual, por sua própria lógica, não pode reconhecer o seu verdadeiro papel nem garantir a sua plena liberdade. É nesse contexto que agradeço ao apoio financeiro da CAPES, na forma de bolsa de estudos, e institucional da UNESP, em particular da Faculdade de Ciências de Bauru e do Instituto de Biociências. Nesse mesmo sentido, devo agradecer às pessoas que consomem seu tempo livre ajudando na ampliação do acesso à informação, aos conhecimentos atuais e às obras clássicas e fundamentais que me instrumentalizaram para buscar a essência da realidade educacional.

Evidentemente, também posso e devo agradecer uma série de pessoas que tive a sorte e a honra de conhecer e incorporar suas distintas contribuições para o presente estudo. Assim, agradeço, antes de tudo à professora Luciana, que me orientou com paciência e dedicação, me incentivando, apoiando e me ajudando a se desvencilhar dos problemas da vida e da pesquisa, sendo um exemplo de professora a ser seguido. Agradeço também: às professoras Flávia da Silva Ferreira Asbahr e Lilian Giacomini Cruz pela substancial contribuição no diálogo estabelecido no exame de qualificação e na banca de defesa, com considerações e sugestões que enriqueceram meu olhar para meu próprio estudo; aos membros do grupo de pesquisa Formação e Ação de Professores de Ciências e Educadores Ambientais – com menção especial ao professor Renato, formador de professores e supervisor de meu estágio-docência – por toda a parceria no meandroso estudo de um referencial crítico e na produção de verdadeiras “sementes de dragões” para a nossa área de pesquisa; à professora Luciana Massi e ao professor Newton Duarte pelo convite e inclusão no grupo de estudos em Araraquara, cujas reuniões, mesmo que pontuais para mim, muito contribuíram para este estudo; à Monique e Dianne, cuja amizade e companheirismo foram essenciais para passarmos por todas as disciplinas, viagens, problemas e situações dos últimos dois anos; à Júlia e Bruno, biólogos marxistas cujas

conversas e reflexões sobre a Biologia e a pedagogia histórico-crítica aparecem pelo texto; aos sujeitos B e C, por se abrirem ao processo de pesquisa e participarem no entendimento fundamental do trabalho do professor de Biologia.

Enfim, também posso e devo agradecer fundamentalmente à Vanessa, pelo amor, carinho e apoio dispensados durante todos esses anos, pela satisfação na construção de uma vida em conjunto e pela sintonia de concepção de mundo, expressa em todos nossos profundos debates, que nos humaniza; à toda a minha família, que entende as distâncias e que apoia e consola a despeito das divergências e durante todas as adversidades, em especial aos meus pais que foram e são sujeitos das minhas condições de vida e educação; à Marília e suas ótimas e divertidas recepções em Bauru; aos amigos do “Cafofo” e do “Rolê”, que proporcionaram uma verdadeira rede de apoio objetiva e subjetiva à essa etapa da vida.

## RESUMO

Esta pesquisa tem como temática central o objetivo ou, ainda, a função social do ensino de Biologia, em suas relações concretas com o trabalho do professor, pretendendo-se contribuir para a sua discussão no campo da construção coletiva da pedagogia histórico-crítica. Para tanto, partimos da consideração dos fundamentos ontológicos e epistemológicos da teoria materialista histórica dialética, que sustentados a perspectiva desta teoria pedagógica. Isto posto, abordamos uma concepção de trabalho do professor em geral, apontando as suas características essenciais constitutivas, e realizamos uma aproximação à uma concepção materialista, histórica e dialética das ciências da natureza para, com essa base, delinear uma concepção histórico-crítica de função social do ensino de Biologia, buscando captar as relações entre a apropriação do conhecimento científico, a formação dos indivíduos como seres humanos e a prática social. Para concretizarmos esta análise, abordamos também as contradições que estruturam a educação escolar na sociedade capitalista contemporânea, dentre as quais as determinações da política educacional de cunho neoliberal e da disseminação da agenda pós-moderna no campo educacional, conformando as condições objetivas e subjetivas do trabalho do professor à lógica do capital, inclusive em suas expressões específicas na área do ensino de Ciências. Tendo em vista os pressupostos teórico-metodológicos da psicologia histórico-cultural, que postula a unidade dialética entre estrutura da atividade e formação da consciência, apontamos que nosso objetivo central foi caracterizar e analisar os sentidos atribuídos por professores de Biologia à função social de seu trabalho. A coleta de dados foi efetuada com professores de Biologia da rede pública estadual de uma cidade no interior do estado de São Paulo e a análise desses dados se assenta na proposta de construção de núcleos de significação, buscando-se desvelar as zonas de sentidos desses sujeitos sobre a função social de sua atividade de ensino. A discussão teórica dos núcleos revelou a expressão singular-particular das determinações histórico-sociais sobre a compreensão desses professores, na qual pudemos captar como as condições de vida e educação participam na constituição da sua unidade-atividade-consciência e circunscrevem os limites e possibilidades dos sentidos atribuídos à função social de seu trabalho, caracterizados predominantemente pela ênfase no cotidiano do aluno, em seus interesses imediatos, e pela perspectiva pragmática de utilização do conhecimento científico da Biologia e potencialmente pela ideia de relação consciente com esta esfera de conhecimento e sua contribuição para a compreensão do mundo natural. Concluímos, enfim, que essas determinações se inserem na dialética entre apropriação e objetivação dos indivíduos, para quem o trabalho educativo contribui na sua humanização por meio da socialização do conhecimento elaborado.

**Palavras-chave:** Função social; ensino de Biologia; trabalho do professor; materialismo histórico dialético; pedagogia histórico-crítica; psicologia histórico-cultural.

## ABSTRACT

This research has as central theme the objective or the social role of the Biology teaching, in its concrete relations with the teacher's work, aiming to contribute to its discussion in the field of historical-critical pedagogy collective construction. To do so, we started from the consideration of the ontological and epistemological foundations of the dialectical historical materialist theory, which supports the perspective of this pedagogical theory. In this way, we approached a general conception of the teacher's work, pointing out its essential constitutive characteristics, and we also approached a materialist, historical and dialectical conception of the natural sciences in order to delineate a historical-critical conception of Biology teaching social role, seeking to capture the relations between the scientific knowledge appropriation, the individuals formation as human beings and the social practice. In order to concretize this analysis, we also addressed the contradictions that structure school education in contemporary capitalist society, such as the determinations of neoliberal educational policy and the dissemination of the postmodern agenda in the educational field, conforming the objective and subjective conditions of teacher's work to the capital's logic, including its specific expressions in the Science teaching area. Considering the theoretical-methodological assumptions of historical-cultural psychology, which postulates the dialectical unity between activity structure and consciousness formation, we point out that our central objective was to characterize and analyze the senses attributed by Biology teachers to the social role of their work. Data collection was carried out with Biology professors of the state public network of a city of the state of São Paulo's interior and the analysis of these data is based on the proposal of nuclei of meaning's construction, seeking to unveil the senses areas of these subjects on the social role of their teaching activity. The theoretical discussion of the nuclei revealed the singular-particular expression of the social-historical determinations on these teacher's understanding, in which we were able to capture how the life and education conditions participate in the constitution of their activity-consciousness unity and circumscribe the limits and possibilities of the attributed senses to the social role of their work, predominantly characterized by the emphasis on the student's everyday life, on their immediate interests, and by the pragmatic perspective of usage of scientific knowledge and potentially by the idea of conscious relation with this sphere of knowledge and its contribution to the natural world understanding. We ultimately conclude that these determinations become part of the dialectic between appropriation and objetification of the individuals, to what the educative work contribute to their humanization through socialization of elaborate knowledge.

**Key words:** Social role; Biology teaching; teacher's work; historical dialectical materialism; historical-critical pedagogy; historical-cultural psychology;

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

**Quadro 01:** Núcleos de significação e os respectivos indicadores do professor B.....147

**Quadro 02:** Núcleos de significação e os respectivos indicadores do professor C.....148

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>6</b>
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS CENTRAIS</b> .....	<b>19</b>
1. 1. A concepção histórico-social de ser humano.....	19
1. 2. O método materialista histórico dialético .....	28
<b>CAPÍTULO II: DIMENSÃO ESSENCIAL DO TRABALHO DO PROFESSOR DE BIOLOGIA</b> .....	<b>36</b>
2. 1. A natureza e a especificidade da educação escolar.....	37
As características essenciais do trabalho do professor .....	42
2. 2. A função social do ensino de Biologia .....	57
Aproximações a uma concepção de ciências da natureza .....	58
A mediação cotidiano/não-cotidiano e a dimensão humanizadora do ensino de Biologia.....	72
A incidência do ensino de Biologia no processo de formação da concepção de mundo .....	80
<b>CAPÍTULO III: DETERMINAÇÕES ATUAIS DO TRABALHO DO PROFESSOR DE BIOLOGIA</b> .....	<b>87</b>
3. 1. A educação escolar e a sociedade contemporânea.....	88
As condições objetivas e subjetivas do trabalho do professor .....	93
3. 2. As principais concepções de função social do ensino de Biologia.....	112
O objetivo do ensino de Biologia para a política educacional contemporânea .....	113
<b>CAPÍTULO IV: EXPRESSÃO SINGULAR-PARTICULAR DO TRABALHO DO PROFESSOR DE BIOLOGIA</b> .....	<b>126</b>
4. 1. Os pressupostos teórico-metodológicos da pesquisa empírica .....	127
A unidade atividade-consciência e o trabalho do professor .....	127
Os procedimentos de coleta e análise dos dados .....	139
4. 2. Os sentidos atribuídos por professores de Biologia à função social de seu trabalho..	146
A constituição dos sujeitos enquanto professores de Biologia.....	149
A dialética objetividade/subjetividade no trabalho do professor de Biologia .....	173
O cotidiano, os interesses dos alunos e os usos do conhecimento: sentidos atribuídos à função social do ensino de Biologia.....	196
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>217</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>221</b>
<b>APÊNDICES</b> .....	<b>238</b>
Apêndice I – Roteiro de entrevista pré-teste.....	238
Apêndice II – Roteiro da entrevista inicial .....	240
Apêndice III – Roteiro da segunda entrevista.....	241
Apêndice IV – Roteiro da terceira entrevista.....	242

Apêndice V – Modelo de ofício enviado às escolas .....	243
Apêndice VI – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	244
Apêndice VII – Pré-indicadores do professor B .....	246
Apêndice VIII – Indicadores do professor B .....	249
Apêndice IX – Núcleos de significação do professor B .....	251
Apêndice X – Pré-indicadores do professor C.....	252
Apêndice XI – Indicadores do professor C.....	257
Apêndice XII – Núcleos de significação do professor C.....	261

## APRESENTAÇÃO

Apresentar e contextualizar uma pesquisa significa, antes de tudo, situar a *objetivação* de um *sujeito*, isto é, ao menos como entendo, situar a produção consciente e objetivadora de um sujeito, no caso, um pesquisador. Para esta apresentação, é necessário partir do pressuposto da existência de múltiplas determinações, objetivas e subjetivas, pessoais e sociais, tanto da gênese e estrutura da atividade objetivadora desta pesquisa quanto do objeto produzido que se expressa nesta dissertação.

As necessidades que engendraram a atividade aqui apresentada foram geradas de ações motivadas por necessidades alheias, em diversos aspectos, ao seu produto resultante. A bem da verdade, meu interesse pelas ciências humanas, enquanto exercício de estudo, existe desde que ingressei na universidade e foi se especificando, obviamente, pela área de educação, dadas as circunstâncias relacionadas às primeiras disciplinas pedagógicas cursadas, ainda de modo optativo, na graduação em Ciências Biológicas da Universidade Estadual Paulista, em Botucatu, e à minha atuação no cursinho pré-universitário do Instituto de Biociências desta universidade. Além disso, por diversas influências particulares, das mídias às amizades, também fui incorporando gradativamente um posicionamento político-social de esquerda, ainda de modo inicial, mas já com a consciência de sua indispensabilidade.

Graças a outras circunstâncias e eventos particulares, me encaminhei para a opção da licenciatura na segunda metade do curso. Talvez por respeito ao trabalho do professor, eu nunca quis cursá-la sem a intenção de me encaminhar para este campo, o infame “fazer por fazer”. Assim, decidi que me dedicaria bastante aos estágios e às outras disciplinas pedagógicas que se iniciavam. Nas discussões delas, fui me interessando cada vez mais, até decidir que também faria um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da licenciatura (o que é opcional no currículo do referido curso). Nesse sentido, planejei estudar a didática de algum conteúdo de Biologia em uma perspectiva crítica de educação, pela qual eu estava inicialmente me interessando, em grande parte por conta do meu posicionamento político, então já consolidado; em verdade, muito me surpreendeu descobrir que existiam perspectivas teóricas que não fossem definidas

como críticas, ou seja, que não pensam e analisam educação em suas relações com a sociedade capitalista. Enfim, o conteúdo escolhido foi o de evolução biológica, que também sempre foi de meu interesse, e a articulação teórica resultou no trabalho intitulado *Princípios didáticos para o ensino de Evolução Biológica na perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica* (PEREIRA, 2015).

Nesse estudo inicial, ao me aproximar mais especificamente da pedagogia histórico-crítica e da teoria marxista de maneira geral, ao me inteirar das discussões específicas da área de pesquisa em Educação em Ciências, ao começar a participar das reuniões do Grupo de Pesquisa “Formação e Ação de Professores de Ciências e Educadores Ambientais”, ao tentar relacionar minhas reflexões com o planejamento e desenvolvimento das aulas de Ciências e Biologia nos estágios supervisionados da licenciatura, fui desenvolvendo um questionamento central: na perspectiva da pedagogia histórico-crítica, por quê se deve ensinar Biologia? Aclarando melhor os desdobramentos desta questão, qual seria a contribuição específica desse ensino na formação dos alunos como seres humanos? E, qual é a sua contribuição para a superação da sociedade capitalista? Com estas indagações em mente, redigi o projeto de pesquisa inicial para o processo seletivo do Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciência, com o objetivo original de elaborar uma concepção teórica do papel do ensino de Biologia *a partir* da análise das ideias de professores de Biologia sobre esta temática. Após o ingresso no curso de mestrado, pelas reflexões suscitadas pelas discussões com a professora orientadora e com os membros do referido Grupo de Pesquisa e pelas constantes leituras que realizava, a temática inicial se complexificou, alterando-se a forma em que a concebia e incorporando-se novos conceitos, até que, em uma síntese no decorrer do exercício de reescrita do projeto, consegui estruturar de modo satisfatório o estudo que pretendia realizar. Desse modo, meu objetivo mudou para uma análise da compreensão de professores de Biologia sobre a função de seu trabalho, tendo-se *por base* uma concepção teórica histórico-crítica da estrutura e da função social do trabalho do professor de Biologia.

É importante destacar ainda que, neste período, em minha formação como sujeito, ocorreu uma aproximação a uma determinada visão de mundo, uma concepção sobre a vida, o

ser humano e a sociedade, o que antes eu interpretava como “somente” um posicionamento político. A grande expressão desse processo é, nesta dissertação, o referencial teórico-metodológico marxista e a mediação das teorias da pedagogia histórico-crítica e da psicologia histórico-cultural para o exame de nosso objetivo. Portanto, ao menos em termos pessoais, há duas características relevantes e articuladas nessa pesquisa: o caráter crítico a partir do qual se pensou e se analisou o fenômeno educativo e o embasamento na concepção materialista histórica dialética de mundo. Nessa perspectiva, empreendi aqui uma aproximação ao objeto das relações concretas entre o trabalho do professor e a função social do ensino de Biologia.

## INTRODUÇÃO

Como apresentado acima, este estudo tem como temática central a *função social* do ensino de Biologia. Por este termo entendemos, de modo amplo, aquilo que se define usualmente como o *objetivo* pretendido, como o *porquê* de se ensinar um determinado conteúdo, o que requer o delineamento do *papel* ou contribuição *específica* do ensino de um determinado conhecimento para os alunos e/ou para a sociedade na qual o processo educativo transcorre. Os questionamentos suscitados por esta temática possuem uma importância fundamental para a educação escolar, visto que existem diferentes pressupostos sobre o papel da escola em razão de suas determinações político-sociais (LIBÂNEO, 1990). Então, pensar “qual a função social?” do ensino de Biologia e da educação escolar de maneira geral envolve, ainda que implicitamente, pensar outras questões vinculadas, como “que ser humano queremos formar?” e “para que sociedade queremos forma-lo?”. Essa discussão é importante para o processo educativo também porque ele sempre se dá em um determinado contexto social e dirigido para a formação de indivíduos concretos. Portanto, uma concepção de função social do ensino de Biologia pode conferir sentido à atividade realizada pelos professores, na medida em que “o entendimento dos objetivos, conteúdos e métodos se modifica conforme as concepções de homem e da sociedade” (LIBÂNEO, 1990, p. 52).

Para a realização de um estudo sobre esta temática, precisamos contextualiza-la primeiro em relação à área de pesquisa em Educação em Ciências, podendo-se pontuar que esta temática não se constitui em um objeto consolidado de reflexão e pesquisa. O desenvolvimento histórico do ensino de Ciências<sup>1</sup> acompanhou, de várias formas, os diversos episódios e fenômenos sociais do movimento histórico global, em especial da segunda metade do século passado, tais como guerra fria e corrida espacial, crise energética e econômico-financeira,

---

<sup>1</sup> Um esclarecimento praticamente desnecessário, mas teoricamente relevante, é dizer que empregamos, no decorrer do texto, o termo “Ciências” para designar os conteúdos escolares derivados dos conhecimentos das ciências naturais, em quaisquer níveis de ensino. A relevância desse esclarecimento é argumentar que esse termo, embora amplamente utilizado pelo pensamento educacional da área, como aqui, parece refletir a ideia – a nosso ver, injusta – de que apenas as ciências da natureza seriam verdadeiramente formas *científicas* de conhecimento.

competição tecnológica e problemáticas ambientais. No Brasil, este movimento envolveu uma dinâmica específica, passando pelo processo de industrialização, pelo regime militar e pela sua transição. Nesse contexto, em um primeiro momento, advogava-se a formação de uma elite intelectual e de trabalhadores capacitados para o mundo produtivo. De certo modo contrapondo-se a isso, o ensino de Ciências aderiu à pauta da democratização, objetivando a formação de cidadãos, inicialmente pela ênfase, simplista e ingênua, no conhecimento e utilização do método científico. Esta tendência sofreu uma ruptura com a instauração do regime militar, direcionando-se o ensino para a formação do trabalhador (KRASILCHIK, 1992; 2000). Com o tempo, outros elementos foram sendo discutidos e propostos para o ensino de Ciências, ainda que de modo incipiente, e começaram a ser incorporados como sua função. Nesse cenário, podemos averiguar um certo estado de crise, que acaba por envolver o ensino de Ciências em algumas tensões e antinomias, como quantidade de matéria *versus* qualidade da formação, alfabetização científica e técnica *versus* as proezas científicas, uma alfabetização científico-tecnológica individual ou coletiva, entre outras (FOUREZ, 2003). De qualquer maneira, atualmente, pode-se dizer que existe um consenso relativo acerca do papel e da relevância do ensino de Ciências, como expresso em diversos documentos oficiais e artigos e livros acadêmicos<sup>2</sup>, que pode ser sintetizado da seguinte forma:

Além da compreensão do mundo natural que nos rodeia, espera-se que a educação científica promova indivíduos “*alfabetizados cientificamente*”, de maneira que possam participar da sociedade do nosso tempo de maneira mais consciente, *participar das tomadas de decisões* em situações nas quais conteúdos científicos estejam envolvidos, buscando *a construção da cidadania* (CAMILLO; MATTOS, 2013, p. 3, grifos nossos).

Perseguindo esse objetivo, a área de Educação em Ciências tem explorado e desenvolvido vários desses conceitos e propostas, se consolidando como um campo específico

---

<sup>2</sup> Em relação aos documentos oficiais, podemos citar os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental (BRASIL, 1998) e do Ensino Médio (BRASIL, 2000) e o Currículo do estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2011). Em relação à pesquisa educacional, podemos citar Chassot (2003), Cachapuz *et al.* (2004; 2005), Krasilchik e Marandino (2007), Sasseron e Carvalho (2011), entre vários outros.

de pesquisa educacional e se valendo de diversos referenciais teóricos como fundamentos das análises e reflexões sobre o processo de ensino e aprendizagem de Ciências. Apesar disso, salienta-se como a pesquisa em Educação em Ciências se caracteriza historicamente por dualismos e reducionismos ao se pensar e analisar este fenômeno educativo específico, como evidenciado, por exemplo, pela influência do construtivismo piagetiano nos princípios da pesquisa, da teoria e da prática pedagógica em Ciências (CAMILLO; MATTOS, 2013).

Já no tocante ao trabalho do professor, diversas pesquisas vêm apontando a existência de certas concepções demasiadamente simplistas, pragmáticas/utilitaristas e acríticas, por parte deles, sobre o papel do ensino de Ciências e Biologia, tanto em relação à formação dos alunos quanto à sua contribuição para a sociedade. Em amplo estudo com professores de Ciências, passando por todos os níveis de ensino da educação básica, Campos *et al.* (2014) identificaram uma tendência de que, para eles, a maior contribuição do ensino de Ciências à sociedade era possibilitar o acesso ao conhecimento e a preservação ambiental, indicando genericamente a formação do cidadão consciente e ativo. Por sua vez, o estudo de Rezende *et al.* (2011), ao categorizar os objetivos do ensino de Ciências em relação à realidade natural, à realidade social ou ao indivíduo em si mesmo, encontrou uma tendência no que se refere à primeira e à última categoria. Apesar disso, os professores que tinham como objetivo a compreensão da realidade social também apresentavam propostas de ação coerentes, o que sugere um certo “compromisso concreto com suas convicções” (REZENDE *et al.*, 2011, p. 25). Por fim, em um estudo mais específico, apenas com professores de Biologia, Diniz *et al.* (2015) identificaram seis diferentes categorias de objetivos do ensino de Biologia elencados pelos professores: meio ambiente, senso crítico, ciência, realidade, domínio conceitual e corpo humano/saúde. As respostas predominaram na primeira, destacando a importância da preservação ambiental e da percepção do meio ambiente, em uma concepção tradicional de educação ambiental, e na segunda, indicando termos e finalidades gerais, como conscientização, tomada de decisões e formação de cidadãos. De modo geral, suas respostas envolveram dois aspectos: o domínio de conteúdos (em especial da ecologia e do corpo humano/saúde) e a perspectiva de sua utilização na vida prática dos alunos, sem articular essa compreensão à atuação em sociedade.

Ao investigar diferentes aspectos da prática pedagógica de professoras de Ciências, o estudo de Cunha (2006) também observou que há uma divergência em seu trabalho entre o que era planejado por elas e o que se transparecia em sua prática. Desse modo, em relação aos objetivos do ensino de Ciências, as professoras relatavam a questão da relação da ciência com o cotidiano e a vida prática dos alunos, de modo que se motivem para os estudos e conheçam o mundo em que vivem; nos planos de aula, essa compreensão se definia pelo desenvolvimento de habilidades e competências “referentes à formação de um cidadão que preserve o ambiente em que vive, que saiba ser crítico e que perceba as contribuições da Ciência na vida cotidiana” (CUNHA, 2006, p. 14). Por outro lado, em observações de aula, transparecia apenas uma exposição transmissiva de conteúdos, sua memorização e associação com o cotidiano.

Nesse quadro teórico e prático, visamos contribuir para esta temática e para a sua discussão na área da Educação em Ciências nos situando no campo da construção coletiva da pedagogia histórico-crítica.<sup>3</sup> Para tanto, deve-se ter em mente que este referencial teórico é ainda pouco articulado e desenvolvido na pesquisa específica em ensino de Ciências (ZILLI *et al.*, 2015), tal como ocorre com outras perspectivas críticas em educação (CAMPOS *et al.*, 2013), com as abordagens marxistas em geral (LIMA JR. *et al.*, 2014) e, em particular, com a corrente da psicologia histórico-cultural (CAMPOS *et al.*, 2016).

A construção e elaboração da pedagogia histórico-crítica se deu pela necessidade constatada por Saviani (2012a, p. 31, grifos nossos) de se pensar uma teoria pedagógica *crítica* ou, em suas palavras, uma teoria que conseguisse “captar a *natureza específica* da educação” e desvelar as “complexas mediações pelas quais se dá sua *inserção contraditória* na *sociedade capitalista*”. Portanto, esta pedagogia desponta como uma teoria que visa superar tanto o crítico-reprodutivismo – a tese de que a escola serve unicamente à manutenção da sociedade capitalista – quanto o idealismo das teorias que compreendem a educação sem levar em conta as suas determinações sociais. Esta compreensão dialética das relações entre educação e sociedade deriva diretamente da base teórico-metodológica da pedagogia histórico-crítica, qual

---

<sup>3</sup> Para uma exposição detalhada acerca do contexto de origem e do estado de elaboração dessa teoria pedagógica, recomendamos o texto de Saviani (2011).

seja, o materialismo histórico dialético (SAVIANI, 2012b).

Para se elucidar esta compreensão dialética, podemos abordar duas consequências obrigatórias de um estudo ancorado nessa teoria pedagógica, que apareceram já em nossos pressupostos pessoais. A primeira delas é o entendimento de que a educação em geral e a escola, em especial, se inserem e se relacionam com a sociedade de modo amplo. Mas não se trata, aqui, da concepção idealista e romântica de educação que pressupõe uma sociedade harmoniosa para a qual a educação atuaria apenas na equalização de problemas sociais casuais; essa concepção, como explica Saviani (2012a, p. 4), analisa “a educação com uma ampla margem de autonomia em face da sociedade”, de tal modo que lhe caberia “um papel decisivo na conformação da sociedade evitando sua desagregação e, mais do que isso, garantindo a construção de uma sociedade igualitária”.

É preciso entender que, em nosso contexto histórico, a sociedade está fundada no modo de produção capitalista<sup>4</sup>, o qual, como examinado pela obra de Marx, se define essencialmente a partir da *luta entre capital e trabalho*, personificada no antagonismo entre a classe capitalista, detentora dos meios de produção, e a classe trabalhadora, detentora apenas de sua força de trabalho, que deve vendê-la para garantir a sua existência. Nesta sociedade, a obtenção de lucro, a partir da extração da mais-valia do trabalhador, se define como a sua força motriz, o que, com a universalização do mercado, dá ao capital um poder autônomo sobre o trabalho e a vida humana, produzindo alienação, em todos os seus graus, engendrando o fetichismo da mercadoria e, ao fim, generalizando o modelo de relação produtiva e comercial, entre coisas, para as relações sociais, entre pessoas (GRESPLAN, 2015). É claro que, do momento de sua consolidação até os dias de hoje, o modo de produção capitalista passou por várias mudanças. Em seu eterno movimento de autovalorização, o capital nunca deixou de passar, também, por processos de recessão e depressão, com crises conjunturais; porém, a diferença essencial do capitalismo contemporâneo é o seu estado de *crise estrutural*, que afeta a sociedade em sua

---

<sup>4</sup> Obviamente, não faremos uma exposição aprofundada sobre todas as características essenciais desse modo de produção. Para isso, recomendamos a didática obra de Netto e Braz (2006) e o sintético texto de Grespan (2015).

totalidade e põe em risco a sua própria existência, como evidenciado pela atual situação de degradação do meio ambiente (MÉSZÁROS, 2011).

Nesse quadro, os impactos dessa crise estrutural para a educação e, principalmente, para a escola, enquanto espaço privilegiado de formação das novas gerações, se evidenciam pela sua inserção em uma tendência favorável às demandas contraditórias e fetichistas da lógica do capital, mediante a articulação direta ou indireta da escola aos interesses de conglomerados econômicos ou pela difusão de ideias pedagógicas que desvalorizam e secundarizam a sua função específica (SAVIANI, 2016a). Esta situação exige, a nosso ver, o posicionamento pela crítica rigorosa ao sistema capitalista e aos seus determinantes para a educação escolar. Mas essa crítica não deve consistir em um pessimismo imobilista, em uma concepção na qual “a educação é entendida como inteiramente dependente da estrutura social [...], cumprindo aí a função de reforçar a dominação e legitimar a marginalização” (SAVIANI, 2012a, p. 4). Com isso, chegamos à segunda consequência da pedagogia histórico-crítica para nosso estudo. Na perspectiva da obra de Marx, essa crítica deve ser de *caráter ontológico* (DUAYER, 2015), isto é, deve se desenvolver com base uma concepção da realidade em si mesma e das possibilidades colocadas para ela. Essa base é o que permite a Marx, por exemplo, afirmar que o trabalho é, em sua essência, a atividade vital do ser humano e, quando subordinado ao capital, um processo de alienação dos indivíduos.

O mesmo deve se aplicar para a teoria pedagógica e para o trabalho do professor: “[...] a pedagogia crítica implica a clareza dos determinantes sociais da educação, a compreensão do grau em que as contradições da sociedade marcam a educação e, conseqüentemente, como o educador deve posicionar-se diante dessas contradições” (SAVIANI, 2013, p. 86). Nesse contexto, a definição da natureza específica da educação escolar permite a visualização, ao mesmo tempo, das possibilidades de a educação atuar na perspectiva de transformação das relações sociais próprias do modo de produção capitalista. Portanto, a pedagogia histórico-crítica se define como uma “pedagogia socialista”, na medida em que se posiciona diante das contradições sociais não só tendo em vista a sua superação, a superação do capital, mas também a construção de uma sociedade para além dele, ou seja, uma sociedade comunista, já que

[...] a expressão ‘pedagogia socialista’, do ponto de vista marxista, só faz sentido como uma orientação pedagógica em período de transição entre a forma social capitalista com a correspondente pedagogia burguesa e a forma social comunista na qual – e apenas nela – será possível emergir uma pedagogia propriamente marxista, vale dizer, uma pedagogia comunista (SAVIANI, 2012b, p. 75).

Esse conjunto de questões acima explanado constitui a justificativa principal de um estudo sobre o ensino de Biologia ancorado na pedagogia histórico-crítica. Em última instância, nosso intento é contribuir para que o ensino de Biologia se desenvolva na perspectiva teórica e prática de superação da sociedade capitalista e construção da sociedade comunista. Com base nessa fundamentação teórico-política, desenvolvemos o presente estudo, com a estrutura de texto que se segue.

A princípio, partimos da necessidade de se explicitar esta fundamentação, em uma tentativa de se contrapor ao movimento de “recoo da teoria” (MORAES, 2001) que vem caracterizando o campo acadêmico da educação em geral e que, pode-se deduzir, também o campo da Educação em Ciências. Portanto, no primeiro capítulo, abordamos as concepções ontológicas e epistemológicas do materialismo histórico dialético. Conforme as suas categorias centrais, procuramos delinear que o ser humano é um ser essencialmente histórico-social, que se instaura enquanto tal a partir do trabalho. Por conta de sua estrutura intrínseca, o trabalho permitiu a reprodução e a complexificação da totalidade de seres humanos em relações sociais, de maneira que suas características essenciais, histórico-socialmente construídas, foram se diferenciando cada vez mais de seu caráter natural e espontâneo. Procuramos mostrar também como esse processo se relaciona à divisão social do trabalho, que fez com que a humanização do próprio ser humano passasse a ocorrer por meio de relações sociais alienadas e alienantes. Ainda neste capítulo, exploramos as categorias centrais do método materialista histórico dialético, considerando, em síntese, que o estudo de um objeto busca apreender a sua essência, evidenciando o processo histórico de sua gênese e desenvolvimento, no interior de uma

totalidade articulada e em movimento; busca refletir, desse modo, o objeto em sua integralidade, de suas dimensões mais abstratas e universais às suas manifestações singulares concretas.<sup>5</sup>

Em seguida, no segundo capítulo, iniciamos este caminho de apreensão das abstrações, delineando a concepção de natureza e especificidade da educação escolar para a pedagogia histórico-crítica, extraída de sua perspectiva histórico-ontológica sobre o fenômeno da educação. Com base nessa concepção, especialmente no conceito de trabalho educativo, pudemos avançar para as características essenciais constitutivas do trabalho do professor, analisando-se a sua dupla referência, o seu caráter teleológico e a sua função social. Em uma primeira aproximação, pudemos sintetizar esta característica como a formação dos indivíduos como seres humanos para a atuação transformadora da prática social. Isto posto, passamos a uma análise da concepção materialista, histórica e dialética de ciências da natureza, delineando algumas características essenciais do conhecimento científico, a saber, a sua objetividade, sua universalidade, sua historicidade e o seu caráter ideológico. Essa discussão serviu de apoio, primeiro, para a análise da dimensão humanizadora do ensino de Biologia na formação dos indivíduos, tomado enquanto mediação entre a vida cotidiana e as esferas não-cotidianas e, segundo, para a análise da possibilidade deste ensino contribuir para a formação e transformação da concepção de mundo dos indivíduos, estabelecendo a relação entre apropriação do conhecimento elaborado e prática social global.

Em um terceiro capítulo, iniciamos o processo de ascensão do abstrato ao concreto, buscando-se analisar as determinações que, no quadro da sociedade capitalista, contribuem para a desvalorização da função específica da educação escolar, posto serem contradições alienantes das condições objetivas e subjetivas do trabalho do professor. Esse momento de análise se voltou para as determinações do capitalismo contemporâneo, engendradas a partir de sua crise estrutural, que subordinam o fenômeno educativo a partir de suas implicações para a esfera

---

<sup>5</sup> Entendemos, claramente, que essa abordagem pode resvalar em uma exposição repetida de conceitos e categorias já conhecidas, mas ela se mostrou necessária tendo em vista que a pedagogia histórico-crítica, e seus fundamentos centrais, não se encontra totalmente inserida e articulada ao campo de Educação em Ciências. Nesse contexto, em toda a dissertação, mas especialmente no primeiro capítulo, utilizamos o recurso de grifo para destacar estes conceitos e categorias.

econômica, o processo de reestruturação do padrão de dominação do capital, para a esfera política, a orientação neoliberal de reformas das políticas sociais, e para a esfera ideológica, com a difusão da agenda pós-moderna no pensamento científico-filosófico. Dentre as distintas implicações específicas, pode-se mencionar o processo de investida sobre o sujeito do trabalho pedagógico, isto é, o professor, cuja atividade passa a ser gerida pelo princípio da flexibilidade e cuja formação passa a se pautar pelo primado da prática e do conhecimento tácito; e também o processo de revigoração do lema “aprender a aprender”, sustentando diversas teorias pedagógicas com características e posicionamentos valorativos que se alinham à secundarização e esvaziamento da função específica da educação escolar. Este ponto, inclusive, se expressa, conforme nossa análise, na perspectiva da política educacional, no objetivo pretendido para o ensino de Biologia.

Por fim, em um quarto capítulo, apresentamos a discussão teórica dos dados empíricos constituídos em nossa pesquisa a partir do exame da expressão singular-particular da função social do ensino de Biologia, consubstanciada no trabalho efetivado por professores singulares de Biologia, inseridos no ensino médio da rede pública estadual de uma cidade no interior de São Paulo. Para tanto, abordamos os pressupostos teórico-metodológicos da psicologia histórico-cultural que nortearam nossos procedimentos teórico-práticos de coleta, organização e análise dos dados, dentre os quais destacamos o foco na discussão dos conteúdos conscientes da atividade de pensamento dos professores, representada por meio das palavras com significado empregadas nas entrevistas, e das inter-relações entre a sua unidade atividade-consciência com as suas condições objetivas de vida e educação. No contexto das concepções teóricas delineadas no decorrer dos capítulos, podemos prenunciar a questão de pesquisa que nos norteou: quais os sentidos pessoais atribuídos por professores de Biologia à função social de seu trabalho? Por conseguinte, nosso objetivo central foi caracterizar e analisar os sentidos pessoais atribuídos por professores de Biologia à função social de seu trabalho, sua atividade de ensino, à luz da pedagogia histórico-crítica. Nessa direção, nossos objetivos específicos foram: identificar os sentidos atribuídos por professores de Biologia à função social de sua atividade de ensino, mediante a construção de núcleos de significação; analisar as condições

objetivas e subjetivas e os significados sociais que participam na formação da consciência desses professores; e, enfim, problematizar os sentidos atribuídos por esses professores com base em uma concepção histórico-crítica de função social do ensino de Biologia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo-se por referência a apresentação e introdução deste estudo, podemos sumarizar agora as contribuições que o processo geral de pesquisa tenha oportunizado para a reflexão sobre a temática da função social do ensino de Biologia e, em seu âmbito, para a análise dos sentidos atribuídos por professores de Biologia à esta função, o que significa dizer, à função social de seu trabalho.

A primeira questão que se impõe é a de método, isto é, ao fundamento teórico-metodológico que nos permita uma análise aprofundada sobre essa temática. Como bem disse Marx (2013, p. 112), “Todo começo é difícil, e isso vale para toda ciência”. Observamos, assim, que o estudo de um objeto específico demanda apreendê-lo em sua integralidade, em suas múltiplas determinações, enfim, em sua conexão à uma totalidade articulada e em movimento. Sendo o ensino de Biologia, como a educação em geral, um “fenômeno próprio dos seres humanos” (SAVIANI, 2013, p. 11), reiteramos a concepção delineada de que os seus elementos determinantes devem ser buscados na totalidade histórico-social da vida humana. Sendo ainda o ensino de Biologia um momento da totalidade da educação escolar, reiteramos também que pensar a sua função social demanda o entendimento da função específica do trabalho educativo na formação dos indivíduos como seres humanos e, igualmente, da concepção de que esse resultado do processo educativo contribui de maneira indireta e mediata para a transformação das relações sociais.

Acreditamos que as análises realizadas sobre a função social do ensino de Biologia, na perspectiva da pedagogia histórico-crítica, possam contribuir para o diálogo e articulação desta teoria pedagógica à área específica de Educação em Ciências. Em primeiro lugar, pudemos realizar uma primeira aproximação a uma concepção marxista, ou seja, materialista, histórica e dialética de ciências da natureza, o que, salientamos, é um elemento teórico central para a referida articulação, bem como, por outro lado, é algo a ser melhor desenvolvido e elaborado, tendo em vista que o pensamento científico-filosófico marxista ainda não parece ter explorado essa questão a fundo. Em segundo lugar, entendemos que a aproximação que buscou delinear

a dimensão humanizadora do ensino de Biologia, tomado enquanto mediação entre cotidiano e não-cotidiano na formação dos indivíduos, possa dialogar criticamente com a contraposição estabelecida pelo pensamento da área, como em Cachapuz *et al.* (2002), entre ensinar e educar, entre ensinar conteúdos de conceitos e teorias científicas e ensinar conteúdos sobre o conhecimento científico, entre outros pontos. Enfim, também acreditamos que a aproximação à questão da possibilidade de o ensino de Biologia incidir na formação e transformação da concepção de mundo pode dialogar com outros conceitos e propostas da área, como a de alfabetização científica (CACHAPUZ *et al.*, 2005; KRASILCHIK; MARANDINO, 2007), que buscam relacionar a aprendizagem do conhecimento científico à prática social pela mediação das categorias – a nosso ver, essencialmente limitadas – de cidadania e democracia.

Nesse mesmo sentido, podemos mencionar que, a despeito da aparência por vezes desconexa, o ensino de Biologia se dá em um contexto histórico-concreto, em termos de sociedade e em termos de educação escolar, já bastante discutida pelo pensamento educacional. Com esse intento que buscamos trazer, ainda que em linhas gerais, as determinações da sociedade capitalista contemporânea e as suas contradições colocadas para a educação escolar, dentre as quais destaca-se um aspecto comumente despercebido, a articulação ideológica entre neoliberalismo e a agenda pós-moderna e com isso da fundamentação das teorias pedagógicas contemporâneas aos elementos teóricos desta agenda. Nessa direção, admitimos ter aberto poucos elementos de uma análise crítica sobre a expressão dessa determinação no pensamento pedagógico específico sobre o ensino de Ciências. Mas é patente que os estudos da área usualmente não passem pela discussão das contradições contemporâneas que circunscrevem as condições do trabalho do professor e, em nossa perspectiva, desvalorizam a sua função específica. Se se toma, por exemplo, o último evento da área, o XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, realizado em 2017, podemos averiguar que apenas 1,79% (24 de 1335) dos trabalhos publicados concerniam a temática de políticas educacionais<sup>81</sup>, o que parece ser um indicador da necessidade de se trazer esse tipo de discussão.

---

<sup>81</sup> Dados disponíveis e consultados em <<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/index.htm>> no dia 30 de janeiro de 2018.

Por fim, no âmbito empírico do processo de pesquisar, quer dizer, no momento de análise da expressão singular-particular de nosso objeto, buscamos uma maneira de transpor a fundamentação teórico-metodológica do materialismo histórico dialético, representada categoricamente nos pressupostos da psicologia histórico-cultural, para o desvelamento de como as determinações histórico-sociais, universais por sua essência, delineadas anteriormente, participam na constituição de sujeitos singulares, na sua unidade atividade-consciência em geral e nos seus sentidos atribuídos à função social do ensino de Biologia, em especial. Ao mesmo tempo, buscamos uma contraposição consciente aos referenciais dominantes nos estudos sobre a pessoa do professor, que costumam preterir a análise da totalidade social em preferência a uma análise sobre o próprio sujeito, muitas vezes tomado em si e por si mesmo. Desse modo, concordamos com Martins (2015) quando diz que:

[...] parece impossível construir qualquer conhecimento, quer sobre indivíduos, quer sobre a totalidade social, tomando-se qualquer um deles separadamente. Essa afirmação, entretanto, não postula a impossibilidade de se ter o indivíduo particular como referência básica na construção do conhecimento, mas reafirma que é apenas pela análise dialética da relação entre o singular e o universal, entre o indivíduo particular e a totalidade social que se torna possível um conhecimento concreto sobre ambos (MARTINS, 2015, p. 30).

É justamente esse conhecimento concreto referido pela autora que intencionamos produzir, ou ao menos contribuir para sua produção, nesse estudo. Nesse contexto, devemos, enfim, esclarecer um aspecto que pode ser equivocadamente concluído de nossa discussão teórica, ou ao menos das possibilidades de propostas concretas a partir dela. Trata-se do fato de que, ao se discutir a influência das condições de vida e educação dos sujeitos singulares, poderíamos pensar que a sociedade capitalista é um beco sem saída, um círculo vicioso entre alienações que determinariam a constituição dos sujeitos que, por sua vez, na vida adulta, se alienariam em seu processo de objetivação – o qual, no caso do professor, seria uma das determinações da constituição de outros sujeitos, e por aí em diante. Marx e Engels (2007) assim se referem à essa situação, ao dizerem que em cada um dos estágios da história social

[...] encontra-se um resultado material, uma soma de forças de produção, uma relação

historicamente estabelecida com [...] a natureza e que os indivíduos estabelecem uns com os outros; relação que cada geração recebe da geração passada, uma massa de forças produtivas, capitais e circunstâncias que, embora seja, por um lado, modificada pela nova geração, por outro lado prescreve a esta última suas próprias condições de vida e lhe confere um desenvolvimento determinado, um caráter especial – que, portanto, *as circunstâncias fazem os homens, assim como os homens fazem as circunstâncias* (MARX; ENGELS, 2007, p. 43, grifo nosso).

Pela citação e, ao menos como entendemos, pelo exposto no decorrer do texto, podemos entender como a inserção dos indivíduos na vida social é um processo essencialmente contraditório que envolve, por um lado, a apropriação de características e capacidades humanas, com significados objetivos que *circunscrevem* as possibilidades e limites conhecidos pelo legado histórico da humanidade, e por outro, de forma articulada, a objetivação de indivíduos singulares mediada por essas características e capacidades, que podem *produzir* novos significados antes apenas possíveis ou limitados, mas agora realmente existentes. Trata-se de uma dialética extremamente complexa entre reprodução e transformação, entre crítica e criação, entre conteúdo e forma; trata-se, em outras palavras, do eterno movimento histórico-social pelo qual as pessoas constroem o seu futuro, a partir do presente, que é, enfim, a síntese do passado. Enquanto uma atividade de socialização dessas características e capacidades, o trabalho educativo estará sempre exercendo um papel, seja ele qual for em termos de limites e possibilidades, para esse movimento. É claro que, como viemos argumentando, a perspectiva de transformação social depende, no caso do trabalho do professor, de uma relação consciente para com esse papel, de modo que se direcione o objetivo, os conteúdos e as formas desse movimento. Uma análise e uma postura crítica quanto a como, na atualidade, esses elementos estejam sendo concretizados não ignora a existência invariável de possibilidades, nem tampouco os subordina unilateralmente à totalidade social.

Afinal, como diz Marx (2007, p. 533-534), ao criticar esse tipo de materialismo mecanicista, não se pode esquecer “que as circunstâncias são modificadas pelos homens e que o próprio educador tem de ser educado” e também que, conclui ele, “A coincidência entre a altera[ção] das circunstâncias e a atividade ou automodificação humanas só pode ser apreendida e racionalmente entendida como *prática revolucionária*”

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, A. A.; BULHÕES, L. Idade adulta e o desenvolvimento psíquico na sociedade de classes: juventude e trabalho. In: MARTINS, L. M.; ABRANTES, A. A.; FACCI, M. G. D. (Orgs.). **Periodização histórico-cultural do desenvolvimento psíquico: do nascimento à velhice**. Campinas: Autores Associados, 2016. Cap. 11, p. 241-265.

AGUIAR, W. M. J. de. A pesquisa junto a professores: fundamentos teóricos e metodológicos. In: AGUIAR, W. M. J. de (Org.). **Sentidos e significados do professor na perspectiva sócio-histórica: relatos de pesquisa**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006. Cap. 1, p. 11-22.

AGUIAR, W. M. J.; OZELLA, S. Apreensão dos sentidos: aprimorando a proposta dos núcleos de significação. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 94, n. 230, p. 298-322, abr. 2013.

AGUIAR, W. M. J.; SOARES, J. R.; MACHADO, V. C. Núcleos de significação: uma proposta histórico-dialética de apreensão das significações. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 45, n. 155, p. 56-75, mar. 2015.

ALABI, L. P.; SANTOS, C. D. M. Elementos para uma filosofia da Biologia universal: vida e a origem da ordem. **Amazônia Revista de Educação em Ciências e Matemática**, Belém, v. 11, n. 22, jun. 2015, p. 34-45.

ALVES, G. L. **A produção da escola pública contemporânea**. Campinas: Autores Associados; Campo Grande: Ed. UFMS, 2001.

ANJOS, R. E. dos; DUARTE, N. A adolescência inicial: comunicação íntima pessoal, atividade de estudo e formação de conceitos. In: MARTINS, L. M.; ABRANTES, A. A.; FACCI, M. G. D. (Orgs.). **Periodização histórico-cultural do desenvolvimento psíquico: do nascimento à velhice**. Campinas: Autores Associados, 2016. Cap. 9, p. 195-219.

ANTUNES, R. **Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho**. 2. ed., 10. reimpr. rev. e ampl. São Paulo: Boitempo, 2009.

ANTUNES, R.; PINTO, G. A. **A fábrica da educação: da especialização taylorista à flexibilização toyotista**. São Paulo: Cortez, 2017.

ASBAHR, F. da S. F. A pesquisa sobre a atividade pedagógica: contribuições da teoria da atividade. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas, n. 29, p. 108-118, ago. 2005a.

ASBAHR, F. da S. F. **Sentido pessoal e projeto político pedagógico: análise da atividade**

pedagógica a partir da psicologia histórico-cultural. 2005. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Instituto de Psicologia, Universidade de São Paulo, USP, São Paulo, 2005b.

ASBAHR, F. da S. F. Idade escolar e atividade de estudo: educação, ensino e apropriação dos sistemas conceituais. In: MARTINS, L. M.; ABRANTES, A. A.; FACCI, M. G. D. (Orgs.). **Periodização histórico-cultural do desenvolvimento psíquico: do nascimento à velhice**. Campinas: Autores Associados, 2016. Cap. 8, p. 171-192.

ASBAHR, F. da S. F.; LOPES, J. S. “A culpa é sua”. **Psicologia USP**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 53-73, 2006.

AYRES, A. C. M. Formação docente: tensões entre as dimensões profissional e acadêmica nos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas. In: SELLES, S. E. *et al.* (Orgs.). **Ensino de Biologia: história, saberes e práticas formativas**. Uberlândia: EDUFU, 2009. Cap. 3, p. 71-86.

BASSO, I. S. Significado e sentido do trabalho docente. **Caderno Cedes**, Campinas, v. 19, n. 44, p. 19-32, 1998.

BERNAL, J. D. **Science in History**. v. 1. The emergence of science. 3. ed. illustrated. [S.I.]: C. A. Watts & Co. Ltd., 1969a.

BERNAL, J. D. **Science in History**. v. 2. The scientific and industrial revolutions. 3. ed. illustrated. [S.I.]: C. A. Watts & Co. Ltd., 1969b.

BERNARDES, M. E. M. A consciência na atividade pedagógica: contribuições da teoria histórico-cultural. In: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 16., 2012. Campinas, SP. **Anais...** Campinas, 2012.

BERNARDES, M. E. M. Ensino e aprendizagem como unidade dialética na atividade pedagógica. **Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 235-242, dez. 2009.

BERTOLDO, E.; SANTOS, M. Trabalho docente e luta de classes. In: BERTOLDO, E.; MOREIRA, L. A. L.; JIMENEZ, S. (Orgs.). **Trabalho, educação e formação humana frente a necessidade histórica da revolução**. São Paulo: Instituto Lukács, 2012. Cap. 5, p. 101-124.

BITTAR, M.; BITTAR, M. História da Educação no Brasil: a escola pública no processo de democratização da sociedade. **Acta Scientiarum. Education**, Maringá, v. 34, n. 2, p. 157-168, dez. 2012.

BOCK, A. M. B. A perspectiva sócio-histórica de Leontiev e a crítica à naturalização da formação do ser humano: a adolescência em questão. **Cadernos Cedes**, Campinas, v. 24, n. 62,

p. 26-43, abr. 2004.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica, Ministério da Educação. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio**. v. 2. Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEB: 2006.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Terceira versão revista. Brasília: MEC/SEB, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Básica. **Resolução CEB n. 3, de 26 de junho de 1998**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília: MEC/CNE/CEB, 1998a.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental, Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Fundamental)**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998b.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica, Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Parte I: Bases legais. Brasília: MEC/SEMT, 2000a.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica, Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Parte III: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEMT, 2000b.

CACHAPUZ, A. F.; PRAIA, J.; JORGE, M. Perspectiva de ensino: caracterização e evolução. In: \_\_\_\_\_.; \_\_\_\_\_.; \_\_\_\_\_. **Ciência, Educação em Ciência e ensino de Ciências**. Lisboa: Ministério da Educação, 2002. Cap. 3, p. 139-193.

CACHAPUZ, A. F.; PRAIA, J.; JORGE, M. Da Educação em Ciência às orientações para o ensino das Ciências: um repensar epistemológico. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 10, n. 3, p. 363-381, 2004.

CACHAPUZ, A. F.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; PRAIA, J.; VILCHES, A. (Orgs.). **A necessária renovação do ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CAMILLO, J. **Contribuições iniciais para uma filosofia da educação em ciências**. 2015. Tese (Doutorado em Ensino de Física). Universidade de São Paulo, USP, São Paulo, 2015.

CAMILLO, J.; MATTOS, C. R. de. Teoria e Método no Ensino de Ciências: Reflexões a partir do materialismo dialético e da Teoria da Atividade. In: ENCONTRO NACIONAL DE

PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9., 2013. Águas de Lindoia, SP. **Atas...** Águas de Lindoia, 2013.

CAMPOS, L. M. L. *et al.* Mapeando aproximações entre Pedagogias Críticas e Ensino de Ciências Biológicas. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9, 2013. Águas de Lindoia. **Atas...** Rio de Janeiro: ABRAPEC, 2013.

CAMPOS, L. M. L.; COELHO, L. J.; PEREIRA, L. M.; CAMARGO, M. O. de; OLIVEIRA, S. G. M. Teoria Histórico-Cultural e Ensino de Biologia: identificando aproximações. In: CONGRESSO INTERNACIONAL SOBRE A TEORIA HISTÓRICO-CULTURAL, 3., JORNADA DO NÚCLEO DE ENSINO DE MARÍLIA, 15., 2016. Marília. **Anais eletrônicos...** Marília: UNESP, 2016.

CAMPOS, L. M. L.; DAL RI, C. S.; SANTOS, F. S. S. dos; SILVA, C. R. P. Qual a maior contribuição do ensino de ciências à sociedade? O que revelam professores da educação infantil ao ensino médio. **Revista da SBEnBio**, v. 7, p. 4952-4964, 2014.

CANTARELLI, A. G. **A subjetividade como intersubjetividade:** a personalidade do professor e as suas relações com a prática docente. 2014. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Universidade Estadual de Maringá, UEM, Maringá, 2014.

CARVALHO, M. E. P. de. Relações entre família e escola e suas implicações de gênero. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 110, p. 143-155, jul. 2000.

CARVALHO, B.; MARTINS, L. M. Formação de professores: superando o dilema teoria versus prática. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, Salvador, v. 9, n. 1, p. 172-181, -ago. 2017.

CARVALHO, S. R. de. Identidade profissional do professor sem identidade com o ensino: crítica à epistemologia da prática. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n. 64, p. 280-300, set. 2015.

CARVALHO, S. R. de. Para uma compreensão ontológica do trabalho educativo. **Marx e o Marxismo**, Niterói, v. 5, n. 9, p. 285-299, dez. 2017.

CARVALHO, S. R. de. **Políticas neoliberais e educação pós-moderna no ensino paulista.** 2010. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar). Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Araraquara, 2010.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, Campinas, n. 22, p. 89-100, abr. 2003.

COSTA, A. de C.; MARAFON, A. M. M. A constituição do professor como trabalhador. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n. 36, p. 153-166, dez. 2009.

CRUZ, A. R. S. de. Família e escola: um encontro de relações conflituosas. **Sitientibus**, Feira de Santana, n. 37, p. 27-45, dez. 2007.

CUNHA, F. M. **Pensamento e ação do professor**: tendências no ensino de ciências. Dissertação (Mestrado em Educação para Ciência). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2006.

CURY, C. R. J. O público e o privado na educação brasileira contemporânea: posições e tendências. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 81, p. 33-44, mai. 1992.

DELORS, J. (Org.). **Educação: um tesouro a descobrir**. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. Trad. José C. Eufrázio. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO no Brasil, 1998.

DINIZ-PEREIRA, J. E. O ovo ou a galinha: a crise da profissão docente e a aparente falta de perspectiva para a educação brasileira. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 92, n. 230, p. 34-51, abr. 2011.

DINIZ, R. E. S.; CAMPOS, L. M. L.; ANDRADE, T. Y. I.; LIPORINI, T. Q. Objetivos do ensino de Biologia: identificando e analisando concepções de professores do ensino médio. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10, 2015. Águas de Lindoia. **Atas...** Rio de Janeiro: ABRAPEC, 2015.

DOMINGUES, J. J.; TOSCHI, N. Z.; OLIVEIRA, J. F. de. A reforma do Ensino Médio: A nova formulação curricular e a realidade da escola pública. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 21, n. 70, p. 63-79, abr. 2000.

DOURADO, L. F. Reforma do Estado e as políticas para a educação superior no Brasil dos anos 90. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 80, p. 234-252, set. 2002.

DUARTE, N. **A individualidade para-si**: contribuição a uma teoria histórico-crítica da formação do indivíduo. 3. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2013.

DUARTE, N. Conhecimento tácito e conhecimento escolar na formação do professor (por que Donald Schön não entendeu Luria). **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 24, n. 83, p. 601-625, ago. 2003.

DUARTE, N. **Educação escolar, teoria do cotidiano e a Escola de Vigotski**. 3. ed. rev. e ampl. Campinas: Autores Associados, 2001a.

DUARTE, N. Formação do indivíduo, consciência e alienação: o ser humano na psicologia de A. N. Leontiev. **Caderno Cedes**, Campinas, v. 24, n. 62, p. 44-63, abr. 2004.

DUARTE, N. Lukács e Saviani: a ontologia do ser social e a Pedagogia Histórico-Crítica. In: SAVIANI, D; DUARTE, N. **Pedagogia histórico-crítica e luta de classes na educação escolar**. Campinas: Autores Associados, 2012a. Cap. 2, 37-57.

DUARTE, N. Luta de classes, educação e revolução. In: SAVIANI, D; DUARTE, N. **Pedagogia histórico-crítica e luta de classes na educação escolar**. Campinas: Autores Associados, 2012b. Cap. 6, p. 149-165.

DUARTE, N. O debate contemporâneo das teorias pedagógicas. In: MARTINS, L. M.; DUARTE, N. (Orgs.). **Formação de professores: limites contemporâneos e alternativas necessárias**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010. Cap. 2, p. 33-50.

DUARTE, N. **Os conteúdos escolares e a ressurreição dos mortos: contribuição à teoria histórico-crítica do currículo**. Campinas: Autores Associados, 2016.

DUARTE, N. **Sociedade do conhecimento ou sociedade das ilusões? Quatro ensaios crítico-dialéticos em filosofia da educação**. 1. reimpr. Campinas: Autores Associados, 2008.

DUARTE, N. **Vigotski e o “aprender a aprender”**: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. 2. ed. rev. e ampl. Campinas: Autores Associados, 2001b.

DUAYER, M. Crítica ontológica em Marx. In: NETTO, J. P. (Org.). **Curso livre Marx-Engels: a criação destruidora**. São Paulo: Boitempo, Carta Maior, 2015. Cap. 6, p. 115-138.

ENGELS, F. **A origem da família, da propriedade privada e do Estado**. Trad. Leandro Konder. 9. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1984.

EVANGELISTA, O.; SHIROMA, E. O. Professor: protagonista e obstáculo da reforma. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 531-541, dez. 2007.

FACCI, M. G. D. A crítica às pedagogias do “aprender a aprender”: a naturalização do desenvolvimento humano e a influência do construtivismo na educação. In: MARSIGLIA, A. C. G. (Org.). **Pedagogia histórico-crítica: 30 anos**. Campinas: Autores Associados, 2011. Cap. 7, p. 121-146.

FACCI, M. G. D. A escola é para poucos? A positividade da escola no desenvolvimento psicológico dos alunos em uma visão vygotskyana. **Psicologia Política**, v. 10, n. 20, p. 315-328, dez. 2010.

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.

FACCI, M. G. D.; LEONARDO, N. S. T.; SILVA, R. G. D. da. O trabalho e a formação do professor nos anais da ANPED: uma análise a partir da psicologia histórico-cultural. **InterMeio: revista do Programa de Pós-Graduação em Educação**, Campo Grande, v. 16, n. 31, p. 216-237, jun. 2010.

FACCI, M. G. D.; LEONARDO, N. S. T.; RIBEIRO, M. J. L. A compreensão dos professores sobre as dificuldades no processo de escolarização: análise com pressupostos vigotskianos. **Cadernos de Pesquisa**, São Luís, v. 21, n. 1, p. 1-17, abr. 2014.

FRACALANZA, H. AMARAL, I. A. do.; GOUVEIA, M. S. F. **O ensino de ciências no primeiro grau**. São Paulo: Atual, 1986.

FRIGOTTO, G. A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais. **Ideação**, Foz do Iguaçu, v. 10, n. 1, p. 41-62, 2008.

FRIGOTTO, G. O enfoque da dialética materialista histórica na pesquisa educacional. In: FAZENDA, I. (Org.). **Metodologia da pesquisa educacional**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2000. Cap. 6, p. 69-90.

FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M. Educação básica no Brasil na década de 1990: subordinação ativa e consentida à lógica de mercado. **Educação & Sociedade**, v. 24, n. 82, p. 93-130, abr. 2003.

FOUREZ, G. Crise no ensino de ciências? **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 8, n. 2, p. 109-123, 2003.

GALUCH, M. T. B.; SFORNI, M. S. de F. Interface entre políticas educacionais, práticas pedagógicas e formação humana. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 6, n. 1, p. 55-66, jun. 2011.

GENTILI, P. Três teses sobre a relação trabalho e educação em tempos neoliberais. In: LOMBARDI, J. C.; SAVIANI, D.; SANFELICE, J. L. (Orgs.). **Capitalismo, trabalho e educação**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2005. Cap. 4, p.45-60.

GERALDO, A. C. H. **Didática de Ciências e de Biologia na perspectiva da pedagogia histórico-crítica**. 2006. Tese (Doutorado em Educação para Ciência). Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Bauru, 2006.

GRAMSCI, A. **Os intelectuais e a organização da cultura**. Trad. Carlos N. Coutinho. 4. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1982.

GRESPLAN, J. Crítica da economia política, por Karl Marx. In: NETTO, J. P. (Org.). **Curso livre Marx-Engels: a criação destruidora**. São Paulo: Boitempo, Carta Maior, 2015. Cap. 7, p. 139-162.

HARVEY, D. **Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. Trad. Adail U. Sobral e Maria S. Gonçalves. 17. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2008.

HELLER, A. **Everyday life**. Trad. G. L. Campbell. Londres (Inglaterra): Routledge & Kegan Paul, 1984.

HYPOLITO, A. M. Trabalho docente na educação básica do Brasil: as condições de trabalho. In: OLIVEIRA, D. A.; VIEIRA, A. F. (Orgs.). **Trabalho na educação básica: a condição docente em sete estados brasileiros**. Belo Horizonte: Fino Traço, 2012. Cap. 8, p. 211-230.

HYPOLITO, A. M.; VIEIRA, J. S.; PIZZI, L. C. V. Reestruturação curricular e auto-intensificação do trabalho docente. **Currículo sem Fronteiras**, v. 9, n. 2, p. 100-112, dez. 2009.

JACOMELI, M. R. M. **Dos Estudos Sociais aos Temas Transversais: uma abordagem histórica dos fundamentos teóricos das políticas educacionais (1971-2000)**. 2004. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Campinas, 2004.

KATO, D. S.; KAWASAKI, C. S. As concepções de contextualização do ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de Ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 17, n. 1, p. 35-50, 2011.

KOSIK, K. **Dialética do concreto**. Trad. Célia Neves e Alderico Toríbio. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

KRASILCHIK, M. Caminhos do ensino de ciências no Brasil. **Em Aberto**, Brasília, ano 11, n. 55, p. 3-8, set. 1992.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em**

**Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de ciências e cidadania**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

KUENZER, A. Z. Exclusão includente e inclusão excludente: a nova forma de dualidade estrutural que objetiva as novas relações entre educação e trabalho. In: LOMBARDI, J. C.; SAVIANI, D.; SANFELICE, J. L. (Orgs.). **Capitalismo, trabalho e educação**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2005. Cap. 6, p. 77-96.

KUENZER, A. Z. O Ensino Médio agora é para a vida: entre o pretendido, o dito e o feito. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 21, n. 70, p. 15-39, abr. 2000.

KUENZER, A. Z. Trabalho e escola: a flexibilização do ensino médio no contexto do regime de acumulação flexível. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 38, n. 139, p. 331-354, jun. 2017.

LARA, R. Notas lukacsianas sobre a decadência ideológica da burguesia. **Katálisis**, Florianópolis, v. 16, n. 1, p. 91-100, jun. 2013.

LAVOURA, T. N.; MARTINS, L. M. A dialética do ensino e da aprendizagem na atividade pedagógica histórico-crítica. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v. 21, n. 62, p. 531-541, set. 2017.

LAVOURA, T. N.; MARSIGLIA, A. C. G. A pedagogia histórico-crítica e a defesa da transmissão do saber elaborado: apontamentos acerca do método pedagógico. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 33, n. 1, p. 345-376, abr. 2015.

LEAL, Z. F. de R. G.; MASCAGNA, G. C. Adolescência: trabalho, educação e a formação omnilateral. In: MARTINS, L. M.; ABRANTES, A. A.; FACCI, M. G. D. (Orgs.). **Periodização histórico-cultural do desenvolvimento psíquico: do nascimento à velhice**. Campinas: Autores Associados, 2016. Cap. 10, p. 221-237.

LEHER, R. Um novo senhor da educação? A política educacional do Banco Mundial para a periferia do capitalismo. **Outubro**, ed. 3, p. 19-30, 1999.

LEONTIEV, A. N. **Actividad, conciencia y personalidad**. México: Editorial Cartago, 1984.

LEONTIEV, A. N. **O desenvolvimento do psiquismo**. Trad. Rubens E. Frias. 2. ed. São Paulo: Centauro, 2004.

LEONTIEV, A. N. Uma contribuição à teoria do desenvolvimento da psique infantil. In: VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem**. Trad. Maria da Pena Villalobos. 11. ed. São Paulo: Ícone, 2010. Cap. 4, p. 59-83.

LESSA, S. **Mundo dos homens: trabalho e ser social**. 3. ed. rev. e corr. São Paulo: Instituto Lukács, 2012.

LEVINS, R.; LEWONTIN, R. **The dialectical biologist**. Nova Delhi: Aakar Books, 2009.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. [S.I.]. São Paulo: Cortez, 1990.

LIBÂNEO, J. C. O dualismo perverso da escola pública brasileira: escola do conhecimento para os ricos, escola do acolhimento social para os pobres. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 13-28, 2012.

LIMA JR., P.; OSTERMANN, F.; REZENDE, F. Marxism in Vygostkian approaches to cultural studies of science education. **Cultural Studies of Science Education**, v. 9, n. 3, p. 543-566, set. 2014.

LOPES, A. C. Os parâmetros curriculares nacionais para o Ensino Médio e a submissão ao mundo produtivo: o caso do conceito de contextualização. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 80, p. 386-400, set. 2002.

LOPES, A. C.; GOMES, M. M.; LIMA, I. dos S. Diferentes contextos na área de Ciências nos PCNs para o ensino médio: limites para a integração. **Contexto & Educação**, Ijuí, ano 18, n. 69, p. 45-67, jun. 2003.

LOUREIRO, B. R. de C.; RIBEIRO, D. C. Política social neoliberal: expressão da necessária relação Estado/capital em tempos de crise estrutural do capital. **Mediações**, Londrina, v. 16, n. 1, p. 292-308, jun. 2011.

LOUREIRO, C. F. B.; TOZONI-REIS, M. F. de C. Teoria social crítica e pedagogia histórico-crítica: contribuições à educação ambiental. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, ed. especial, p. 68-82, jul. 2016.

LÖWY, M. **As aventuras de Karl Marx contra o Barão de Münchhausen: marxismo e positivismo na sociologia do conhecimento**. Trad. Juarez Guimarães e Suzanne F. Léwy. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2000.

LUKÁCS, G. As bases ontológicas do pensamento e da atividade do homem. Trad. Carlos N.

Coutinho. **Temas de Ciências Humanas**, São Paulo, n. 4, p. 1-18, 1978.

LUKÁCS, G. **Estética I**: La peculiaridad de lo estético. v. 1. Cuestiones preliminares y de principio. Trad. Manuel Sacristán. Barcelona (México): Grijalbo, 1966.

LUKÁCS, G. **Para uma ontologia do ser social**. v. 1. Trad. Carlos N. Coutinho, Mario Duayer e Nélio Schneider. São Paulo: Boitempo, 2012.

MACHADO, L. R. de S. O “modelo de competências” e a regulamentação da base curricular nacional e de organização do ensino médio. **Trabalho e Educação**, Belo Horizonte, n. 4, p. 79-95, dez. 1998.

MANCEBO, D. Agenda de pesquisa e opções teórico-metodológicas nas investigações sobre trabalho docente. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 99, p. 466-482, ago. 2007.

MANGINI, F. N. da R.; MIOTO, R. C. T. A interdisciplinaridade na sua interface com o mundo do trabalho. **Katálysis**, Florianópolis, v. 12, n. 2, p. 207-215, dez. 2009.

MÁRKUS, G. **Marxismo e antropologia**: o conceito de “essência humana” na filosofia de Marx. São Paulo: Expressão Popular, 2015.

MARTINS, L. M. A categoria atividade em Aleksei Nikolaevich Leontiev. In: EVENTO DE MÉTODO E METODOLOGIA EM MATERIALISMO HISTÓRICO DIALÉTICO E PSICOLOGIA HISTÓRICO-CULTURAL, 2., 2013. Maringá, PR. **Anais...** Maringá, 2013.

MARTINS, L. M. **A formação social da personalidade do professor**: um enfoque vigotskiano. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2015.

MARTINS, L. M. **Análise sócio-histórica do processo de personalização de professores**. 2001. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Marília, 2001.

MARTINS, L. M. As aparências enganam: divergências entre o materialismo histórico dialético e as abordagens qualitativas de pesquisa. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 29, 2006. Caxambu. **Anais...** Caxambu: ANPED, 2006.

MARTINS, L. M. Formação de professores: desafios contemporâneos e alternativas necessárias. In: MENDONÇA, S. G. de L.; SILVA, V. P. da; MILLER, S. (Orgs.). **Marx, Gramsci e Vigotski**: aproximações. 2. ed. Araraquara: Junqueira & Marin, 2012a. Cap. 16, p. 449-471.

MARTINS, L. M. **O desenvolvimento do psiquismo e a educação escolar:** contribuições à luz da psicologia histórico-cultural e da pedagogia histórico-crítica. 2012. Tese (Livre-Docência em Psicologia da Educação). Departamento de Psicologia, Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Bauru, 2012b.

MARTINS, L. M.; EIDT, N. M. Trabalho e atividade: categorias de análise na psicologia histórico-cultural do desenvolvimento. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 15, n. 4, p. 675-683, dez. 2010.

MARSIGLIA, A. C. G.; PINA, L. D.; MACHADO, V. de O.; LIMA, M. A Base Nacional Comum Curricular: um novo episódio de esvaziamento da escola no Brasil. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, Salvador, v. 9, n. 1, p. 107-121, abr. 2017.

MARSIGLIA, A. C. G.; SACCOMANI, M. C. da S. Contribuições da periodização histórico-cultural do desenvolvimento para o trabalho pedagógico histórico-crítico. In: MARTINS, L. M.; ABRANTES, A. A.; FACCI, M. G. D. (Orgs.). **Periodização histórico-cultural do desenvolvimento psíquico:** do nascimento à velhice. Campinas: Autores Associados, 2016. Cap. 15, p. 343-368.

MARX, K. Ad Feuerbach. In: MARK, K.; ENGELS, F. **A ideologia alemã.** Trad. Rubens Enderle, Nélio Schneider e Luciano C. Martorano. São Paulo: Boitempo, 2007. Apêndice V, p. 533-537.

MARX, K. **Contribuição à crítica da economia política.** Trad. Florestan Fernandes. 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2008a.

MARX, K. **Manuscritos econômico-filosóficos.** Trad. Jesus Ranieri. 2. reimpr. São Paulo: Boitempo, 2008b.

MARX, K. **O Capital:** crítica da economia política. Livro I: o processo de produção do capital. Trad. Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2013.

MARX, K.; ENGELS, F. **A ideologia alemã.** Trad. Rubens Enderle, Nélio Schneider e Luciano C. Martorano. São Paulo: Boitempo, 2007.

MATA, V. A. da. Educação e liberdade: a pedagogia histórico-crítica e a emancipação humana. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n. 66, p. 211-221, dez. 2015.

MAYR, E. **Desenvolvimento do pensamento biológico:** diversidade, evolução e herança. Trad. Ivo Martinazzo. Brasília: Ed. UnB, 1998.

MAZZEU, L. T. B. A política educacional e a formação de professores: reflexões sobre os fundamentos teóricos e epistemológicos da reforma. In: MARSIGLIA, A. C. G. (Org.). **Pedagogia histórico-crítica: 30 anos**. Campinas: Autores Associados, 2011. Cap. 8, p. 147-168.

MELO, L. F. de. **Percepções docentes sobre a nova Proposta Curricular (2008) da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo**. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciências). Programa de Pós-Graduação em Mudança Social e Participação Política, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, USP, São Paulo, 2014.

MÉSZÁROS, I. Crise estrutural do sistema do capital. In: \_\_\_\_\_. **Para além do capital: rumo a uma teoria da transição**. Trad. Paulo C. Castanheira e Sérgio Lessa. São Paulo: Boitempo, 2011. Parte III, p. 604-980.

MORAES, M. C. M. de. Os “pós-ismos” e outras querelas ideológicas. **Perspectiva**, Florianópolis, n. 24, p. 45-59, 1996.

MORAES, M. C. M. Recuo da teoria: dilemas na pesquisa em educação. **Revista Portuguesa de Educação**, Braga, v. 14, n. 1, p. 7-25, 2001.

MOREIRA, A. F. B. Os parâmetros curriculares nacionais em questão. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 9-22, 1996.

NETTO, J. P. **Introdução ao estudo do método de Marx**. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

NETTO, J. P.; BRAZ, M. **Economia política: uma introdução crítica**. São Paulo: Cortez, 2006.

NOVAES, H.; DAGNINO, R. O fetiche da tecnologia. **Org & Demo**, Marília, v. 5, n. 2, p. 189-210, 2004.

OLIVEIRA, B. A. A dialética do singular-particular-universal. In: ABRANTES, A. A.; SILVA, N. R. da; MARTINS, S. T. F. (Orgs). **Método Histórico-Social na Psicologia Social**. Petrópolis: Vozes, 2005.

OLIVEIRA, B. A. Fundamentos filosóficos marxistas da obra vigotskiana: a questão da categoria de atividade e algumas implicações para o trabalho educativo. In: MENDONÇA, S. G. L.; MILLER, S. (Orgs.). **Vigotski e a escola atual: fundamentos teóricos e implicações pedagógicas**. Araraquara: Junqueira & Marin, 2006. Cap. 1, p. 3-27.

OLIVEIRA, D. A. A reestruturação do trabalho docente: precarização e flexibilização. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 25, n. 89, p. 1127-1144, dez. 2004.

OLIVEIRA, M. B. de. Neutralidade da ciência, desencantamento do mundo e controle da natureza. **Scientiae Studia**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 97-116, 2008.

PASQUALINI, J. C.; MARTINS, L. M. Dialética singular-particular-universal: implicações do método materialista dialético para a psicologia. **Psicologia & Sociedade**, v. 27, n. 2, p. 362-371, 2015.

PEREIRA, L. M.; CAMPOS, L. M. L. Pedagogia histórico-crítica e o papel do ensino de Biologia na formação da concepção de mundo. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO E MARXISMO, 7, 2016. Belém. **Anais...** Belém: UFPA, 2016.

PEREIRA, L. M. **Princípios didáticos para o ensino de Evolução Biológica na perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica**. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas). Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Botucatu, 2015.

PEREIRA, M. E. M.; GIOIA, S. C. Do feudalismo ao capitalismo: uma longa transição. In: ANDERY, M. A. *et al.* (Orgs.). **Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica**. 4. ed., 24. reimpr. Rio de Janeiro: Garamond, 2014. Cap. 8, p. 163-178.

PERONI, V. M. V. O Estado brasileiro e a política educacional dos anos 90. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 23, 2000. Caxambu. **Anais...** Caxambu: ANPEd, 2000.

PIASSI, L. P. Educação científica no ensino fundamental: os limites dos conceitos de cidadania e inclusão veiculados nos PCN. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 17, n. 4, p. 789-805, 2011.

PINO, P. V.; OSTERMANN, F.; MOREIRA, M. A. Concepções epistemológicas veiculadas pelos parâmetros curriculares nacionais na área de ciências naturais de 5º a 8º série do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 5, n. 2, p. 5-14, 2005.

REZENDE, F.; QUEIROZ, G.; FERRAZ, G. Objetivos do ensino na perspectiva de professores das ciências naturais. **Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 13, n. 1, p. 13-28, abr. 2011.

RICARDO, E. C.; ZYLBERSZTAJN, A. O ensino das ciências no nível médio: um estudo sobre as dificuldades na implementação dos parâmetros curriculares nacionais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 19, n. 3, p. 351-370, dez. 2002.

RICARDO, E. C.; ZYLBERSZTAJN, A. Os parâmetros curriculares nacionais para as ciências do ensino médio: uma análise a partir da visão de seus colaboradores. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 3, p. 257-274, 2008.

ROSSLER, J. H. Construtivismo e alienação: as origens do poder de atração do ideário construtivista. In: DUARTE, N. (Org.). **Sobre o construtivismo: contribuições a uma análise crítica**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2005. Cap. 1, p. 3-22.

ROSSLER, J. H. **Sedução e alienação no discurso construtivista**. Campinas: Autores Associados, 2006.

SALA, M. **Socialização do conhecimento ou sociabilidade adaptativa: trabalho e educação diante das transformações do capitalismo contemporâneo**. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar). Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Araraquara, 2009.

SANFELICE, J. L. A política educacional do estado de São Paulo: apontamentos. **Nuances: estudos sobre Educação**, v. 17, n. 18, p. 146-159, dez. 2010.

SANTOS, C. S. dos. **Ensino de Ciências: Abordagem Histórico-Crítica**. Campinas: Armazém do Ipê (Autores Associados), 2005.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Currículo do Estado de São Paulo: Ciências da Natureza e suas tecnologias**. 1. ed. atual. São Paulo: SE, 2011.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. de. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011.

SAVIANI, D. A crise estrutural do capitalismo e seus impactos na educação pública brasileira. In: LOMBARDI, J. C. (Org.). **Crise capitalista e educação brasileira**. Uberlândia: Navegando Publicações, 2016a. Cap. 1, p. 31-46.

SAVIANI, D. A função docente e a produção do conhecimento. **Educação e Filosofia**, v. 11, n. 21 e 22, p. 127-140, dez. 1997.

SAVIANI, D. Antecedentes, origem e desenvolvimento da pedagogia histórico-crítica. In: MARSIGLIA, A. C. G. (Org.). **Pedagogia histórico-crítica: 30 anos**. Campinas: Autores Associados, 2011. Cap. 10, p. 197-225.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 42. ed. Campinas: Autores Associados, 2012a.

SAVIANI, D. Introdução. In: \_\_\_\_\_. **Educação: do senso comum à consciência filosófica**. 11. ed. Campinas: Autores Associados, 1996. Pp. 1-8.

SAVIANI, D. Marxismo, educação e pedagogia. In: SAVIANI, D.; DUARTE, N. **Pedagogia histórico-crítica e luta de classes na educação escolar**. Campinas: Autores Associados, 2012b. Cap. 3, p. 59-85.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 11. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2013.

SAVIANI, D. Política educacional brasileira: limites e perspectivas. **Revista de Educação da PUC-Campinas**, Campinas, n. 24, p. 7-16, jun. 2008.

SAVIANI, D. Trabalho e educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 34, p. 152-180, abr. 2007.

SHIROMA, E. O. Política de profissionalização: aprimoramento ou desintelectualização do professor? **Intermeio: revista do Mestrado em Educação**, Campo Grande, v. 9, n. 17, p. 64-83, 2003.

SHIROMA, E. O.; EVANGELISTA, O. A mística da profissionalização docente. **Revista Portuguesa de Educação**, Braga, v. 16, n. 2, p. 7-24, 2003.

SOUZA, M. L.; FREITAS, D. de. O cotidiano de educandos trabalhado na prática educativa de professores de Biologia. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 4, n. 2, p. 16-26, ago. 2004.

SILVA, E. M. e. **O trabalho educativo e a natureza humana: fundamentos ontológicos da pedagogia histórico-crítica**. 2017. Tese (Doutorado em Educação Escolar). Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Araraquara, 2017.

SILVA JR., J. dos R. Trabalho do professor na escola pública – breves considerações. In: MONFREDINI, I. (Org.). **Políticas educacionais, trabalho e profissão docente**. São Paulo: Xamã, 2008. Cap. 1, p. 19-60.

SILVA, L. G. A. da. As mudanças na gestão e organização da escola: a participação como estratégia de reforma. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 11, n. 21, p. 265-284, dez. 2005.

TEORIA & EDUCAÇÃO. Porto Alegre: Pannonica Ed. Ltda., n. 4, Dossiê Interpretando o Trabalho Docente, 1991.

TONET, I. Educar para a cidadania ou para a liberdade? **Perspectiva**, Florianópolis, v. 23, n. 2, p. 469-484, dez. 2005.

TONET, I. **Método científico**: uma abordagem ontológica. São Paulo: Instituto Lukács, 2013.

TUMOLO, P. S.; FONTANA, K. B. Trabalho docente e capitalismo: um estudo crítico da produção acadêmica da década de 1990. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 29, n. 102, p. 159-180, abr. 2008.

VIÉGAS, L. de S. Progressão continuada em uma perspectiva histórica. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 90, n. 225, p. 489-510, ago. 2009.

VIÉGAS, L. de S.; SOUZA, M. P. R. de. A Progressão Continuada no estado de São Paulo: considerações a partir da perspectiva de educadores. **Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 247-262, dez. 2006.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Trad. Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

VYGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. Trad. José Cipolla Neto e outros. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

WHITAKER, D. C. A.; FIAMENGUE, E. C. Ensino médio: função do Estado ou da empresa? **Educação & Sociedade**, Campinas, ano XXII, n. 75, p. 200-232, ago. 2001.

WOOD, E. M. O que é a agenda “pós-moderna”? In: WOOD, E. M.; FOSTER, J. B. (Orgs.). **Em defesa da História**: marxismo e pós-modernismo. Trad. Ruy Jungmann. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999. Intr., p. 7-22.

ZIBAS, D. M. L. Escola pública *versus* escola privada: o fim da história? **Cadernos de Pesquisa**, Campinas, n. 100, p. 57-77, mar. 1997.

ZILLI, B. *et al.* Apropriação teórica e metodológica da Pedagogia Histórico-Crítica na Educação em Ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10, 2015. Águas de Lindoia. **Atas...** Rio de Janeiro: ABRAPEC, 2015.