



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – UNIOESTE
CENTRO DE EDUCAÇÃO, LETRAS E SAÚDE/CELS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO
NÍVEL DE MESTRADO/PPGEN
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: CIÊNCIAS, LINGUAGENS, TECNOLOGIAS E
CULTURA
LINHA DE PESQUISA: ENSINO EM LINGUAGENS E TECNOLOGIA

CALEBE LUCAS FEITOSA CAMPELO

POR UMA CONCEPÇÃO HISTÓRICO-CRÍTICA DO CURRÍCULO DO ENSINO DE
CIÊNCIAS NATURAIS: levantamento de teses e dissertações

FOZ DO IGUAÇU – PR
2023



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – UNIOESTE
CENTRO DE EDUCAÇÃO, LETRAS E SAÚDE/CELS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO
NÍVEL DE MESTRADO/PPGEN
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: CIÊNCIAS, LINGUAGENS, TECNOLOGIAS E
CULTURA
LINHA DE PESQUISA: ENSINO EM LINGUAGENS E TECNOLOGIA

CALEBE LUCAS FEITOSA CAMPELO

POR UMA CONCEPÇÃO HISTÓRICO-CRÍTICA DO CURRÍCULO DO ENSINO DE
CIÊNCIAS NATURAIS: levantamento de teses e dissertações

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino – PPGEN, área de concentração: Ciências, Linguagens, Tecnologias e Cultura, linha de pesquisa: Ensino em Linguagens e Tecnologia, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná/UNIOESTE – Campus de Foz do Iguaçu, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Julia Malanchen

FOZ DO IGUAÇU – PR
2023

Ficha de identificação da obra elaborada através do Formulário de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da Unioeste.

FEITOSA CAMPELO, CALEBE LUCAS
POR UMA CONCEPÇÃO HISTÓRICO CRÍTICA DO CURRÍCULO DO
ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS : LEVANTAMENTO DE TESES E
DISSERTAÇÕES / CALEBE LUCAS FEITOSA CAMPELO; orientadora
JULIA MALANCHEN. -- Foz do Iguaçu, 2023.
147 p.

Dissertação (Mestrado Acadêmico Campus de Foz do Iguaçu) --
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de
Educação, Programa de Pós-Graduação em Ensino, 2023.

1. Currículo. 2. Ensino de Ciências. 3. Ciências Naturais.
4. Pedagogia Histórico-Crítica. I. MALANCHEN, JULIA , orient.
II. Título.



unioeste

Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Reitoria
CNPJ 78.680.337/0001-84
Rua Universitária, 1619, Jardim Universitário
Tel.: (45) 3220-3000 - Fax: (45) 3225-4590 - www.unioeste.br
CEP: 85819-110 - Cx. P.: 701
Cascavel - PARANÁ



CALEBE LUCAS FEITOSA CAMPELO

POR UMA CONCEPÇÃO HISTÓRICO CRÍTICA DO CURRÍCULO DO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS: LEVANTAMENTO DE TESES E DISSERTAÇÕES.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino, área de concentração Ciências, Linguagens, Tecnologias e Cultura, linha de pesquisa Ensino em Linguagens e Tecnologias, APROVADO(A) pela seguinte banca examinadora:

Documento assinado digitalmente
 JULIA MALANCHEN
Data: 14/12/2023 15:53:07-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientador(a) - Julia Malanchen

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Foz do Iguaçu (UNIOESTE)

Documento assinado digitalmente
 PAULINO JOSE ORSO
Data: 14/12/2023 14:14:52-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Paulino José Orso

Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Campus de Cascavel (UNIOESTE)

Documento assinado digitalmente
 LUCAS ANDRE TEIXEIRA
Data: 14/12/2023 14:27:33-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Lucas André Teixeira

Universidade Estadual Paulista (UNESP)

Documento assinado digitalmente
 LEANDRO JORGE COELHO
Data: 14/12/2023 10:27:03-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Leandro Jorge Coelho

Universidade Federal de Goiás (UFG)

Foz do Iguaçu, 6 de setembro de 2023

DEDICATÓRIA

Às minhas avós, por terem cuidado de mim e acreditado quando ninguém mais acreditava.

AGRADECIMENTOS

Às minhas amigas Rosane Faganello, Santa Otani, Debora Trindade, Rafaela Johann, Georgyana Morais, Andiará Drielli, Thalita Liporini, Thaís Santos e Caiane Lima que o mestrado me presenteou. Aos meus amigos Natan Reis e Carlos Eduardo, com os quais dividi momentos de risadas e também de crises de ansiedade. Serei eternamente grato pela amizade sincera de todos, pois o dinheiro não compra. Em Foz do Iguaçu, encontrei uma segunda família.

À professora Janaina Almeida (*in memoriam*), por ter contribuído na minha formação, ensinou não apenas epistemologia, mas para a vida.

À minha orientadora Julia Malanchen, por toda a orientação e também pelas palavras firmes de coragem quando quis desistir.

À banca de defesa pelas indicações e contribuições para este estudo e pelo tempo despendido para a leitura do trabalho.

Ao grupo de pesquisa em História, Sociedade e Educação no Brasil GT do Oeste do Paraná, pela contribuição ímpar na minha formação enquanto ser humano e pesquisador.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro.

CAMPELO, Calebe Lucas Feitosa. **Por uma concepção histórico-crítica do currículo do Ensino de Ciências Naturais**: levantamento de teses e dissertações. 147 f. Dissertação (Mestrado em Ensino). Programa de Pós-Graduação em Ensino. Área de concentração: Ciências, Linguagens, Tecnologias e Cultura, Linha de Pesquisa: Ensino em Linguagens e Tecnologia, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Foz do Iguaçu, 2023.

RESUMO

A presente dissertação tem como objetivo analisar dissertações e teses sobre o Ensino de Ciências Naturais fundamentadas na Pedagogia Histórico-Crítica que têm como objeto de estudo o currículo nos anos finais do Ensino Fundamental. Os objetivos específicos são: levantar elementos a partir da síntese das teses e dissertações produzidas sobre o tema Ensino de Ciências Naturais. Para tanto, foi realizado um levantamento das teses e dissertações produzidas entre 2013 e 2023, tendo sido encontrado um total de três dissertações e uma tese na base de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. As pesquisas demonstram o esvaziamento curricular promovido pelas atuais políticas curriculares, como a Base Nacional Comum Curricular, que tem como eixo norteador a Pedagogia das Competências, uma teoria pedagógica liberal. Em contraposição, o presente trabalho defende uma concepção de mundo materialista, histórica e dialética proposta pela PHC e pela Psicologia Histórico-Cultural. Nessa perspectiva, a função da ciência é de desantropomorfizar o conhecimento, ou seja, desvelar o real que está posto e promover nos sujeitos uma visão crítica do mundo. Ao possibilitar a mudança de uma concepção de mundo liberal, o Ensino de Ciências Naturais pautado na Pedagogia Histórico-Crítica fornece os conhecimentos necessários para que os sujeitos se percebam como agentes da transformação da realidade concreta, partícipes da construção social e histórica. Contudo, para que tais proposições sejam realizadas, é preciso que a educação seja emancipadora, distanciando da educação mercantilista proposta pelas pedagogias do “aprender a aprender”. Diante do exposto, foram encontrados nos trabalhos levantados elementos que não podem faltar na elaboração de um currículo histórico-crítico: o conhecimento clássico; a compreensão de mundo materialista, histórica e dialética, assim como a apropriação da PHC e da Psicologia Histórico-Cultural pelos professores e; conteúdos escolares que promovam o ensino crítico, pautado na ciência, de forma que os indivíduos reconheçam a ciência como produto do trabalho da classe trabalhadora.

Palavras-chave: Currículo; Ensino de Ciências; Ciências Naturais; Pedagogia Histórico-Crítica; Políticas Educacionais.

CAMPELO, Calebe Lucas Feitosa. **For a critical historical conception of the natural sciences teaching curriculum:** survey of theses and dissertations. 2023. 147 f. Dissertação (Mestrado em Ensino). Programa de Pós-Graduação em Ensino. Área de concentração: Ciências, Linguagens, Tecnologias e Cultura, Linha de Pesquisa: Ensino em Linguagens e Tecnologia, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Foz do Iguaçu, 2023.

ABSTRACT

This dissertation aims to analyze dissertations and theses on the Teaching of Natural Sciences based on Historical-Critical Pedagogy that have as their object of study the curriculum in the final years of Elementary School. The specific objectives are: to collect elements from the synthesis of theses and dissertations produced on the topic of Teaching Natural Sciences. To this end, a survey of theses and dissertations produced between 2013 and 2023 was carried out, and a total of three dissertations and one thesis were found in the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations database. Research demonstrates the curricular emptying promoted by current curricular policies, such as the National Common Curricular Base, which has as its guiding axis the Pedagogy of Competences, a liberal pedagogical theory. In contrast, this work defends a materialist, historical and dialectical conception of the world proposed by PHC and Historical-Cultural Psychology. From this perspective, the function of science is to de-anthropomorphize knowledge, that is, to reveal the reality that is posited and to promote in subjects a critical view of the world. By enabling the change of a liberal conception of the world, the Teaching of Natural Sciences based on Historical-Critical Pedagogy provides the necessary knowledge for subjects to perceive themselves as agents of the transformation of concrete reality, participants in social and historical construction. However, for such propositions to be realized, education must be emancipatory, distancing itself from the mercantilist education proposed by “learning to learn” pedagogies. In view of the above, elements were found in the works that cannot be missing in the development of a historical-critical curriculum: classical knowledge; the understanding of the materialistic, historical and dialectical world, as well as the appropriation of PHC and Historical-Cultural Psychology by teachers and; school content that promotes critical teaching, based on science, so that individuals recognize science as a product of the work of the working class.

Keywords: Curriculum; Science teaching; Natural Sciences; Historical-Critical Pedagogy; Educational Policies.

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|-----|
| Quadro 1 – Princípios valorativos do construtivismo | 102 |
| Quadro 2 – Teses encontradas | 122 |
| Quadro 3 – Dissertações encontradas | 123 |
| Quadro 4 – Trabalhos selecionados | 125 |
| Quadro 5 – Categorias de Análise..... | 129 |

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÔNIMOS

| Siglas | Significado |
|------------------|--|
| BDTD | Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações |
| BNCC | Base Nacional Comum Curricular |
| BNC- Formação | Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica |
| CAPES | Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior |
| CN | Ciências Naturais |
| EC | Ensino de Ciências |
| EUA | Estados Unidos da América |
| IBCEC | Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura |
| LDB | Lei de Diretrizes e Bases da Educação |
| MEC | Ministério da Educação |
| PNC | Parâmetros Curriculares Nacionais |
| SUS | Sistema Único de Saúde |

SUMÁRIO

| | |
|--|------------|
| INTRODUÇÃO | 11 |
| 1 FUNDAMENTOS DA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA E DO CURRÍCULO .. | 21 |
| 1.1 TEORIA MARXISTA DE CULTURA | 21 |
| 1.2 FUNDAMENTOS DA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA | 29 |
| 1.3 BREVE HISTÓRICO DA TRANSFORMAÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO | 39 |
| 1.4 BREVE HISTÓRIA DO CURRÍCULO | 67 |
| 1.5 TEORIAS CURRICULARES CONTEMPORÂNEAS | 74 |
| 1.6 CURRÍCULO NA PERSPECTIVA DA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA | 83 |
| 2 ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E CURRÍCULO | 98 |
| 2.1 TEORIAS PEDAGÓGICAS HEGEMÔNICAS NAS CIÊNCIAS NATURAIS: O CASO DO CONSTRUTIVISMO | 98 |
| 2.2 CIÊNCIAS NATURAIS E PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA: APROXIMAÇÕES NECESSÁRIAS | 108 |
| 2.3 EMANCIPAÇÃO HUMANA NA PERSPECTIVA MARXISTA | 113 |
| 3 O QUE SE TEM PESQUISADO SOBRE PHC, CURRÍCULO E CIÊNCIAS NATURAIS? | 120 |
| 3.1 PERCURSO DA REVISÃO REALIZADA | 120 |
| 3.2 ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA A PARTIR DAS PRODUÇÕES EXISTENTES..... | 126 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS | 138 |
| REFERÊNCIAS | 141 |

INTRODUÇÃO

As políticas educacionais brasileiras têm passado por transformações profundas nos últimos anos, em especial no campo do currículo com a promulgação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a Reforma do Ensino Médio. Salienta-se que as mudanças ocorridas seguiram as orientações das políticas neoliberais¹ e, segundo Malanchen (2016), as reformas educacionais em nível global foram aprofundadas mais fortemente nos anos de 1990, tendo continuidade neste século.

Nessa lógica, as diretrizes curriculares pautadas no ideário neoliberal servem tão somente à formação dos indivíduos à sociedade capitalista, ou seja, servem para a reprodução e não para a transformação. Na educação escolar, o resultado é a reprodução de um ensino acrítico e a-histórico, em que os sujeitos não conseguem realizar abstrações e pensar a realidade concreta para transformá-la (Duarte, 2016).

Assim, é preciso pensar meios para a resistência contra as imposições do corolário neoliberal, em especial na educação. Partindo do pensamento apresentado, e diante do atual momento histórico, quando o mundo esteve diante da pandemia do novo coronavírus, que, no Brasil, ceifou a vida de setecentos mil brasileiros², ficou demonstrada a necessidade do fortalecimento do Sistema Único de Saúde (SUS) como política pública, além de ter despertado a atenção sobre a influência dos meios de comunicação na opinião pública, pois muitas notícias falsas e anticientíficas foram veiculadas por meio das *fake news*, o que levou uma parcela da população a desacreditar na eficácia das vacinas e na importância da ciência no progresso da sociedade.

Em termos educacionais, verificou-se a necessidade da promoção de um ensino histórico-crítico, com mais atenção ao Ensino de Ciências Naturais³ (CN), pois é o componente curricular que dialoga diretamente com as questões ligadas aos

¹ O neoliberalismo é “[...] a fase globalizada do imperialismo capitalista. [...] promove a livre circulação do capital, as privatizações, a retirada de direitos sociais, a redução dos gastos com saúde e educação, a repressão à classe trabalhadora, o conservadorismo” (Kohan, 2006, p. 11). Orso (2021) defende que o termo neoliberal não é adequado para o atual período. O pesquisador ressalta que, em termos históricos, a sociedade vivencia o ultraliberalismo; contudo, no presente trabalho, será utilizado o termo neoliberalismo por estar presente na maioria dos trabalhos pesquisados.

² Dados disponíveis em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/marco/brasil-chega-a-marca-de-700-mil-mortes-por-covid-19>. Acesso em: 20 maio 2023.

³ Será assumido o termo Ciências Naturais, pois é utilizado nos Parâmetros Curriculares Nacionais e na Base Nacional Comum Curricular. Destaca-se que o termo se refere ao componente curricular do Ensino Fundamental que aborda as disciplinas de Física, Química e Biologia. Outro ponto é que o termo pode variar para Ensino de Ciências dependendo da referência utilizada pelo pesquisador.

diversos temas da ciência, como saúde, meio ambiente, fenômenos naturais, dentre outros.

Dada a importância dessa área de estudo para o desvelamento da realidade concreta, para a formação de sujeitos críticos na compreensão de que uma das funções da ciência é a emancipação da classe trabalhadora, assim como a melhoria das condições de vida no que tange ao combate à fome, a melhores condições de trabalho, na utilização da tecnologia para o combate a doenças, dentre outros aspectos, é que se faz necessário refletir sobre o currículo de CN.

Gatti (2010) frisa que os cursos de licenciaturas são voltados à formação de professores para atuarem na educação básica, e os currículos desses cursos vêm sendo postos em questão há muito tempo. Conforme a pesquisadora,

Hoje, em função dos graves problemas que enfrentamos no que diz respeito às aprendizagens escolares em nossa sociedade, a qual se complexifica a cada dia, avoluma-se a preocupação com as licenciaturas, seja quanto às estruturas institucionais que as abrigam, seja quanto aos seus currículos e conteúdos formativos. Deve ser claro para todos que essa preocupação não quer dizer reputar apenas ao professor e à sua formação a responsabilidade sobre o desempenho atual das redes de ensino. Múltiplos fatores convergem para isso: as políticas educacionais postas em ação, o financiamento da educação básica, aspectos das culturas nacionais, regionais e locais, hábitos estruturados, a naturalização em nossa sociedade da situação crítica das aprendizagens efetivas de amplas camadas populares, as formas de estrutura e gestão das escolas, formação dos gestores, as condições sociais e de escolarização de pais e mães de alunos das camadas populacionais menos favorecidas (os “sem voz”) e, também, a condição do professorado: sua formação inicial e continuada, os planos de carreira e salário dos docentes da educação básica, as condições de trabalho nas escolas (Gatti, 2010, p. 1356).

O reflexo da formação do ensino transmitido por meio do currículo dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, Física e Química é refletido na prática docente no ensino básico na disciplina de CN. Apesar de não ser objeto de estudo da presente pesquisa, é preciso apontar para a importância de mudança na formação de professores. Tal formação deve ser pautada na Pedagogia Histórico-Crítica (PHC), desta forma os docentes poderiam trabalhar a concepção de mundo materialista, histórica e dialética em sala de aula, principalmente no ensino de CN que é o foco do presente trabalho.

Assim, é importante conhecer um pouco das transformações ocorridas no decorrer dos anos nessa área de ensino, pois o currículo para as CN passou por

diversas transformações. Krasilchik (1987), em sua importante obra *O professor e o currículo de ciências*, descreve de forma densa e explícita os períodos em que o currículo para o Ensino de Ciências (EC)⁴ sofreu modificações, relacionadas principalmente às questões econômicas, sociais e culturais. Um dos marcos foi o progresso científico soviético, com o lançamento da *Sputinik*, em 1957, que influenciou mudanças no EC, pois, nesse período, eclodiu nos Estados Unidos da América (EUA) a preocupação de como as disciplinas científicas estavam sendo ofertadas nas escolas, com a finalidade de promover uma educação científica e tecnológica (Krasilchik, 1987).

No Brasil, Nascimento *et al.* (2010) pontuam que, no final da década de 1950 e durante as décadas de 1960 e 1970, a produção científica e tecnológica esteve condicionada aos domínios do Estado, que buscava o crescimento econômico e o progresso do país, o que incentivou mudanças no EC, levando à formação de um grupo de docentes da Universidade de São Paulo, do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), no intuito de elaborar materiais didáticos e experimentais para professores e cidadãos (Krasilchik, 1987; Nascimento *et al.*, 2010).

Um fato importante é que, na década de 1960 a educação brasileira foi fortemente influenciada pelas ideias da teoria construtivista, elaboradas por Jean Piaget. Nessa perspectiva, o professor não deve ser um transmissor de conhecimentos, mas um orientador da aprendizagem, rompendo com a perspectiva da teoria pedagógica tradicional que vigorava na época (Saviani, 2008; Nascimento *et al.*, 2010).

Fernandes e Megid Neto (2012), em um artigo intitulado *Modelos educacionais em 30 pesquisas sobre práticas pedagógicas nos anos iniciais da escolarização*, caracterizam as principais teorias pedagógicas que orientam o EC, a saber: modelo tecnicista; modelo da redescoberta; modelo construtivista; modelo ciência-tecnologia-sociedade e modelo sociocultural. Os autores realizaram um levantamento das teses e dissertações relacionadas ao EC nos anos iniciais do Ensino Fundamental publicadas no período de 1972 até 2005 e identificaram que, dos trinta trabalhos encontrados, 63% tinham como fundamento as bases do construtivismo, sendo possível constatar que a perspectiva construtivista é um dos principais referenciais no EC. No mesmo trabalho, os autores destacam que:

⁴ Foi utilizado Ensino de Ciências para ser fiel à nomenclatura utilizada pela autora.

No âmbito do EC no Brasil, este modelo começa a se difundir na década de 1980. Desde então vem ampliando cada vez mais sua presença nas diretrizes curriculares oficiais, nos materiais didáticos, nas práticas pedagógicas dos professores e, principalmente, no ideário pedagógico dos professores e gestores escolares (Fernandes; Megid Neto, 2012, p. 645).

Em outra pesquisa, Teixeira e Megid Neto (2012) apontam que, da análise de trezentas e cinquenta e uma teses e dissertações, o construtivismo é a referência teórica mais utilizada, em exatamente 16,5% dos documentos que representam a maioria.

Pesquisas mais recentes também apontam a tendência do construtivismo no EC como teoria pedagógica predominante, como demonstram os trabalhos de Slongo *et al.* (2019), Mori e Massi (2021). Os resultados dos trabalhos analisados levam à ideia de que os currículos dos cursos de CN estão sendo orientados pela perspectiva construtivista.

Sob esse prisma é que urge a necessidade de mudanças na perspectiva curricular que norteia as CN, para que tenha uma concepção de mundo materialista, histórica e dialética, pois a supervalorização do cotidiano do aluno em detrimento do conteúdo, sob a justificativa de superar um ensino conteudista, não promoveu um ensino crítico em que o sujeito possa refletir criticamente sobre a realidade (Duarte, 2011).

Sobre o construtivismo, partimos do entendimento de que existe um revigoramento dessas concepções educacionais a partir da década de 1990, calcadas no lema “aprender a aprender”, que Duarte (2011, p. 3-9) define

[...] como uma expressão inequívoca das proposições educacionais afinadas com o projeto neoliberal, considerado projeto político de adequação das estruturas e instituições sociais às características do processo de reprodução do capital no final do século XX. [...] Nossa avaliação é a de que o núcleo definidor do lema “aprender a aprender” reside na desvalorização da transmissão do saber objetivo, na diluição do papel da escola em transmitir esse saber, na descaracterização do papel do professor como alguém que detém um saber a ser transmitido aos seus alunos, na própria negação do ato de ensinar.

As pedagogias do “aprender a aprender” têm sido expressas nas últimas reformas educacionais no Brasil, a saber, na Base Nacional Comum Curricular

(BNCC) e na Reforma do Ensino Médio, sendo que a Pedagogia das Competências é a principal concepção pedagógica (Campelo; Johann; Pereira, 2021). Sobre esse processo, Duarte (2011, p. 33-34) analisa que

Uma das formas mais importantes, ainda que não a única, de revigoração do “aprender a aprender” nas últimas décadas foi a maciça difusão da epistemologia e da psicologia genéticas de Jean Piaget como referencial para a educação, por meio do movimento construtivista que, no Brasil, tornou-se um grande modismo a partir da década de 1980, defendendo princípios pedagógicos muito próximos aos do movimento escolanovista. Mas o construtivismo não deve ser visto como um fenômeno isolado ou desvinculado do contexto mundial das duas últimas décadas. Tal movimento ganha força justamente no interior do aguçamento do processo de mundialização do capital e de difusão, na América Latina, do modelo econômico, político e ideológico neoliberal e também de seus correspondentes no plano teórico, o pós-modernismo e o pós-estruturalismo.

Em contraposição às pedagogias do “aprender a aprender” — que englobam, além da concepção construtivista, a pedagogia dos projetos, a pedagogia multiculturalista, a Pedagogia das Competências e a teoria do professor reflexivo (Duarte, 2011) —, defendemos um ensino de CN crítico e emancipatório, que desvele o real concreto, que, em nossa concepção, deve ser calcado nos fundamentos da PHC.

Duarte (2016) pontua que a PHC pode ser caracterizada como um movimento coletivo encabeçado pelo professor Demerval Saviani, sendo uma teoria pedagógica contra-hegemônica que tem procurado auxiliar os educadores brasileiros na tomada de posição frente à realidade posta. A PHC tem o materialismo histórico-dialético como fundamento filosófico, sendo uma pedagogia que pretende superar, por incorporação, as teorias crítico-reprodutivistas e tem a teoria da Psicologia Histórico-Cultural em sua acepção psicológica.

É necessário frisar que a “[...] psicologia histórico-cultural não é e não pode ser uma pedagogia, o que ela pode ser é um dos fundamentos de uma pedagogia” (Duarte, 2016, p. 37). Sem tergiversar, a PHC e a Psicologia Histórico-Cultural defendem o trabalho docente e uma escola pública que esteja a serviço da classe trabalhadora, promovendo a emancipação humana.

A Psicologia Histórico-Cultural tem como tese central o preceito vigotskiano de que

[...] o desenvolvimento do psiquismo humano identifica-se com a formação dos comportamentos complexos culturalmente instituídos — com a formação das funções psíquicas superiores —, radica a afirmação do ensino sistematicamente orientado à transmissão dos conceitos científicos, não cotidianos, tal como preconizado pela pedagogia histórico-crítica. Ou seja, inferimos que para a psicologia histórico-cultural a natureza dos conteúdos e das atividades escolares é variável interveniente na qualidade do desenvolvimento psíquico dos indivíduos, dado que identifica seus postulados às proposições da pedagogia histórico-crítica (Martins, 2013, p. 7).

Diante do exposto, não é qualquer ensino e não é qualquer conteúdo que favorece uma formação *omnilateral*, ou seja, a humanização dos indivíduos, que é alcançada com o desenvolvimento dos cinco sentidos (Duarte, 2013). É sob esse entendimento que a PHC e a Psicologia Histórico-Cultural possuem suas bases metodológicas e filosóficas no materialismo histórico-dialético, portanto, marxista.

Sobre esses pressupostos, entendemos que o ensino de CN fundamentado na PHC pode contribuir para a humanização dos indivíduos, pois, nessa concepção, o ensino de CN possui como um dos seus objetivos a desantropomorfização do conhecimento.

A desantropomorfização dos fenômenos permite que o indivíduo reflita sobre a realidade com mais objetividade, eliminando o subjetivismo e todo antropomorfismo, sendo que essa forma de conhecimento permite a elaboração de leis racionais pautadas em um método científico (DUARTE, 2016). Assim, “[...] a desantropomorfização é um processo no qual se procura explicar a natureza sem se recorrer a fenômenos existentes apenas na cultura e na sociedade” (Duarte, 2016, p. 75).

Vale salientar que a filosofia marxista:

[...] evidencia a historicidade do processo de superação do ser hominizado em direção ao ser humanizado, processo que, para se efetivar, demanda a inserção de cada indivíduo particular na história do gênero humano. Porém, para que essa inserção ocorra, não é suficiente nascer e viver em sociedade, não basta o contato imediato com as objetivações humanas. Para que os indivíduos se insiram na história, humanizando-se, eles precisam de educação, da transmissão da cultura material e simbólica por parte de outros indivíduos. No ato educativo, condicionado pelo trabalho social, reside a protoforma do ser social, isto é, de um ser cujo desenvolvimento é condicionado pela qualidade das apropriações que realiza (Martins, 2013, p. 10).

Sob essa égide, serão investigados elementos da PHC que possam contribuir para a organização de um currículo para as CN. Neste sentido, surgem alguns questionamentos: como o construtivismo é compreendido pelas CN? Quais os impactos das teorias do “aprender a aprender” no currículo nas CN? Como os fundamentos da PHC podem contribuir para a construção de um currículo para as CN?

A partir disso, definimos como objetivo geral deste estudo: analisar dissertações e teses sobre o Ensino de Ciências Naturais, fundamentadas na Pedagogia Histórico-Crítica, que têm como objeto de estudo o currículo nos anos finais do Ensino Fundamental, com os seguintes objetivos específicos: 1) explicitar os fundamentos da PHC com as pesquisas relacionadas ao currículo das CN nesta perspectiva e 2) sistematizar, a partir da análise das teses e dissertações produzidas sobre o tema, elementos importantes para a organização de um currículo histórico-crítico para o campo das CN.

Para atender aos objetivos do estudo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sistemática. Essa metodologia tem como foco explorar um tema específico, dando logicidade a um corpus documental (Galvão; Ricarte, 2020), ademais é reprodutível, imparcial e “[...] visa reduzir o viés através de métodos explícitos para realizar uma pesquisa bibliográfica abrangente e avaliar criticamente os estudos individuais” (Donato; Donato, 2019, p. 277). Como resultado da pesquisa, foram encontradas três dissertações e duas teses. Os critérios de exclusão e inclusão serão descritos na seção 3. A análise foi realizada tendo como fundamento os pressupostos metodológicos do materialismo histórico-dialético e os fundamentos da PHC.

Sobre o aspecto da dialética adotado na pesquisa, é fundamental buscar o conceito marxiano. Neste sentido, para Marx:

A investigação tem que se apropriar da matéria em seus detalhes, analisar suas diferentes formas de desenvolvimento e rastrear seu nexos interno. Somente depois de consumado tal trabalho é que se pode expor adequadamente o movimento real. Se isso é realizado com sucesso, e se a vida da matéria é agora refletida idealmente, o observador pode ter a impressão de se encontrar diante de uma construção *a priori*. Meu método dialético, em seus fundamentos, não é apenas diferente do método hegeliano, mas exatamente o seu oposto. Para Hegel, o processo de pensamento, que ele, sob o nome de Ideia, chega mesmo a transformar num sujeito autônomo, é o demiurgo do processo efetivo, o qual constitui apenas a manifestação externa do primeiro. Para mim, ao contrário, o ideal não é mais do que

o material, transposto e traduzido na cabeça do homem (Marx, 2017, p. 90).

Ainda sobre a dialética, Kosik (2011) frisa que essa trata da coisa em si, embora a coisa em si não se manifeste imediatamente ao homem, uma vez que, para chegar à sua compreensão, é necessário fazer não somente um esforço, mas também um *détour*. Isso indica que é necessário conhecer a essência do fenômeno, sair da imediaticidade fenomênica para categorizar as condicionantes de dado objeto (Kosik, 2011).

Frigotto (2000) destaca que, na perspectiva do materialismo histórico-dialético, o método está vinculado a uma concepção de realidade, de mundo e de vida no seu conjunto. Segundo o autor,

Romper com o modo de pensar dominante ou com a ideologia dominante é, pois, condição necessária para instaurar-se um método dialético de investigação. Aqui reside, a meu ver, uma armadilha, entre outras, na qual tem-se caído comumente no processo de investigação nas ciências sociais, de modo geral, na área de educação em especial. Trata-se de não dar a devida importância ao inventário crítico das diferentes e conflitantes concepções de realidade gestadas no mundo cultural mais amplo, nas concepções religiosas, nos diferentes sentidos comuns, especialmente o da concepção positivista da ciência (Frigotto, 2000, p. 77).

Ademais, a PHC apropria-se do materialismo histórico-dialético como método, tendo esse método como uma “[...] exigência metodológica inerente à concepção histórico-crítica” (Saviani, 2003, p. 6). Desta forma é que a PHC se diferencia das outras teorias pedagógicas, pois utiliza do método marxista que aponta para um modelo de sociedade que não é a capitalista, mas a socialista, conseqüentemente, uma formação de homem diferenciada da proposta pela sociedade atual. Diante dessas considerações é que:

O real e o imediatamente dado fazem parte de uma manifestação das aparências. O pesquisador necessita caminhar das aparências fenomênicas para a essência da coisa, para a coisa em si. O pressuposto dialético epistemológico é que o em si das coisas é atingível. Buscamos, então, a verdade e o conhecimento, porque consideramos possível alcançá-los. É essa, dentre outras, uma das razões que move os pesquisadores (Sanfelice, 2005, p. 84).

É preciso acentuar que o rigor metodológico marxiano busca apreender o movimento da realidade em sua própria totalidade histórica, ou seja, em sua legalidade específica na busca de explicitar a essência das coisas, do mundo em suas determinações objetivas, pois, como assevera Lukács (2012, p. 304), “Sendo a objetividade uma prioridade ontológica primária de todo ente, é nela que reside a constatação de que o ente originário é sempre uma totalidade dinâmica, uma unidade de complexidade e processualidade”.

Faz-se necessário compreender que, no processo dialético, o conhecimento que interessa é o real e que está vinculado à práxis que tem como objetivo a transformação da realidade e tem como premissa compreender a realidade com a finalidade de buscar a transformação, primeiramente, no plano do conhecimento e, na sequência, no plano histórico e social (Sanfelice, 2005).

Para Saviani (2003), a PHC tem como objetivo compreender a questão educacional com base no desenvolvimento histórico objetivo. Com efeito, entendemos que o materialismo histórico atua como suporte teórico e metodológico da PHC que visa à compreensão da história, a partir do desenvolvimento material, das condições e determinações materiais da existência humana.

Diante dessas considerações, a PHC, ao se posicionar como uma pedagogia contra-hegemônica, é a teoria pedagógica atual que permite entender a educação como meio para uma formação *omnilateral* e, em especial, permite também que o professor tenha uma práxis criativa, pois considera o docente como partícipe da prática social, melhor explicando, um agente social que participa ativamente da superação das condições históricas de um dado momento (Duarte, 2016).

Diante do exposto, parte a nossa defesa da necessária e urgente mudança no currículo das CN, que tem sua especificidade em transmitir os conhecimentos sobre Biologia, Física e Química, conhecimentos fundamentais para a compreensão da formação do mundo, da evolução do homem e das leis que regem a natureza. Por essa razão, defendemos que o currículo deve estar pautado na PHC, pois o conhecimento científico, nessa concepção, é entendido como o produto do trabalho humano e, conseqüentemente, reproduz idealmente o objeto em seu movimento real.

O presente texto está dividido em três seções. Na primeira, são apresentados os fundamentos da PHC e um breve histórico sobre a transformação do pensamento científico. Ademais, é realizado um breve resgate da história do currículo, finalizando com a perspectiva curricular para a PHC. Na segunda seção, é exposta uma análise

das principais teorias pedagógicas que norteiam os currículos das CN, indicando contrapontos com o que postula a PHC. Na terceira, é realizada a caracterização das dissertações e teses que têm o currículo como objeto de estudo e a PHC como teoria pedagógica norteadora, finalizando com apontamentos para a elaboração de uma proposta curricular em um enfoque histórico-crítico para as CN a partir das contribuições já produzidas em teses e dissertações.

Assim, o objetivo do trabalho foi alcançado ao ser realizada uma análise das pesquisas científicas, em que foram comparados pontos em comum e questões que necessitam de mais aprofundamento, assim como lacunas que são apontadas para novas pesquisas.

1 FUNDAMENTOS DA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA E DO CURRÍCULO

A presente seção trata dos aspectos fundamentais para a elaboração de um currículo histórico-crítico. Primeiramente, é abordada a questão da teoria marxista de cultura, uma questão relevante para tensionar o debate sobre as atuais teorias curriculares que são hegemônicas nas políticas curriculares brasileiras.

Em um segundo momento, são abordados os fundamentos da PHC. Nesta lógica, é importante salientar que a teoria marxista de cultura serve como base para a elaboração da PHC, já que essa teoria pedagógica é fundamentalmente marxista e um dos seus postulados é a apropriação e a incorporação da cultura mais rica elaborada pelo ser humano no decorrer da história, a cultura humana, que é universal.

Contudo, para compreender a produção das ideias às quais o marxismo se contrapõe, a terceira parte traz um breve resgate histórico da transformação do conhecimento científico nas principais épocas em que ocorreram rupturas, continuidades e mudanças de pensamento em relação à ciência, pois o objeto da presente pesquisa trata da transmissão do conhecimento científico.

A quarta parte tem como foco os aspectos históricos do currículo, em especial como esse campo de estudo foi se formulando desde o período colonial até os dias atuais. Frisa-se que o campo do currículo enquanto área de estudo ainda é recente se comparado ao campo da educação geral, e, diante desse fato, os grupos de pesquisa e pesquisadores sobre a história do currículo ainda são poucos, o que demonstra a necessidade e pertinência de mais aprofundamento na temática. Com efeito, são demonstradas as características e abordagens das principais teorias curriculares.

Por fim, é dado o conceito de currículo para a PHC, sendo apresentados os fundamentos, os encaminhamentos para a organização curricular e as principais características. É a partir dessa seção que serão realizadas as reflexões acerca das diretrizes curriculares que serão apresentadas ao final do trabalho.

1.1 TEORIA MARXISTA DE CULTURA

Trabalhar a categoria cultura é fundamental para a compreensão das teorias curriculares. Vale destacar que teoria curricular não se confunde com teoria pedagógica, contudo essa última dá a base de sustentação para a primeira. Partindo

desse entendimento, podemos pontuar que as principais teorias curriculares, atualmente, possuem como fundamento as premissas das pedagogias do “aprender a aprender”. Em relação às CN, a pedagogia multiculturalista vem ganhando destaque nos últimos anos (Mori; Massi, 2021).

Diante do exposto, partimos da tese de que a concepção curricular interposta na política curricular brasileira impacta diretamente na formação humana e vem sendo acirrada com a reestruturação produtiva do capital, que preconiza na educação a formação flexível, acrítica e resiliente frente à exploração do capital (Campelo; Johan, Pereira, 2021). Apontamos que as reformas curriculares ficam direcionadas em dois modos, a saber: um mais explícito, por meio da publicação dos documentos, e outro implícito, que está contido nas entrelinhas, no ideário neoliberal que fica velado.

Em nossa análise, o golpe mais perigoso advém no que está contido nas entrelinhas. É fato que os educadores do campo crítico da educação têm se unido em contraposição às atuais reformas curriculares, ou seja, a crítica ao documento explícito é fator que une; por outro lado, o que está nas entrelinhas e que exige uma análise mais minuciosa é pauta para divergência. Em síntese, uma parte dos educadores rechaça a maneira como foram elaboradas as reformas curriculares, e a outra parte critica o ideário neoliberal que está contido nessas reformas e a forma como foi elaborada.

Deste modo, se quisermos elaborar um currículo para as CN que seja histórico-crítico, é necessário diferenciar a compreensão de cultura para a PHC da compreensão que é dada pelo ideário neoliberal. Corroboramos do entendimento de que:

[...] se para a teoria da ciência o problema fundamental do conhecimento é a relação entre o ser e a consciência, e para a teoria da ciência pedagógica o problema fundamental da pedagogia é a relação entre as pedagogias da essência (como ensinar) e as pedagogias da existência (como aprender), para a teoria curricular histórico-crítica o problema fundamental é a relação entre a produção, a socialização e a interiorização do saber elaborado, como totalidade concreta, ou simplesmente, a produção e a socialização do saber (Ferreira, 2021a, p. 67).

Diante de tais considerações, o termo cultura é comumente

[...] utilizado para referir-se aos costumes e hábitos de um povo, às suas diferentes maneiras de expressão artísticas, a um modo de

civilização ou aos saberes produzidos por determinado grupo, criando assim diversos segmentos, como cultura da infância, cultura da favela, cultura do homem do campo, do indígena, do surdo, do cego, entre outros (Malanchen, 2016, p. 97).

A autora ainda frisa que, assim como o construtivismo tem provocado uma confusão no currículo por meio do multiculturalismo, o termo cultura é reiteradamente utilizado a partir do discurso ambíguo que serve para difundir a ideologia do capital, um discurso que dissocia a produção da cultura com o processo de formação humana. Destarte,

A ênfase está na divisão da cultura humana em microculturas, e não na universalização da cultura, produzida e acumulada em sua forma mais rica, por toda a humanidade. Forma-se, desse modo, uma concepção teórica que valoriza o imediato, o individual, o subjetivo, o que prejudica a compreensão das conexões e relações existentes entre o singular, o particular e o universal (Malanchen, 2016, p. 99).

Como descrevemos anteriormente, é condição *sine qua non* que os professores se apropriem das teorias pedagógicas para que não incorram no erro de adotarem uma posição acrítica em relação à educação e, ao invés de estarem corroborando para a emancipação humana, acabam por reproduzir inconscientemente o ideário neoliberal, com o discurso de que não existem soluções para a transformação da sociedade.

Nada obstante, a fragmentação e a relativização do que é cultura têm provocado o enfraquecimento da luta de classes e, conseqüentemente, os intelectuais hegemônicos utilizam-se desse enfraquecimento para implementar as pautas de seu interesse, principalmente no meio educacional e, mais especificamente, no currículo.

O processo anteriormente descrito pode ser explicitado pelo fato de que no ideário neoliberal é posto que é impossível conhecer a totalidade. Duarte explicita a problemática de tal entendimento, pois essa negação

[...] da perspectiva de totalidade, ou seja, da afirmação do princípio de que a realidade humana seria constituída de fragmentos que se unem não por relações determinadas pela essência da totalidade social, mas sim por acontecimentos casuais, fortuitos e inacessíveis ao conhecimento racional. Segundo essa perspectiva, seriam os acasos da vida de cada sujeito que determinariam o que é ou não relevante para sua formação (Duarte, 2010, p. 35).

Sob essa perspectiva é que se justifica o princípio central — o relativismo — que serve como base de sustentação das teorias pedagógicas hegemônicas.

Em primeiro lugar, trata-se de um **relativismo epistemológico**: o conhecimento seria sempre dependente do ponto de referência espacial e temporal a partir do qual o sujeito procura compreender os fenômenos naturais e sociais. Segundo esse princípio relativista, se o ato de conhecer depende das particularidades do ponto de referência no qual se situa o sujeito cognoscente e se é impossível situar-se para além dessas particularidades, então estariam inevitavelmente comprometidas a universalidade e a objetividade do conhecimento. Em segundo lugar, trata-se de um **relativismo cultural**. O mundo humano seria constituído por uma infinidade de culturas, cada qual com seus valores, suas práticas, suas crenças e concepções sobre a natureza e a sociedade. Nenhum conhecimento poderia ser considerado certo ou errado em si mesmo, estando seu julgamento sempre dependente da análise de suas funções e seus significados no interior de uma determinada cultura (Duarte, 2010, p. 35-36, grifos nossos).

Neste sentido, é importante explicitar e reconhecer a dialética do singular-particular-universal para não cair na retórica do respeito à cultura, à diversidade, às diferenças e outros, propalada pelos organismos internacionais, disseminadores do ideário neoliberal que se utilizam da “cultura” como instrumento para se chegar a uma suposta equidade social. Vale alertar que uma parte dos educadores de esquerda adotam as orientações dadas por esses agentes do capital, um exemplo são as pesquisas que se utilizam do termo “cultura da paz”, comumente utilizado em pesquisas de educação ambiental.

Diante do exposto é que a

[...] singularidade, particularidade e universalidade são categorias importantes no processo de conhecer o mundo, conhecer a realidade social e natural que nos rodeia. A teoria pedagógica, por sua vez, necessita enfrentar a questão da formação, no estudante, da relação consciente com a realidade, que pressupõe a apropriação de conhecimento capaz de desvelar e revelar os nexos dinâmico-causais dos fenômenos e objetos da realidade (Pasqualini, 2020, p. 2).

A cultura entra nesse processo, pois ela é produzida socialmente, faz parte do mundo, da história da humanidade e também contribui na formação da personalidade do indivíduo, influenciando na concepção de mundo.

Com efeito, trabalhar com o conceito marxista de cultura na atualidade demanda um duplo esforço pelo lastro do conceito pós-moderno de cultura que se

encontra na maior parte dos grupos de pesquisas nas academias no que refere aos currículos tanto do ensino básico quanto do ensino superior. Portanto, “[...] é preciso construir, sobre fundamentos sólidos, a teoria marxista de cultura e de sua transmissão pela educação escolar” (Malanchen, 2016, p. 99).

Assim, partindo da premissa de que o “[...] homem é um ser de natureza social, que tudo o que tem de humano nele provém da sua vida em sociedade, no seio da cultura criada pela humanidade” (Leontiev, 1978, p. 261), é que surge a necessidade de debater sobre a cultura, não em uma perspectiva simplista, mas tendo a cultura como elemento para a humanização.

Como elencamos anteriormente, o trabalho é o fundamento do ser social, e o homem, ao realizar o ato de trabalho, passa do estágio primitivo do psiquismo e alcança a consciência, sendo que nesse processo é produzido não apenas o instrumento para a realização de determinadas tarefas, mas é produzida, também, a cultura. Como destaca Vieira Pinto (1979), a cultura é uma coetânea do processo de hominização, sendo assim, não tem uma data de surgimento, portanto:

[...] a criação da cultura e a criação do homem são na verdade duas faces de um mesmo processo, que passa de principalmente orgânico na primeira fase a principalmente social na segunda, sem, contudo, em qualquer momento deixarem de estar presentes os dois aspectos e de se condicionarem reciprocamente (Vieira Pinto, 1979, p. 122).

Em um conceito mais geral,

[...] a cultura é, pois, o processo pelo qual o homem acumula as experiências que vão sendo capaz de realizar, discerne entre elas, fixa as de efeito favorável e, como resultado da ação exercida, converte em ideias as imagens e lembranças, a princípio coladas às realidades sensíveis, e depois generalizadas, desse contato inventivo com o mundo natural. O mundo da cultura destaca-se, assim, aos poucos do mundo material e começa a tomar contornos definidos no pensamento humano (Vieira Pinto, 1979, p. 123).

Sobre a hominização, Leontiev (1978) explica que, no processo de formação social, o homem foi se distanciando profundamente dos seus antepassados; assim, a hominização resultou da passagem à vida em sociedade, organizada na base do trabalho, sendo o trabalho uma atividade criadora e produtiva, uma atividade fundamental para a reprodução e preservação da espécie humana. Nesse entendimento, o desenvolvimento sócio-histórico do homem não está relacionado

apenas às modificações biológicas hereditárias, mas à forma com que foi desenvolvendo a sua vida em sociedade.

Desta forma é que

[...] cada geração começa, portanto, a sua vida num mundo de objetos e de fenômenos criados pelas gerações precedentes. Ela apropria-se das riquezas deste mundo participando no trabalho, na produção e nas diversas formas de atividade social e desenvolvendo assim as aptidões especificamente humanas que se cristalizaram, encarnaram nesse mundo (Leontiev, 1978, p. 266).

Assim é que “[...] cada indivíduo aprende a ser homem. O que a natureza lhe dá quando nasce não lhe basta para viver em sociedade. É-lhe ainda preciso adquirir o que foi alcançado no decurso do desenvolvimento histórico da sociedade humana” (Leontiev, 1978, p. 267).

Neste sentido, o conhecimento produzido, reproduzido e acumulado deve ser transmitido às próximas gerações. Destaca-se que o conhecimento carrega os traços da cultura do tempo histórico em que foi produzido, portanto, ao ser transmitido o conhecimento, é transmitido a cultura daquele dado momento histórico. Em síntese, “[...] o que não é garantido pela natureza tem que ser produzido historicamente pelos homens, e aí se incluem os próprios homens. Podemos, pois, dizer que a natureza humana não é dada ao homem, mas é produzida sobre a base da natureza biofísica” (Saviani, 2003, p.13).

Sob tal perspectiva, a cultura está intrinsecamente relacionada à ação produtiva do homem, ou seja, na sua forma de produzir e preservar a sua existência, que em termos gerais aborda dois sentidos: “[...] a produção do homem por si mesmo [...]” e a “[...] produção dos meios de sustentação da vida para o indivíduo e a prole [...]” (Vieira Pinto, 1979, p. 123).

Neste sentido é que podemos asseverar que a cultura faz parte da existência do homem. Leontiev (1978, p. 268) pontua que o instrumento é o produto da cultura material, pois é “[...] objeto social no qual estão incorporadas e fixadas as operações de trabalho historicamente elaboradas”.

Assim é que:

[...] este mundo, o da indústria, das ciências e da arte, é a expressão da história verdadeira da natureza humana; é o saldo da sua transformação histórica. Mas em que é que consiste o próprio

processo de apropriação deste mundo, que é ao mesmo tempo o processo de formação das faculdades específicas do homem? [...] Para se apropriar dos objetos ou dos fenômenos que são produto do desenvolvimento histórico, é necessário desenvolver em relação a eles uma atividade que reproduza, pela sua forma, os traços essenciais da atividade encarnada, acumulada no objeto (Leontiev, 1978, p. 268).

Nessa perspectiva é que

[...] desde os primórdios a cultura tem esses dois componentes: os instrumentos artificiais, fabricados para prolongar e reforçar a ação dos instrumentos orgânicos de que o corpo é dotado a fim de opor-se à hostilidade do meio; e as ideias, que correspondem à preparação intencional, sempre social, e a antevisão dos resultados de tal ação. Aparece igualmente, como expressão da ligação entre os dois componentes, a técnica, enquanto correta preparação intencional do instrumento e codificação do seu uso eficiente. O importante está em compreender-se que a cultura é uma manifestação histórica do processo de hominização e por isso se desenvolve coetaneamente com este último, até os graus superiores, em que o caráter de “humano” se apresenta como conteúdo de valor ético. A cultura constitui-se por efeito da relação produtiva que o homem em surgimento exerce sobre a realidade ambiente. Com este conceito apreendemos a noção culminante da teoria da cultura: a que nos mostra a cultura indissociável do processo de produção, entendido este, em sentido supremo, como produção da existência em geral (Vieira Pinto, 1979, p. 123).

Sob essa égide, a cultura assume uma dupla natureza: de bem de consumo, por meio do resultado materializado em coisas e artefatos, e de bem de produção, por meio da subjugação da realidade pelas ideias, ou seja, pela capacidade humana de idealizar os possíveis efeitos dos atos intencionalmente dirigidos para a exploração do mundo (Vieira Pinto, 1979).

Tal afirmativa pode ser compreendida da seguinte forma:

[...] as ideias da classe dominante são, em todas as épocas, as ideias dominantes, ou seja, a classe que é o poder material dominante da sociedade é, ao mesmo tempo, o seu poder espiritual dominante. A classe que tem à sua disposição os meios para a produção material dispõe assim, ao mesmo tempo, dos meios de produção espiritual, pelo que lhe estão assim, ao mesmo tempo, submetidas em média as ideias daqueles a quem faltam os meios para a produção espiritual. [...] os indivíduos que constituem a classe dominante também têm, entre outras coisas, consciência, e daí que pensem; na medida, portanto, em que dominam como classe e determinam todo o conteúdo de uma época histórica, é evidente que o fazem em toda a sua extensão e, portanto, entre outras coisas, dominam também como

pensadores, como produtores de ideias, regulam a produção e a distribuição de ideias do seu tempo; que, portanto, as suas ideias são as ideias dominantes da época (Marx, 2020, p. 61).

A análise marxiana deixa clara a luta ideológica que a burguesia trava para não permitir o acesso à cultura pelo proletariado, ou seja, lutar pelo acesso à cultura deve fazer parte da agenda de lutas dos trabalhadores, no sentido de que, em uma sociedade de classes, a cultura, enquanto bem de consumo e bem de produção, não está à disposição de todos; logo, a luta deve ser pela socialização da cultura produzida pelo gênero humano em sua totalidade e não de forma fragmentada.

No mesmo sentido é que

resulta a situação em que apenas uma parte, um grupo minoritário, por ser o detentor da cultura enquanto bem de produção, forma a classe daqueles que têm o privilégio de conceber as finalidades sociais, e por isso aparece como “culto”, enquanto o restante, as massas que somente manejam os bens de produção sem os possuir e só escassamente absorvem os bens de consumo, adquirem a enganosa aparência de parte “inculta” da sociedade. O operário que maneja uma perfuratriz para romper uma rocha está se valendo de um instrumento no qual se resume todo um processo cultural, que explica a sua descoberta e produção industrial: de um lado, é um bem de consumo para aqueles que dele precisam em função das finalidades a que se destina, e de outro, é um bem de produção não apenas em relação ao fabricante, que o confeccionou, mas ainda em relação ao próprio consumidor, pois este também o emprega para dele tirar os resultados úteis (Vieira Pinto, 1979, p. 124-125).

A cultura deve ser apropriada e objetivada pela classe trabalhadora por duas formas: como instrumento de humanização e como instrumento de emancipação (Malanchen, 2016). Os dois atos são revolucionários, pois vão contra as concepções burguesas de cultura. Como descrevemos anteriormente, a fragmentação e a relativização do conceito de cultura enfraquecem a luta de classes e entram como um “cavalo de Troia” no currículo escolar.

Malanchen (2016, p.108-109) assevera que a cultura, em uma perspectiva marxista, tem as seguintes características:

- a) é resultado do trabalho, isto é, da ação do ser humano sobre a natureza e, portanto, define-se como cultura material;
- b) juntamente com a cultura material se formam os elementos que compõem a cultura não material ou simbólica, como a linguagem, as ideias, a ciência, a filosofia e a arte;

- c) a ciência, a arte e a filosofia são, dessa forma, parte da cultura, e não podem ser confundidas como seu sinônimo;
- d) a apropriação da cultura é sempre um processo educativo, ou seja, é necessária a existência de mediações para que a mesma seja transmitida e apropriada no processo de humanização.

Sob tal perspectiva é que reivindicamos a teoria de cultura marxista na escola, mais especificamente no currículo escolar, pois, se objetivamos um ensino desenvolvente, devemos propor um currículo rico em conhecimentos, sem esquecer que:

[...] mesmo sendo transformadas em instrumentos de dominação e exploração, as forças produtivas geram a ampliação da ação humana sobre o mundo e devem ser consideradas como herança de toda a humanidade. É a humanidade, em seu processo histórico e nas lutas de classes, que produz o acúmulo de cultura que deve ser transmitido a todo (Malanchen, 2016, p. 180).

Diante do exposto é que defendemos o acesso irrestrito à cultura pela classe trabalhadora como forma de humanização e de emancipação. Por este ângulo, a cultura deve ser transmitida na escola, por meio do currículo escolar.

1.2 FUNDAMENTOS DA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA

A Pedagogia Histórico-Crítica, uma teoria pedagógica contra-hegemônica, começou a ser elaborada no final da década de 1970, sendo encabeçada pelo professor Dermeval Saviani, e neste ano de 2023 completará quarenta e quatro anos de história (Orso, 2021).

Nada obstante, ao longo dos seus mais de quarenta anos, diversos educadores compromissados com a transformação radical da sociedade organizaram-se em um grande coletivo em defesa da PHC, com produções no campo da didática, currículo, formação de professores, entre outros, colocando a teoria em prática, seja nas escolas, universidades, sindicatos, partidos políticos, movimentos sociais. A PHC tem sido uma das teorias pedagógicas referenciada na educação brasileira, apesar de tantas mudanças políticas que o Brasil tem passado no decorrer dos anos.

Ferreira (2021, p. 20) em seu relatório de pós-doutorado, realizou um levantamento robusto de teses e dissertações produzidas entre os anos de 1995 e 2021, em que foram encontradas “[...] 127 teses (entre os anos 1995-2021) e 377

dissertações, sendo 303 dissertações produzidas em mestrado acadêmico (entre os anos 1989-2021), e 74 dissertações produzidas em mestrado profissional (2013-2021)". O autor pontua que as pesquisas que têm por base teórica a PHC vêm ganhando espaço nos programas de pós-graduação ao longo dos anos, sendo que na produção de teses "[...] é possível constatar um crescimento elevadíssimo a partir dos anos de 2013, 2014, 2015, 2016 e 2017" (Ferreira a, 2021, p. 26).

Em outro levantamento sobre eventos tendo como referencial a PHC, fica demonstrado que em diferentes partes do país têm se formado grupos de estudos que realizam pesquisas e debates, contudo, as autoras do estudo destacam que, nos principais periódicos sobre educação, o número de trabalhos tendo como descritor "pedagogia histórico-crítica" ainda é muito baixo, sendo encontrados cento e setenta e um artigos de sessenta revistas, o que representa apenas 13,5% das publicações entre os anos de 2010 e 2016 (Galvão; Lavoura; Martins, 2019).

Consoante, as produções de trabalhos tendo como referencial a PHC são de suma importância para a difusão dessa teoria pedagógica. E apesar de uma grande parte dos eventos e dos programas de pós-graduação ainda ser resistente ou até mesmo desacreditada na possibilidade de transformação social, a difusão do referencial teórico torna-se necessária, sendo um ato de rebeldia contra o sistema.

Como descrevemos anteriormente, a ciência é uma criação humana e, portanto, produto da força do trabalho material e imaterial. Ora, essa lógica não poderia ser diferente com o conhecimento, pois esse é fruto da força de trabalho da classe trabalhadora. Dialeticamente, esse conhecimento não é socializado materialmente e nem imaterialmente, ou seja, na base material, o produtor não se apropria do produto que produziu e, no campo imaterial, os intelectuais do capital formulam políticas educacionais excludentes.

Com efeito, as teorias pedagógicas oriundas do construtivismo têm como objetivo minimizar o papel do professor em sala de aula e esvaziar teoricamente o currículo escolar, mantendo a classe trabalhadora no senso comum, não promovendo as bases materiais necessárias para o pleno desenvolvimento psíquico.

Diante de tal modelo social, Saviani (2003) afirma a necessidade de que se ensine aos dominados aquilo que os dominantes dominam, a fim de superar as condições de dominação, pois o papel político da educação, nessa perspectiva, é garantir aos dominados o acesso ao saber sistematizado a fim de superarem a alienação.

Ao se apropriarem do conhecimento científico, filosófico e cultural mais elevado, os indivíduos podem se desenvolver plenamente, ou seja, a educação deve promover uma formação *omnilateral*. Neste sentido, a educação é uma das formas, por excelência, que permite a humanização dos sujeitos, sendo que a escola é um dos espaços onde educandos e professores adquirem os instrumentos necessários para a luta contra o capital — e pensar e colocar em prática a educação nessa perspectiva é um ato revolucionário.

Recentemente, o Brasil passou por uma crise sanitária e política que ocorreu “[...] simultaneamente à profunda crise estrutural do modo de produção capitalista, que ainda se mantém dominante e em expansão, apesar dos evidentes sinais de esgotamento” (Colares; Lombardi, 2021, p. 40). Em relação à pandemia, o governo federal adotou o negacionismo científico, que ceifou setecentas mil vidas. No campo educacional,

[...] as aulas remotas se tornaram praticamente a única saída, porém, sem que fossem tomadas as providências, por meio de políticas públicas, para que todos os participantes da educação escolar (a escola, seus professores e alunos) pudessem, minimamente, considerar o direito educacional para o conjunto da população, em especial para os segmentos marginalizados, excluídos, notadamente o expressivo contingente de excluídos do acesso à internet, de criar em suas casas condições para participar das aulas e atividades programadas pelas redes educacionais e pelas escolas (Colares; Lombardi, 2021, p. 40).

A situação descrita deixa clara a desigualdade social brasileira e coloca por terra o discurso da meritocracia, do esforço individual, do “trabalhe enquanto eles dormem”. Assim, para que os jovens da classe trabalhadora possam ser competitivos com os filhos dos ricos, eles precisam possuir os mesmos meios materiais, e, quando falamos em meios materiais, estamos nos referindo à alimentação diária; tempo para estudar; acesso às novas tecnologias de comunicação e informação; uma boa infraestrutura das escolas; acesso e permanência à educação básica e superior; emprego e moradia. A Reforma do Ensino Médio promete a inserção dos jovens no mercado de trabalho (Campelo, 2017), mas, até o presente momento, não cumpriu com a promessa.

Ademais, levando em consideração o período de pandemia:

A situação de quem procura o primeiro emprego no Brasil não é fácil e esse sonho se torna cada vez mais distante quando faltam políticas públicas voltadas para a juventude. Segundo o IBGE, no primeiro trimestre de 2022, a taxa de desemprego entre os jovens de 18 a 24 anos ficou em 30,6%. Na faixa etária de 14 a 17 anos, ficou em 7,2%. Outro número que chama atenção é o dos chamados nem-nem, aqueles que não estudam nem trabalham. Em 2020, 35,9% dos adultos de 18 a 24 anos no Brasil não estavam nem na escola nem empregados, apontou um relatório da OCDE (Organização para Cooperação do Desenvolvimento Econômico) (Claudionor, 2022).

Apesar do cenário abordado, é necessário frisar que a PHC surgiu em um período de crise econômica e política, tendo que mudar o seu nome, *a priori*, de pedagogia revolucionária, que no período da ditadura militar iria chamar muito atenção e talvez não vingaria, sendo que, em 1984, foi então consolidada como Pedagogia Histórico-Crítica. Por ser histórica e ser crítica é que se faz preciso a sua contextualização no atual período histórico, sem esquecer que a sociedade é de classe, que implica em lutas e disputas (Orso, 2021).

Consoante, Malanchen (2016, p. 158) destaca que

O momento histórico vivido pela sociedade brasileira da década de 1980 tinha características que diferenciavam a realidade sociocultural de nosso país em comparação ao que estava acontecendo no restante do mundo. Enquanto no Brasil havia uma efervescência das lutas da classe trabalhadora, no exterior eram difundidas as ideias neoliberais e pós-modernas. Não tardou, porém, que essas ideias chegassem ao Brasil. Vejamos, por exemplo, o fato de que na metade da década de 1980 teve início a onda construtivista, que, ao fim da mesma década, já se mostrava como o grande modismo a assolar a educação brasileira.

Para tanto, em contraposição à visão de educação hegemônica, fruto da ideologia capitalista — e, portanto, que não promove humanização —, a PHC postula que o trabalho educativo é “[...] o ato de produzir, direta e intencionalmente, em cada indivíduo singular, a humanidade que é produzida histórica e coletivamente pelo conjunto dos homens” (Saviani, 2003, p. 13).

Sem tergiversar, a PHC tem as suas bases no marxismo, o trabalho é a categoria fundante do ser social, sendo que a partir do ato do desenvolvimento da ferramenta do trabalho o ser humano dá um salto qualitativo, passando para um estágio mais avançado do psiquismo: a consciência.

Portanto, é nesse movimento de reprodução e produção do trabalho que o homem sai de um estágio hominizado e passa a um estágio humanizado. Contudo, essa humanização não ocorre de forma isolada e nem espontânea e não está necessariamente atrelada a ordens biológicas, mas é desenvolvida intencionalmente, com apropriação e objetivação das formas mais elaboradas da ciência, da arte e da filosofia, que podem ser adquiridas mediante um ensino desenvolvente, sobre o qual postula a PHC.

Martins (2013) afirma que o homem é um ser social e que o seu desenvolvimento está condicionado pela atividade que o vincula à natureza, sendo esse um processo de apropriação e objetivação do legado produzido pela prática histórico-social do gênero humano, sendo que

[...] os processos de internalização, por sua vez, se interpõem entre os planos das relações interpessoais (interpsíquicas) e das relações intrapessoais (intrapsíquicas); o que significa dizer que instituem-se a partir do universo de objetivações humanas disponibilizadas para cada indivíduo singular pela mediação de outros indivíduos, ou seja, por meio de processos educativos (Martins, 2013, p. 271).

Com base nessa afirmação é que caberia à escola proporcionar um ensino que desenvolvesse a humanização em cada indivíduo, desenvolvendo, assim, as máximas capacidades humanas por meio da transmissão e assimilação dos conteúdos escolares. Entretanto, a humanização do sujeito não ocorre por meio de qualquer ensino, de qualquer conteúdo. Logo, “[...] a escola diz respeito ao conhecimento elaborado e não ao conhecimento espontâneo; ao saber sistematizado e não ao saber fragmentado; à cultura erudita e não à cultura popular” (Saviani, 2003, p. 14).

Frisa-se que a PHC, ao postular a função da escola, não está menosprezando as vivências trazidas pelos educandos, ao contrário, parte do saber cotidiano do aluno concreto para poder enriquecer cientificamente o que já se sabe, explicando os fenômenos naturais e sociais, demonstrando não de forma acrítica, mas explicitando o conteúdo dialeticamente, desvelando a realidade tal como ela é. Em suma, realizando o movimento coerente com o método marxiano, partindo da aparência para mergulhar na essência, para depois retornar à aparência, ressignificando-a (Orso, 2011).

Do mesmo modo, Duarte (2016) assevera que a PHC tem procurado produzir nos educadores brasileiros uma posição consciente sobre a atividade educativa na luta de classes. Assim:

[...] a escola, desde a educação infantil até o ensino superior, participa da luta de classes mesmo que os educadores não tenham consciência disso ou rejeitem esse fato. o desafio que a pedagogia histórico-crítica tem assumido é o de se constituir num movimento nacional que explore as contradições da educação escolar brasileira na direção da socialização da propriedade dos conhecimentos científicos, artísticos e filosóficos, entendendo-se esse movimento como parte da luta mais ampla pela socialização da propriedade dos meios de produção, ou seja, a luta pela revolução socialista (Duarte, 2016, p.21).

A concepção de escola como espaço de transmissão do saber sistematizado e de instituição onde pode ser transmitida aos alunos uma visão de mundo materialista, histórica e dialética distingue a PHC das teorias pedagógicas hegemônicas que têm a escola apenas como espaço de socialização dos sujeitos, trocas de saberes e de conhecimento sobre a cultura local. Todavia,

A pedagogia histórico-crítica entende, divergindo de uma parte do pensamento pedagógico de esquerda, que a escola possui em sua essência uma lógica anticapitalista, no sentido de que a concretização da natureza da educação escolar aponta em direção à universalização do domínio do conhecimento. É por isso que a burguesia apenas valoriza a escola quando esta se circunscreve às elites e essa mesma burguesia e seus aliados passam a atacar a escola toda vez que ocorre expansão da escolarização à classe trabalhadora (Duarte, 2016, p. 27).

Contudo, para que a escola seja um local de luta consciente, um lugar onde se faz revolução, é necessário educadores conscientes da realidade concreta. Essa questão implica na formação de professores que, na perspectiva da PHC, têm como objetivo “[...] elevar a prática educativa desenvolvida pelos educadores brasileiros do nível do senso comum ao nível de consciência filosófica” (Saviani, 2013, p. 2).

Ademais, corroboramos no entendimento de que

[...] o que diferencia a PHC das demais teorias pedagógicas é o fato de que ela assume um compromisso explícito com a transformação social. Diria que seu acento principal não está nem em seus pressupostos, na socialização dos conhecimentos, na psicologia da aprendizagem, na metodologia, na didática etc., tanto enfatizados, e, sim, no seu caráter revolucionário e transformador, na construção de

uma nova educação, um novo homem, uma nova sociedade e uma nova humanidade. Assim, articula todos os seus componentes numa concepção e numa práxis pedagógica transformadora. Do contrário seria apenas mais uma teoria pedagógica qualquer (Orso, 2021, p. 293).

Sem desconsiderar as outras dimensões que estruturam as políticas educacionais, destacamos a importância da mudança dos currículos nos cursos de formação de professores⁵, pois é a partir da prática docente aplicada na escola que se promove o desvelamento da realidade concreta e a tomada de consciência sobre as contradições sociais começam a ganhar bases. Entretanto, professores mal formados e sem uma visão materialista, histórica e dialética do mundo dificilmente poderão transmitir em sala de aula um ensino crítico.

Neste sentido, é importante frisar que:

Na formação de professores, para além das fórmulas e receitas prontas; para além das saídas de tipo novidadeiras ou pós-modernas, da formação para um mundo em mudança, da formação para o século XXI ou para as competências, precisa considerar a totalidade social, compreender o modo de organização da sociedade e fazer da educação um espaço de apropriação do conhecimento e da cultura historicamente acumulada, o que equivale a dizer, do próprio homem; um espaço de reflexão sobre a realidade existente, que incorpore fundamentalmente as perspectivas históricas, políticas e filosóficas, e que permita realizar uma ação efetivamente transformadora (Orso, 2011, p. 71).

Como já mencionamos, a PHC não é hegemônica, portanto, é normal que nas formações iniciais e continuadas de professores a perspectiva adotada seja a das ideias dominantes, com discursos falsificados da realidade e de uma ilusão de respeito à diversidade, à cultura e à democracia e ao real objetivo da educação, o que caracteriza a reprodução da visão de mundo hegemônica.

A concepção de mundo hegemônica é exatamente aquela que, mercê de sua expressão universalizada e seu alto grau de elaboração, logrou obter o consenso das diferentes camadas que integram a sociedade, vale dizer, logrou converter-se em senso comum. É nesta forma, isto é, de modo difuso, que a concepção dominante atua sobre a mentalidade popular articulando-a em torno dos interesses

⁵ Embora a formação de professores não seja objeto de estudo do presente estudo, destacamos a importância dessa área de pesquisa, pois é preciso que os professores também conheçam e se apropriem dos pressupostos da PHC a fim de aplicarem tais pressupostos e de terem uma compreensão do currículo em tal perspectiva.

dominantes e impedindo ao mesmo tempo a expressão elaborada dos interesses populares, o que concorre para inviabilizar a organização das camadas subalternas enquanto classe (Saviani, 2013, p. 3).

A partir de tal compreensão é que todo o corpo docente que faz a escola deve trabalhar com as contradições sociais, com o objetivo de que o aluno tome consciência da sua função social e do seu pertencimento enquanto sujeito da classe trabalhadora. Para tal, o professor deve conhecer o seu local de trabalho, o momento sócio-histórico pelo qual passa e conhecer a origem da classe social dos seus alunos. Em suma, o professor deverá trabalhar com o aluno concreto.

Neste sentido, o aluno concreto é o resultado das múltiplas determinações definidas enquanto relações sociais. Assim,

[...] o que é do interesse do aluno concreto diz respeito às condições em que se encontra e que ele não escolheu, assim, também as gerações atuais não escolhem os meios e as relações de produção que herdaram da geração anterior, e a sua criatividade não é absoluta, mas faz-se presente (Saviani, 2003, p. 143).

O professor que direciona o ato educativo para o aluno concreto trabalha tendo em vista o contexto socioeconômico, além de trazer a história, em uma perspectiva crítica, do desenvolvimento do conteúdo que será ministrado. O objetivo é que o aluno possa refletir sobre o momento histórico em que vive, como se chegou naquele momento e pensar se poderia ser de outra forma.

Podemos usar como exemplo o atual contexto de fome que o Brasil está presenciando. Atualmente, existem mais de trinta e três milhões de brasileiros passando fome. Diante dessa informação, surgem os questionamentos: o Brasil é um dos maiores produtores de grãos, o agronegócio bate recordes de produção, por que as pessoas não têm comida? O sistema econômico vigente é o ideal? Existe outra forma de organização social? Ora, trabalhar com o aluno é fazer com o que o indivíduo questione o seu cotidiano, sem, contudo, reproduzi-lo. Nessa perspectiva, o professor deve mostrar em sala de aula que outra forma de organização é possível, que o atual sistema econômico é incapaz de garantir a sobrevivência do homem e do meio ambiente.

Destacamos que a perspectiva apresentada é um dos pontos que diferencia a PHC das demais teorias pedagógicas hegemônicas que trabalham com o aluno empírico, pois:

[...] o aluno empírico pode querer determinadas coisas, pode ter interesses que não necessariamente correspondem aos seus interesses enquanto aluno concreto. É nesse âmbito que se situa o problema do conhecimento sistematizado, que é produzido historicamente e, de certa forma, integra o conjunto dos meios de produção. Esse conhecimento sistematizado pode não ser do interesse do aluno empírico, ou seja, o aluno, em termos imediatos, pode não ter interesse no domínio desse conhecimento, mas, a meu ver, ele corresponde diretamente aos interesses do aluno concreto, pois, enquanto síntese das relações sociais, ele está situado numa sociedade que põe exigência do domínio deste tipo de conhecimento. E é, sem dúvida, tarefa precípua da educação viabilizar o acesso a este tipo de saber (Saviani, 2003, p.143-144).

Diante do exposto, fica notória a necessidade da socialização do conhecimento para que tanto professor quanto alunos possam pensar meios para a superação da atual forma de organização social. É fato que é mais fácil trabalhar em sala de aula conteúdos com os quais o aluno tenha um maior “interesse”, contudo, é exatamente neste ponto que o professor deve direcionar a sua prática docente, aproximando e demonstrando para o aluno quais são as reais causas que atingem o seu cotidiano. É um trabalho árduo e que requer por parte do professor uma formação teórico sólida e um bom conhecimento da realidade concreta.

Sob essa égide, o aluno vai se humanizando na medida em que sai do senso comum e vai para uma consciência filosófica e, ao humanizar-se, começa a desenvolver o sentimento de solidariedade, mas também de revolta com o sistema que oprime, com as leis que favorecem a classe dominante, com a moral fundamentalista que oprime e mata os marginalizados. Ademais, começa a perceber como o tempo de trabalho dispensado o cerceia da fruição da cultura, do convívio familiar e de como poderia realizar atividades do seu interesse.

Com efeito,

[...] ao se atrelar a pedagogia histórico-crítica a uma formação escolar humanizadora, há que se ter clareza de que essa teoria é absolutamente crítica à concepção liberal de humanização, para quem esse processo se realiza na centralidade do sujeito abstraído das circunstâncias concretas de sua existência, outrossim, advogamos que a pedagogia histórico-crítica é absolutamente dependente da produção de cada indivíduo particular, das máximas capacidades já alcançadas pelo gênero humano, no que se inclui a captação, pelo pensamento, do movimento instituinte do real e este como síntese de múltiplas escolhas (Galvão; Lavoura; Martins, 2019, p. 2).

Como formação humanizadora compreendemos a necessidade de apropriação e internalização da objetivação humana presente no saber elaborado. Esse processo é resultado do ato intencional do ensino pautado nos conhecimentos historicamente produzidos pela humanidade.

Nesta perspectiva, entendemos o ensino como a proposição de transformar a síncrese em síntese por mediação da análise. A síncrese é o ponto de partida do processo de aprendizagem, momento em que inicia o aprender sobre algo ou alguma coisa; a análise supera a síncrese por intermédio da formulação do pensamento, pois é na análise que ocorre a interposição que provoca a transformação do conhecimento sincrético em sintético. Por via de regra, essa transformação que ocorre no psiquismo assume um novo patamar, a síntese, mas que não é acabada, pois torna-se a síncrese de um novo processo com qualificações cada vez mais complexas (Saviani, 2015).

Em defesa a essa máxima possibilidade e em consonância com as obras do professor Saviani, o professor Newton Duarte demarca alguns desafios que carecem ser superados para a elaboração de uma teoria comprometida com a formação humana. Em síntese, entende que o trabalho coletivo em prol desta corrente pedagógica consiste na “[...] delimitação e na análise de categorias da concepção marxista do ser humano que possam se constituir em categorias básicas de uma teoria histórico-crítica de formação do indivíduo” (Duarte, 2013, p. 6).

Mediante a realização e a concretização da vida material, objetivada pelo homem, é que ocorre a apropriação dos instrumentos, modificando e adaptando a natureza e promovendo o desenvolvimento do seu psiquismo, a fim de suprir suas necessidades. Cabe ainda destacar que, ao se apropriar dos bens da humanidade precedente, o ser humano não necessita criar tudo novo, pois se constitui a partir das gerações anteriores.

Assim, é com o acesso ao conhecimento científico e às condições da cultura produzida historicamente que os trabalhadores terão a possibilidade de estabelecer uma sociedade que supere o capitalismo.

Portanto, defender a PHC diante das demais teorias hegemônicas nos convoca a organizar um trabalho pedagógico para além das aparências, do imediatismo, do sincrético, é fazer com que o indivíduo inserido nesse processo possa conhecer, compreender e realizar análises sobre o conhecimento posto e sua realidade circundante, agindo como um ser consciente.

1.3 BREVE HISTÓRICO DA TRANSFORMAÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Esta seção irá historicizar o desenvolvimento do conhecimento científico no decorrer da evolução biológica e social do ser humano e como a percepção sobre realidade foi se modificando no decorrer dos tempos, identificando alguns dos principais pensadores da época, assim como outros fatores que influenciaram na elaboração da concepção de mundo e no modo de fazer e pensar a ciência.

Entendemos ser importante descrever esse percurso pois, conhecendo a história, podemos compreender o presente e projetar possíveis mudanças para o futuro, pois, no decorrer dos tempos, a compreensão da função da ciência foi se modificando de acordo com as necessidades dos sistemas econômicos que se desenvolveram em cada época, assim, postulamos sobre a possibilidade de mudança da compreensão da ciência no presente momento histórico.

Quando falamos em função da ciência, estamos nos referindo ao papel que essa desempenha no mundo contemporâneo. Neste sentido, corroboramos com o entendimento de que

[...] a ciência constitui-se para o homem em apreender cognitivamente as relações lógicas da natureza e da sociedade. Buscando adaptar estas relações lógicas da natureza e da sociedade às suas **necessidades** e **interesses**, controlando-as, transformando-as, ou conservando-as, conforme a sua determinação, ajudando-o na solução dos problemas que vão surgindo ao longo de sua evolução como espécie e servindo-lhe como referência para a construção de uma **visão de mundo** coerente e objetiva (Geraldo, 2006, p. 54, grifos nossos).

Sob esse entendimento, denota-se que a ciência não possui neutralidade, mas é um processo de desenvolvimento racional do homem acerca do mundo em que vive. E, uma vez que transforma a natureza de acordo com as suas necessidades e interesses, o homem elabora um projeto de sociedade que deve atender a determinados objetivos, entendendo que, de acordo com o período histórico, a concepção de mundo elaborada por uma determinada classe pode provocar mudanças substanciais na relação do sujeito com o objeto (Rosa, 2018).

Souza (2018) assinala que, no processo de desenvolvimento da humanidade, a sistematização do saber gerado em suas experiências ao longo do tempo foi

fundamental para garantir respostas mais precisas aos problemas da sociedade, o que necessitou examinar a finalidade do conhecimento que estava sendo produzido.

Duarte explicita esse processo de elaboração do conhecimento como uma relação dialética da objetivação e apropriação, sendo que

[...] o ser humano apropria-se da natureza objetivando-se nela para inseri-la em sua atividade social. Sem a apropriação da natureza, não haveria a criação da realidade humana, não haveria a objetivação do ser humano. Sem objetivar-se por meio de sua atividade, o ser humano não pode se apropriar humanamente da natureza (Duarte, 2013, p. 32).

Desta forma, se entendemos que a elaboração do conhecimento é uma atividade consciente e objetiva do ser humano, então compreendemos que o seu progresso é consequência da objetivação da espécie humana na história. Assim, para Souza (2018, p. 57), para “[...] historicizar o pensamento científico devemos relacioná-lo com os acontecimentos datados pela consciência humana que não apenas individual, mas também coletiva”.

Em vista disso, é condição *sine qua non* o conhecimento da história da produção do conhecimento científico, pois apropriando-nos desses conhecimentos é que podemos entender como as pedagogias hegemônicas influenciam no EC.

Sob essa égide, entramos em coro com Tonet (2013), que destaca três períodos históricos marcados por transformações significativas na compreensão e na formulação dos diferentes métodos científicos, a saber: 1) o período da antiguidade; 2) a transição da Idade Média para a Moderna e 3) o período iniciado no século XIX. É necessário ressaltar que daremos um enfoque especial para o terceiro período, pois é o que irá fundamentar a base epistemológica do presente trabalho.

O primeiro momento importante do desenvolvimento científico do qual se tem registro tem o seu marco na antiguidade Grega. É nesse período que são criadas formas de elaboração e a contraposição entre o pensamento científico e os pensamentos cotidiano e religioso quanto à função da ciência (Rosa, 2018). Com efeito, os pensadores da época buscavam conhecer as causas e os efeitos dos fenômenos naturais, a partir do estudo desses fenômenos, no intuito de separar a abordagem espiritualista da abordagem naturalista da realidade (Geraldo, 2018).

Nesse período, o ser humano primitivo entendia que tudo na natureza era “vivo”, ou seja, uma expressão dos desejos dos deuses ou até mesmo respostas das

almas e dos espíritos, sendo que os poderes dessas divindades estavam consubstanciados na natureza. Nesse momento histórico, todas as religiões, antes do judaísmo, tinham um aspecto animista, bem diferente da relação dos judeus com a divindade, o que influenciava a compreensão do ser humano primitivo sobre a dinâmica do mundo, ou seja, uma visão com base em suas crenças animistas (Mayr, 1998).

Um ponto importante desse momento histórico é em relação ao conhecimento biológico. Neste sentido, Mayr (1998) divide o período em três grandes tradições: a primeira está relacionada à história natural sobre as plantas e os animais, conhecimentos que foram passados oralmente de geração para geração e que contribuíram para as pesquisas em anatomia e fisiologia; a segunda é relativa à filosofia, tendo sua origem nos filósofos jônios — Tales de Mileto, Anaximandro, Anaxímenes, Pitágoras, Anaxágoras, Diógenes de Apolônia, Heráclito, Xenófanes, Parmênides, Empédocles e Sócrates —, que relacionavam os fenômenos naturais a causas naturais e não a forças sobrenaturais, o que tornou a escola jônica representante dos primórdios da ciência. Esse período sofreu mudanças com o surgimento da ciência experimental que se emancipava da filosofia no período entre a Alta Idade Média e a Renascença; a terceira tradição, coexistindo com a história natural e com a tradição filosófica, foi a tradição biomédica, tendo Hipócrates (450-377 a.C.) como seu precursor. É nesse período que são construídas teorias sobre anatomia e fisiologia, sendo mais desenvolvidas na escola de Galeno no período renascentista.

Nesse decurso, pode-se notar uma evolução do pensamento racional. O homem conseguiu desenvolver métodos e teorias que explicavam os fenômenos da natureza, que antes eram atribuídos a divindades; inclusive, os avanços na anatomia e fisiologia acabaram com o mito de que o corpo humano não podia ser profanado. Em suma, no decorrer da história, é possível verificar que às causas que a ciência não pôde comprovar ou explicar é dada uma explicação com base metafísica. É notório que os avanços no campo do conhecimento se deram, concomitantemente, com o desenvolvimento histórico e social e, por consequência, o conhecimento sobre o mundo e a concepção de mundo também foram sofrendo mudanças qualitativas e as teorias e os métodos para a investigação dos fenômenos da natureza foram aos poucos ganhando uma sistematização e objetividade.

Nesse período da evolução do pensamento racional, dois pensadores se destacaram — Platão e Aristóteles —, influenciando na formação da cultura erudita e do pensamento sistematizado das sociedades ocidentais medievais, modernas e contemporâneas (Mayr, 1998; Geraldo, 2018), de forma que as ideias desses filósofos influenciaram em todos os aspectos da organização social de sua época.

As relações sociais no mundo grego e medieval caracterizavam-se pelo trabalho escravo e pelo trabalho servil, respectivamente. Tonet (2013, p. 23) acentua que esse período é de um

[...] estágio bastante precário de desenvolvimento das forças produtivas e, por sua vez, também não estimulavam esse desenvolvimento, uma vez que os escravos e servos não tinham interesse, embora em níveis bastante diferentes, em aumentar a produção. Por outro lado, a existência de escravos e senhores e de servos e nobres parecia fazer parte das leis da natureza, o que lhes conferia um caráter de imutabilidade.

Diante do exposto, fica perceptível um entrave para o desenvolvimento do conhecimento científico sistematizado: o conhecimento prático do processo de produção de mercadorias já bastava para a execução das tarefas cotidianas. Do mesmo modo, aos escravos, servos e artesãos cabia o trabalho manual, ou seja, de produção de bens materiais, e aos homens livres, à nobreza e ao clero ficava a tarefa de “[...] organizar e dirigir a sociedade e as atividades voltadas ao cultivo do espírito. Essa tarefa implicava a elaboração de uma concepção de mundo” (Tonet, 2013, p. 24).

Essa estrutura social era mantida pelo pensamento de que o homem não era partícipe da construção histórica, não tinha o poder de transformação da realidade. Em parte, o baixo desenvolvimento científico e o pouco conhecimento elaborado ficavam sob o domínio da classe dominante, que não tinha o interesse nem a necessidade de desenvolvimento dos métodos científicos. Desta forma:

[...] a partir desta base material, os gregos e medievais elaboraram concepções nas quais o mundo tinha uma **estrutura e uma ordem hierárquica** definidas e essencialmente **imutáveis**. Estrutura e ordem no interior das quais também a posição do homem estava claramente definida. O mundo natural, como também o mundo social, não eram percebidos como **históricos** e muito menos como resultado da **atividade dos homens**. Entre mundo e homem se configurava uma relação de exterioridade. Por isso mesmo, ao homem cabia, diante do mundo, muito mais uma **atitude de passividade** do que de atividade,

devendo adaptar-se a uma ordem cósmica cuja **natureza não podia alterar** (Tonet, 2013, p. 24, grifos nossos).

Como não é objetivo desta pesquisa aprofundar as discussões sobre os pensadores de cada época, apenas pontuaremos elementos que consideramos essenciais no pensamento platônico e aristotélico, que influenciaram na concepção de mundo daquela época:

Platão valoriza a razão e as virtudes humanas a serviço da justiça, da verdade, da felicidade, da compreensão da natureza e da organização da sociedade, numa **perspectiva aristocrática**, propondo um racionalismo onde predomina o raciocínio dedutivo, que parte de princípios gerais intuídos, de conceitos universais, fundamentais e **essenciais, eternos e imutáveis**, conforme o modelo axiomático da matemática de construir, demonstrar e validar conhecimentos (Geraldo, 2018, p. 57, grifos nossos).

Segundo Mayr (1998), o interesse que Platão tinha pela geometria influenciou fortemente o seu pensamento sobre o mundo material, servindo, inclusive, como base para o seu essencialismo. O pensamento platônico não deu grandes contribuições para a biologia, pois não fomentava o desenvolvimento da teoria da evolução biológica, um pensamento que durou por mais de dois mil anos e que somente foi superado com a teoria evolucionista de Charles Darwin.

Ainda para Platão, os homens eram dotados de uma alma imortal que era imaterial e da qual provinham todos os conhecimentos, ou seja, acreditava que o conhecimento preexistia na alma humana, entretanto, não afirmava que todos os homens possuíam os mesmos conhecimentos, da mesma forma que não afirmava que os indivíduos tinham consciência do conhecimento que carregavam consigo. Nesse contexto, Platão justifica sua concepção de sociedade, pois idealizava uma cidade estável e ordenada. Para isso, enfatizava que:

todos os homens tinham, por natureza, três características em suas almas, e em cada homem uma era dominante. Os homens eram, assim, divididos de acordo com o seu caráter, em três tipos: o caráter de bronze, dominado pelos desejos sensíveis; o caráter de prata, dominado pelo ímpeto; e o caráter de ouro, dominado pelo pensamento especulativo. Platão defendia que era preciso descobrir, em cada indivíduo, sua predisposição dominante para que se lhe pudesse atribuir sua função, seu papel na *pólis* e, assim, garantir sua felicidade, o bem-estar e a justiça da *pólis* (Andery *et al.*, 2014, p. 77).

O pensamento platônico sobre a alma referendou o dogma cristão, que dominou o pensamento do homem ocidental até o século XVII. As ideias trazidas por Platão, como descrito anteriormente, foram desastrosas para a biologia, sendo que o pensamento biológico moderno é, em partes, a emancipação do pensamento platônico (Mayr, 1998).

De outro modo, Aristóteles deu grandes contribuições nos ramos da filosofia, astrologia, física, biologia, retórica, lógica, ética, política, arte e poesia, sendo considerado um pensador versátil e que não pode ser ignorado. Assim,

Numa visão de conjunto, sua obra representa uma síntese do pensamento grego antigo. Este “pensamento” trouxe inovações e sínteses importantes nas concepções: de mundo (cosmologia); dos seres vivos; do homem; do conhecimento, e das relações entre Fé (mito) e Razão, entre espiritualidade e o conhecimento da realidade (Geraldo, 2018, p. 58).

Mayr (1998) ressalta que ninguém antes de Darwin deu maior contribuição para o mundo vivo do que Aristóteles, tanto que qualquer aspecto da história da biologia deve-se partir do pensamento aristotélico, que conferiu grandes contribuições para o entendimento racional do mundo, pois era pautado no “porquê” e não apenas no “como” sobre as causas materiais e os fenômenos da natureza.

Uma diferença importante do pensamento aristotélico para o platônico é sobre a influência da natureza sobre o homem, sendo que,

[...] em contraste com Platão, que postulava uma força exterior para explicar a regularidade da natureza, e especialmente para alcançar complexidade e objetivos, Aristóteles pensava que as substâncias naturais agem de acordo com as suas próprias forças, e que todos os fenômenos da natureza são processos, ou manifestações de processos (Mayr, 1998, p. 111).

Não resta dúvidas sobre a importante contribuição de Aristóteles para o pensamento biológico moderno; contudo, vale ressaltar que a crença do pensamento aristotélico sobre um mundo estático e perfeito excluía qualquer crença em uma evolução (Mayr, 1998).

Outro aspecto que deve ser considerado para compreender a concepção de mundo nessa época é a influência que a religião teve, já que ela se constituía como uma força do ponto de vista político-econômico. Assim, o conhecimento ficava

subordinado à religião, e os problemas filosóficos ficavam em função do destino do homem, embora existissem discussões acerca do papel da razão e da fé (Andery *et al.*, 2014). Ainda de acordo com os autores:

A fonte das doutrinas, comum aos pensadores da época, era a Bíblia. No trabalho de justificar tais doutrinas, utilizavam-se os conhecimentos advindos da cultura grega. O pensamento de Platão, dos neoplatônicos, assim como de Aristóteles, foi retomado e adaptado de forma a se poder conciliá-lo com o cristianismo. No pensamento medieval, a influência da filosofia platônica se fez sentir com maior intensidade durante o período denominado Alta Idade Média (século V ao X); Santo Agostinho é um dos exemplos dessa influência. A recuperação do trabalho de Aristóteles pelos árabes, a partir do século XI, possibilitou aos pensadores medievais ocidentais o contato com a sua obra, na qual passaram a se pautar para o desenvolvimento do conhecimento; Santo Tomás de Aquino pode ser citado como exemplo disso (Andery *et al.*, 2014, p. 144).

Tais pensamentos de ordem religiosa influenciaram na produção do conhecimento científico, isso porque o clero fazia parte da classe que teorizava as explicações para os fenômenos naturais, com o intuito de manter a hegemonia e a influência da igreja nas decisões políticas e econômicas. Conhecer a história é importante, pois demonstra como alguns fatos atuais possuem relações com pensamentos anteriores. Vejamos a citação:

Quanto às explicações dadas aos fenômenos, estas estão impregnadas de valores defendidos pela Igreja: da noção de um mundo criado por Deus de forma hierárquica e organizada às noções místicas e especulativas, sente-se a limitação do espírito religioso da época. [...] a medicina como exemplo: ao tentar explicar doenças, como é o caso da peste negra, atribuem-se a elas causas tais como influências astrológicas ou anormalidades climáticas. Outro exemplo pode ser retirado da astronomia, cujas explicações incluem seres angelicais ligados a corpos celestes. Até mesmo Roger Bacon, a despeito de realizar experimentos, é partidário da ideia de que, sem a ajuda de uma sabedoria superior (Deus), o conhecimento intelectual é impossível (Andery *et al.*, 2014, p. 143).

Com efeito, no período da alta produção platônico-aristotélica, conhecer significava compreender a essência das coisas, sendo que essa essência era imutável. Assim, a verdade não era algo construído pelo sujeito, mas estava contida no objeto, ou seja, no ser (Tonet, 2013).

O pensamento platônico e o pensamento aristotélico permaneceram ao longo da história das sociedades ocidentais como os principais fundamentos do pensamento erudito por mais de dois mil anos, formando as bases conceituais e teóricas não somente para a filosofia e as ciências da natureza, mas também para a teologia e a religião cristã que predominou no mundo medieval europeu (Geraldo, 2018, p. 68).

Destaca-se que, quando o pensamento transcendente atribui a forças desconhecidas o poder de conduzir a vida humana, a explicação para os fenômenos fica fetichizada, o que implica no desconhecimento da capacidade que o homem tem de produzir conhecimento, de criação e transformação da realidade (Rosa, 2018).

Pereira e Campos (2020) pontuam que a peculiaridade da gênese do modo de produção escravista da Grécia Antiga e da sua organização econômica e política permitiu a superação entre ciência e a vida cotidiana, bem como a articulação dessa à religião. Desta forma, a configuração histórica da época possibilitou que o desenvolvimento do pensamento grego servisse de baliza para uma concepção de reflexo científico objetivo.

Nesse processo, Rosa (2018) assevera que o movimento mais importante conquistado pelo pensamento antigo foi o reconhecimento do aspecto universal dos fenômenos, o que representou uma ascensão do concreto imediatamente perceptível às abstrações científicas. Em síntese,

[...] os mundos antigo e medieval conquistaram um salto decisivo acima da cotidianidade, estabeleceram os fundamentos do pensamento filosófico-científico e elaboraram a concepção de um mundo (especialmente de uma natureza) estruturado hierarquicamente. Uma concepção predominantemente a-histórica, metafísica, idealista (com destaque para a concepção medieval) e objetiva (Rosa, 2018, p. 140).

Diante do que foi apresentado nesse primeiro momento, pode-se aferir que as causalidades postas na vida cotidiana, os pores teleológicos, fazem surgir necessidades para a manutenção da vida social humana. Assim, o avanço da ciência, mesmo que limitado pela alienação da sociabilidade do modo de produção capitalista, é inevitável — isso porque a ciência pode ficar por um espaço de tempo “adormecida”, contudo, o avançar das relações sociais em todo o seu complexo faz com que ela também avance em determinado momento histórico.

Em um período de transição, o velho e novo frequentemente se misturam. Logicamente, os pressupostos de pensamentos, ideias, concepções de mundo, a aceitação de novos métodos de investigação, modos de produção, entre outros, não mudam da “água” para o “vinho”. Engels (2020, p. 33) define o desenvolvimento da ciência no mundo moderno como sendo:

[...] a única que pode ser tratada como ciência em comparação com as instituições geniais dos gregos e as investigações desconexas e esporádicas dos árabes — começa naquela portentosa época que deu cabo do feudalismo pela burguesia, que, no pano de fundo da luta entre burgueses citadinos e nobreza feudal, revelou o camponês rebelde e, por trás do camponês, os primórdios revolucionários do proletariado moderno, já com a bandeira vermelha na mão e o comunismo nos lábios; [uma época] que criou as grandes monarquias da Europa, deu cabo da ditadura espiritual do papa, conjurou a Antiguidade grega e, com ela, o desenvolvimento máximo da arte do novo tempo, rompeu limites do antigo orbe e, pela primeira vez, descobriu de fato a Terra.

É por meio dos acontecimentos citados que o período de “[...] transição do feudalismo para o capitalismo significou a substituição da terra pelo dinheiro, como símbolo de riqueza” (Andery *et al*, 2014, p. 163). Esse processo, juntamente com um conjunto de mudanças econômicas, políticas e sociais, provocou a ruptura do sistema feudal, o que fez surgir a sociedade capitalista.

Um dos processos que destacamos ser importante mencionar é que a Alta Idade Média, período compreendido entre os séculos V e X, foi um momento em que se verificou na economia feudal um aumento significativo da produção de alimentos, têxteis, dos transportes, o desenvolvimento de máquinas, o trabalho assalariado, atividades financeiras e o desenvolvimento da economia monetária e das cidades europeias ocidentais (Geraldo, 2016).

Já no período de declínio do sistema feudal e com o crescimento da economia que apontava para a necessidade de um novo modo de produção, suscitou-se a necessidade de uma população livre, que detivesse o domínio do conhecimento científico, mesmo que mínimo, para que a sociedade pudesse avançar em desenvolvimento político, econômico e cultural. Assim,

[...] juntamente com o crescimento das cidades, começam a surgir as primeiras universidades da Europa Ocidental, que, sob controle da igreja católica, irão se ocupar da formação intelectual de clérigos e de profissionais especializados como médicos, advogados, astrônomos e

teólogos, que dependem de uma **formação acadêmica letrada**, de **formação em matemática** e de uma **cultura erudita generalista**. As principais disciplinas eram: **gramática, retórica, lógica, aritmética, música, geometria e astronomia**. Após esta formação básica, o estudante aprofundava seus estudos em **filosofia** e teologia (Geraldo, 2018, p. 85, grifos nossos).

Do exposto pelo autor, podemos aferir que mais pessoas tiveram acesso ao conhecimento e, mesmo com as limitações impostas pela ideologia da igreja, não deixou de se formar uma parcela da sociedade que começou a ter uma visão de mundo diferenciada da massa, aguçando a necessidade da busca por novos conhecimentos que pudessem provocar mudanças quando confrontados às contradições do sistema que imperava, o que, de certa forma, levou ao declínio do sistema feudal.

Rosa (2018, p. 141) elucida que a

[...] forma capitalista de produzir riqueza é marcada por intenso dinamismo, ao contrário das formas escravistas e feudal. Enquanto as riquezas destes dois últimos modos de produção são constituídas por Terras e escravos ou servos, no mundo moderno a riqueza toma a forma de capital.

Tonet (2013, p. 29) afirma que, na transição do mundo medieval para o mundo moderno, ocorreu o abandono da centralidade do objeto e a instauração da centralidade do sujeito; assim, “[...] a transição do mundo feudal para o capitalista significou uma ruptura decisiva tanto no plano material quanto no plano espiritual”. Neste sentido, a passagem do feudalismo para o capitalismo representou uma mudança de uma ideia de mundo finito e imutável, que tinha uma hierarquia ordenada, para um mundo infinito, em constante movimento e transformação (Rosa, 2018).

Em diversos períodos históricos, o conhecimento científico sofreu ataques, principalmente da igreja. Como assinalado anteriormente, o clero mantinha uma relação estreita com a política e a economia como forma de manter o *status quo*. Engels (2020, p. 33) assinala o período de importantes descobertas pelos pensadores italianos, que sofreram represálias por parte da igreja ao exporem suas descobertas que conflitavam com o pensamento hegemônico, como descreve:

É sintomático que tanto protestantes quanto católicos tenham competido em termos de perseguição — aqueles queimaram [Miguel] Serveto, estes Giordano Bruno. Foi uma época que precisou de

gigantes e produziu gigantes, gigantes em erudição, espírito e caráter, a época que os franceses denominaram corretamente de Renascença e que a Europa protestante chamou unilateralmente e tacanhamente de Reforma.

As repressões dadas pela igreja não foram suficientes para impedir a dissipação das novas ideias que vinham surgindo pelo mundo, colocando as velhas ideias no ostracismo a partir das formulações de conhecimentos que impulsaram a troca de informações entre diferentes povos por meio das navegações, criando, assim, novas bases materiais de uma nova forma de sociabilidade. Geraldo também assinala que,

Junto com estes processos de transformação ligados ao sistema produtivo, e com o crescimento em importância da classe burguesa comercial, manufatureira e financeira, **novos valores irão se estabelecer socialmente**: concorrência, individualismo, valorização das virtudes pessoais (capacidades), a independência pessoal, a liberdade e a virilidade individual, o lucro, o apego aos bens materiais, a ostentação de riqueza, o prazer imediatista (e não apenas depois da morte), **a aceitação das novidades** (Geraldo, 2016, p. 97, grifos nossos).

Sobre as mudanças destacadas pelo autor, Rosa (2018) explica que as transformações, sejam elas no aspecto prático e/ou material da atividade humana, também sofrem profundas mudanças no plano psicológico, sendo que essas mudanças, reciprocamente, provocam atitudes diferentes diante do mundo.

Tonet (2013) chama a atenção para o fato de que, com o processo de mudança do modo de produção, também se formaram duas novas classes sociais que constituíram os eixos fundamentais para um novo tipo de sociedade: a classe burguesa e a proletária, sendo que:

A primeira, através da transformação de alguns servos e camponeses em comerciantes e depois em industriais e a segunda através da transformação da maioria dos servos em força de trabalho livre. Deste modo, vai se constituindo a célula mater da nova forma de sociabilidade: o ato de compra-e-venda de força de trabalho, com todas as suas exigências e consequências (Tonet, 2013, p. 30).

Com a nova constituição política, social e econômica, também surgiram novas categorias lógicas, juntamente com novas metodologias e teorias, que acabaram se

constituindo e caracterizando a forma de produção de conhecimento da época. A saber,

[...] o antropocentrismo, o empirismo e o racionalismo mecanicista, a objetividade (compreensão e controle sobre a realidade como ela é), a experimentação (no sentido de planejar o estudo dos fenômenos, levantar hipóteses, testar as hipóteses em laboratório) a precisão, a matematização das representações da natureza, o operacionalismo (planejamento, definição de objetivos, estratégias de ação e avaliação dos resultados), a produtividade, a competência técnica, a acumulação de dinheiro, acumulação de bens e propriedades, a inovação nas técnicas e nas teorias (novos problemas, novas técnicas, novas teorias). A tônica direcionou-se para superar a abordagem dogmática, dedutiva e contemplativa da natureza e da sociedade, inovando e assimilando novas teorias, novos métodos, novas categorias lógicas e novos valores (Geraldo, 2016, p. 97).

A transição econômica e social foi se traduzindo, assim, em uma importante mudança do pensamento teocêntrico hegemônico da idade média para o antropocêntrico da idade moderna, ou seja, o homem como centro das preocupações significou uma nova filosofia, o que provocou mudanças substanciais na literatura, nas artes, na arquitetura e na política (Geraldo, 2016).

Rosa (2018) explica que, mesmo com os avanços alcançados no mundo moderno, a nova classe, burguesa, não destruiu o idealismo e a metafísica, contudo, cedeu lugar a um movimento progressista e ascendente do desenvolvimento, atingindo a sua expressão máxima na dialética de Hegel.

Konder assevera que, independentemente do período ou das intenções dos filósofos,

[...] a concepção metafísica prevaleceu ao longo da história, porque correspondia, nas sociedades divididas em classes, aos interesses das classes dominantes, sempre preocupadas em organizar duradouramente o que já está funcionando, sempre interessadas em “amarrar” bem tanto os valores e conceitos como as instituições existentes, para **impedir que os homens cedam à tentação de querer mudar o regime social vigente** (Konder, 2008, p. 9, grifos nossos).

A classe dominante, por meio de diferentes instrumentos para disseminar a sua ideologia, preocupou-se em manter o *status quo*, procurando sublinhar o modo de produção capitalista “[...] não como um estágio temporário de desenvolvimento e

perfeitamente modificável pelo próprio ser humano, mas como única forma de sociabilidade possível” (Rosa, 2018, p. 146).

Com efeito, o intenso desenvolvimento das forças produtivas ocasionou o surgimento das grandes navegações e de grandes descobertas científicas que serviram de base para a otimização da produção que, em curto espaço de tempo, levou ao surgimento da Revolução Industrial. Tonet (2013, p. 31) destaca que

Todas estas transformações econômicas também tiveram como resultado, e em determinação recíproca, profundas mudanças em todas as outras dimensões da atividade humana — políticas, artísticas, jurídicas, sociais, ideológicas, educativas, filosóficas, científicas, etc. Temos aí o processo, ativamente liderado pela classe burguesa, de constituição do Estado moderno e das nações modernas.

Rosa (2018) destaca que o desenvolvimento do capitalismo depende do desenvolvimento da técnica; assim, a modernidade vê o conhecimento científico como uma condição para a expansão de sua base material. “Deste modo, o conhecimento das leis reais objetivas e imanentes da natureza impunha-se como necessidade irrevogável à continuidade da atividade de trabalho” (Rosa, 2018, p. 145).

Consoante, a burguesia necessitava de uma renovação dos seus valores, de forma que pudesse sustentar os interesses vigentes; assim, o humanismo subjacente a uma ciência mais prática esteve presente nas artes e na filosofia. Andery *et al.* (2014, p. 176) asseveram que

A contraposição de valores que o período obrigou (antropocentrismo e teocentrismo; fé e razão; ciência contemplativa e ciência prática) significou, na realidade, uma luta entre camadas sociais pelo poder. Os valores por elas assumidos representavam interesses concretos, que era conveniente defender. A burguesia precisava destruir os obstáculos para o seu desenvolvimento, representados pela Igreja, que atacava as práticas capitalistas, mas que por outro lado, retinha riquezas importantes para o incremento econômico do período. Esta é uma das razões que se encontram na origem do período da Reforma protestante.

A ascensão e a consolidação da burguesia enquanto classe deram-se, em partes, pelas contribuições científicas — nesse período, a burguesia preocupava-se com a verdade advinda da produção do conhecimento científico (Souza, 2018). É, portanto, nesse período que surge a ciência moderna, com Galileu (1565-1642), que,

com muito sacrifício, contestou e derrubou a visão aristotélica de mundo. Como já mencionado anteriormente, para Aristóteles, o mundo era estático e com seres caminhando para um fim determinado. Andery *et al.* (2014, p. 177) asseveram que a nova visão de mundo do período de transição era mecanicista, sendo que,

Galileu e Newton (1642-1727), importantes construtores dessa nova visão, perceberam as dimensões matemáticas e geométricas dos fenômenos da natureza e propuseram as leis do movimento, leis mecânicas. Descartes (1596-1650) também se preocupou com as leis do movimento e tratou toda a natureza, inclusive o corpo do próprio homem, seguindo o modelo mecanicista. Hobbes (1588-1679) foi além no que se refere à ampliação do campo de abrangência do modelo mecanicista: estendeu-o ao próprio conhecimento. A formulação de uma nova imagem do universo exigia o repensar de toda a produção de conhecimento, suas características, suas determinações, seus caminhos. Essas considerações metodológicas fizeram parte das preocupações de diversos pensadores do período: Galileu, Bacon, Descartes, Hobbes, Locke (1652-1704) e Newton.

Souza (2018) pontua a importância das revoluções burguesas para o surgimento do período da ciência observacional e experimental. Os novos filósofos desse novo movimento trocavam informações, sendo que Kepler deu um passo importante ao corrigir o tipo de movimento realizado pelos planetas, de natureza elíptica, diferentemente do que tinha sido proposto por Copérnico. Assim, as novas descobertas trouxeram uma nova concepção de mundo, confrontando com a visão hegemônica da igreja. Ainda, o autor assinala que

[...] a concepção de ciência que se espalhou na nova sociedade forjada pela consolidação do capitalismo chegou a ridicularizar os pressupostos antigos, destacou erros do passado em detrimento das verdades do presente, influenciada pela visão mecanicista da ciência, tida como a melhor maneira de olhar para a natureza de modo a arrancar dela suas leis que eram universais. [...] a ciência moderna cumpriu o papel de redefinir a concepção de mundo da nova sociedade surgida das revoluções burguesas, penetrando, a partir de seu “reflexo desantropomorfizador”, às práticas cotidianas (Souza, 2018, p. 64-66).

A nova concepção de mundo, de ciência, modificou a relação entre sujeito e objeto, pois, diferentemente do que era entendido no padrão-medieval, em que o sujeito era passivo, agora, no mundo moderno, é privilegiada a racionalidade humana, a importância da atividade e a valorização da realidade intramundana, sendo esse momento considerado marcante, pois o ser singular humano foi se constituindo como

indivíduo propriamente dito (Tonet, 2013). Do mesmo modo, Rosa (2018, p. 146) salienta que

[...] no padrão moderno de conhecimento humano é a concepção de sujeito. O conhecimento não é, para esta perspectiva, produzido por um sujeito histórico, social e coletivo, mas sim pelo indivíduo singular. E, na forma burguesa de sociabilidade de sociedade, a relação entre o indivíduo singular e a sociedade se dá de tal maneira que aquele prescinde esta última. O indivíduo é definido pela racionalidade, liberdade, igualdade e autocentrismo, características que são ontologicamente anteriores a seu relacionamento com outros indivíduos. E a sociedade é vista como o resultado das relações estabelecidas entre estes indivíduos, que são anteriores a ela.

As mudanças ocorridas nesse período não foram poucas, percebe-se que a nova concepção de mundo modificou substancialmente o complexo social, contribuiu para o desenvolvimento produtivo, para novos meios de produção do conhecimento que permitiram o ser humano estar no patamar em que está hoje. Todo esse processo serviu de base para um outro tipo de concepção filosófico-científica do mundo, o padrão marxiano.

Ademais, consideramos o pensamento marxista fundamental para a compreensão da sociedade capitalista, já que essa era o objeto de estudo de Marx. Logo, se queremos propor currículo crítico, então devemos nos apoiar em um método e filosofia que tragam à luz a compreensão da totalidade, da particularidade e da singularidade do atual modelo social, com o fim de buscar meios para a sua superação.

Diante de tais considerações, destacamos que, em contraste às concepções de mundo do padrão greco-medieval e do padrão-moderno, o padrão-marxiano utiliza e requalifica a dialética, ou seja, Marx, ao desenvolver o materialismo histórico-dialético, demonstra os caminhos para o desvelamento do movimento do real concreto, superando por incorporação o conhecimento existente.

Nesse entendimento, o pensamento marxiano diferencia-se das outras concepções de homem, sociedade, ciência, pois coloca a centralidade na atividade do trabalho. Nesse movimento, o homem sente a necessidade de consolidar e simbolizar o conhecimento adquirido, sendo assim que surgem as letras e desenhos rupestres como forma de transmitir a outras gerações as novas descobertas. Assim, as funções psicológicas superiores começam a se transformar qualitativamente, um processo que leva à formação da consciência (Martins, 2015).

O processo descrito anteriormente simboliza um salto ontológico na evolução do homem, na própria organização social que começa a ter comportamentos “determinados”, e novas relações sociais em diferentes partes do mundo têm início em razão da linguagem (Martins, 2015).

Leontiev (2021, p. 53) descreve que esse processo, originado na atividade do trabalho, provocou a necessidade de comunicação dos indivíduos da seguinte forma:

[...] ao entrarem em contato entre si, as pessoas produzem também a língua, que serve para designar o objeto, os meios e o próprio processo de trabalho. Os atos de significação, em essência, não são outra coisa senão atos de separação do aspecto ideal dos objetos, já a apropriação da língua pelos indivíduos é a apropriação do que é significado por ela na forma de tomada de consciência.

O excerto aponta para a relação do trabalho com a consciência e de como essas duas categorias estão imbricadas na formação da sociabilidade. Pelo trabalho, o ser humano se autoproduz e, pela consciência, pensa e organiza no plano ideal as formas de sua autoprodução, ou seja, a forma de organizar a existência de sua espécie.

É neste sentido que se pode afirmar que a consciência não é imutável, mas se modifica juntamente com as formas de produção da sociedade (Leontiev, 2004), ou seja, no sentido da produção dos meios de subsistência, o sistema capitalista promoveu a ideia de que as relações são baseadas em trocas de algo de interesse para os sujeitos envolvidos. O reflexo desse pensamento pode ser constatado nas relações pessoas permeadas na sociedade.

Sob essa égide é que concordamos com Lukács (2013, p. 41), que postula o trabalho como categoria fundante do ser social, sendo que para compreender a sociedade

[...] jamais se deve esquecer que qualquer estágio do ser, no seu conjunto e nos seus detalhes, tem caráter de complexo, isto é, que as categorias, até mesmo as mais centrais e determinantes, só podem ser compreendidas adequadamente no interior e a partir da constituição global do nível de ser de que se trata. E mesmo um olhar superficial ao ser social mostra a inextricável imbricação em que se encontram suas categorias decisivas, como o trabalho, a linguagem, a cooperação e a divisão social do trabalho, e mostra que aí surgem novas relações da consciência com a realidade e, por isso, consigo mesma etc.

Assim é que:

O trabalho é, antes de tudo, um processo entre o homem e a natureza, processo este em que o homem, por sua própria ação, medeia, regula e controla seu metabolismo com a natureza. Ele se confronta com a matéria natural como uma potência natural [*Naturmacht*]. A fim de se apropriar da matéria natural de uma **forma útil para a sua própria vida**, ele põe em movimento as forças naturais pertencentes à sua corporeidade; seus braços e pernas, cabeça e mãos. Agindo sobre a natureza externa e modificando-a por meio desse movimento, **ele modifica, ao mesmo tempo, sua própria natureza**. Ele desenvolve as potências que nela jazem latentes e submete o jogo de suas forças a seu próprio domínio (Marx, 2017, p. 255, grifos nossos).

Neste sentido, fica subjacente que, ao realizar a produção de um objeto para satisfazer às suas necessidades, o homem cria novas necessidades, em um movimento de contínua produção e reprodução. Contudo, para que sejam criados os objetos, frutos da modificação da natureza pelo homem, é necessário o conhecimento dos materiais que serão utilizados. Nesse movimento são produzidos novos conhecimentos que podem ser superados por negação ou superados por incorporação.

Márkus (2015) explicita esse movimento — em que o homem, ao superar o estágio primitivo em que utilizava os objetos dados pela natureza, começa a utilizar objetos trabalhados a partir do conhecimento acumulado — como sendo um processo de trabalho que

origina constantemente objetos, com o que se altera paulatinamente o mundo circundante do homem. Assim, o entorno do homem está sujeito a uma alteração introduzida deliberadamente pelo próprio homem e, conseqüentemente, o equilíbrio entre o homem e o meio ambiente não é assegurado e mantido pela atividade humana apenas, mas também constantemente alterado por ela e, então, recriado, em uma base mais ampla. Em geral, o desenvolvimento histórico substitui o meio natural por um meio sociocultural que é a atividade produtiva de gerações passadas e da presente, e os elementos que incorporam as habilidades humanas representam as objetivações das forças essenciais do homem (Márkus, 2015, p. 26).

Pode-se considerar que o processo descrito acima somente foi possível por meio da aprendizagem, ou seja, ao passo do desenvolvimento sociocultural o homem foi aprendendo e aprimorando os conhecimentos adquiridos. Nessa apropriação, em que o homem compreende intelectualmente o funcionamento de um dado fenômeno

ou objeto, ele materializa o conhecimento no objeto concreto (objetivação) e, assim, modifica o seu meio e transforma a sua percepção de mundo, gerando inclusive novas possibilidades para a transformação social e também do meio ambiente.

Duarte (2013, p. 10) descreve a relação dialética entre apropriação e objetivação como uma dinâmica essencial da autoprodução do ser humano, que é efetivada por meio do movimento interno do trabalho, sendo que

a objetivação pode ser entendida como o processo por intermédio do qual a atividade do sujeito se transforma em atividade do objeto. A atividade do marceneiro transmuta-se em características de um armário, de uma mesa ou de uma cadeira [...] a (atividade) de um professor, em uma aula. Esses exemplos já permitem notar que a atividade que se transfere do sujeito para o objeto é tanto física como mental. [...] o processo de objetivação resulta em produtos sociais, sejam eles materiais ou não. A categoria de apropriação refere-se ao processo inverso, ou seja, à transferência, para o sujeito, da atividade que está contida no objeto. Quando alguém aprende a usar uma ferramenta, está se apropriando da atividade social acumulada no objeto.

A compreensão da dinâmica descrita acima é de fundamental importância para o entendimento do processo de aprendizagem, pois “[...] a apropriação de uma objetivação é sempre um processo educativo, mesmo quando não se configura direta e explicitamente a situação de uma pessoa ensinando conscientemente algo a outra (ou outras)” (Duarte, 2013, p. 49).

Neste sentido, podemos afirmar que o processo educativo sempre existiu na sociedade, contudo, não da forma como entendemos e sistematizamos atualmente, mas que sempre teve como um de seus objetivos a transmissão do conhecimento necessário para a reprodução social.

Do mesmo modo, Duarte (2013, p. 26) apoiado nas proposições de Marx, assevera que:

O que é próprio do ser humano é a maneira como ele reproduz sua vida. Nesse ponto, começam as diferenças entre a atividade vital humana e a atividade vital de outros animais. Para assegurar sua sobrevivência, o ser humano realiza o primeiro ato histórico, o ato histórico fundamental, isto é, ele produz os meios que permitem a satisfação de suas necessidades básicas. Isso significa que a atividade vital humana, já nas suas formas elementares, não se caracteriza pelo simples consumo dos objetos que satisfaçam necessidades, mas sim pela produção de meios que possibilitem essa satisfação. Ou seja, o ser humano, para satisfazer suas necessidades,

cria uma realidade humana, o que significa a transformação tanto da natureza quanto do próprio ser humano.

Assim, o trabalho é uma atividade vital do gênero humano, pois garante a sobrevivência de toda a espécie. Essa é, portanto, a grande diferença dos outros animais para o homem, a transformação da natureza para satisfazer às suas necessidades (Duarte, 2013). Sob esse entendimento, o trabalho “[...] muda não somente o objeto ao qual ele se dirige, mas também o próprio sujeito trabalhado: ele não apenas transforma a natureza externa, mas a natureza humana também” (Márkus, 2015, p. 33). Desta forma é que se pode afirmar que a essência humana também se encontra no trabalho.

Do mesmo modo, Della Fonte (2014) explicita que o trabalho é uma ação que envolve a plenitude das capacidades intelectuais e sensitivas do ser humano, o que implica no desenvolvimento do pensamento, ou seja, a construção da consciência. Assim, “[...] a atividade de pensar não é concedida ao ser humano por um ser fora dele. É a própria materialidade corporal o substrato da capacidade racional” (Della Fonte, 2014, p. 389).

Essa compreensão do trabalho é de fundamental importância para os professores que ensinam ciências, pois cada vez mais os objetos das necessidades vão se complexificando e exigindo formas mais elaboradas, tanto técnica quanto intelectual, de conhecimento científico, o que também é uma compreensão que difere radicalmente das outras anteriores ao marxismo.

Como demonstrado, é por meio do trabalho como teleologia primária que o ser humano cria novas necessidades e novas formas de organização social. Duarte (2013, p. 64) assevera que,

[...] embora o trabalho seja uma atividade teleológica, isto é, a representação mental preceda o produto que resultará da atividade transformadora, há todo um conjunto de processos e relações sociais, que se desenvolvem a partir das atividades humanas, dos quais, porém, as pessoas podem não ter um correto conhecimento. Nem por isso esses processos e essas relações sociais deixam de existir. Uma correta explicação do que acontece na sociedade pode surgir muito tempo depois das relações sociais.

Desta forma, os indivíduos vão se apropriando do conhecimento elaborado historicamente. Contraditoriamente, o conhecimento produzido foi sendo apropriado

intelectualmente e materialmente pela classe dominante, que o utilizou e ainda o utiliza para oprimir a classe trabalhadora. Tal entendimento parte da premissa de que

A história de todas as sociedades até hoje existentes é a história das lutas de classes. Homem livre e escravo, patrício e plebeu, senhor feudal e servo, mestre de corporação e companheiro, em resumo, opressores e oprimidos, em constante oposição, têm vivido numa guerra ininterrupta, ora franca, ora disfarçada; uma guerra que terminou sempre ou por uma transformação revolucionária da sociedade inteira, ou pela destruição das duas classes em conflito. [...] a sociedade burguesa moderna, que brotou das ruínas da sociedade feudal, não aboliu os antagonismos de classe. Não fez mais do que estabelecer novas classes, novas condições de opressão, novas formas de lutas em lugar das que existiram no passado (Marx; Engels, 2010, p. 40).

Podemos aferir que o desenvolvimento da sociedade foi desigual em termos socioeconômicos. O homem desenvolveu-se igualmente apenas em termos biológicos, em suas estruturas físicas, pois as psíquicas ainda dependem dos meios materiais e não materiais — e que estão em pose da classe dominante — para o seu pleno desenvolvimento.

Neste sentido é que Luria (1979, p. 76) ratifica a importância do trabalho, não apenas para a evolução biológica, mas para o desenvolvimento da consciência, pois

A preparação dos instrumentos por si só já mudava radicalmente a atividade do homem primitivo, distinguindo-o do comportamento animal. É esta a condição fundamental que surge no processo de preparação do instrumento de trabalho, e pode ser chamada de primeiro surgimento da consciência, noutros termos, primeira forma de atividade consciente.

Conforme a consciência foi se desenvolvendo, por meio da complexificação do trabalho e da linguagem, concomitantemente foi se formando a essência do ser social. O homem foi então construindo o seu mundo, sua cultura, a ciência, mas também desenvolveu formas de explorar a outros homens, o que levou à formação do tipo de sociabilidade irracional sobre as relações humanas.

Corroboramos com a ideia de que

[...] a consciência não pode ser identificada exclusivamente com o mundo das vivências internas, mas apreendida como ato psíquico experienciado pelo indivíduo e, ao mesmo tempo, expressão de suas relações com os outros homens e com o mundo (Martins, 2013, p. 29).

Não obstante, a sociedade capitalista, ao valorizar a mercadoria, influencia a formação da concepção de mundo individualista do indivíduo, sendo possível compreender os motivos pelos quais, na sociedade capitalista, o que vale é a mercadoria, o seu valor de troca, que não fica apenas na esfera das mercadorias em si, mas uma compreensão de valores que implica nas relações sociais, em como as pessoas se tratam. Neste sentido, a classe dominante utiliza de seus intelectuais orgânicos para defender seus ideais por meio dos diversos canais de comunicação, uma tática utilizada para falsear a realidade concreta.

No entanto, Leontiev (2021) frisa que o desenvolvimento da consciência em cada indivíduo não repete o processo social e histórico de produção da consciência, pois é uma atividade mediada pela comunicação com outras pessoas, em que se concretiza o processo de assimilação das riquezas espirituais acumuladas pelo gênero humano e que são incorporadas em forma objetiva sensorial. Neste sentido é que a ideia de consciência:

[...] não é uma manifestação de certa capacidade mística do cérebro humano de irradiar “a luz da consciência” sob influências das coisas que atuam sobre ele, de estímulos, mas um produto de relações especiais, ou seja, sociais, das quais as pessoas participam e que apenas se realizam por meio do cérebro, dos órgãos dos sentidos e dos órgãos de ação. É nos processos engendrados por essas relações que os objetos são colocados na forma de imagens subjetivas na cabeça de cada pessoa, na forma de consciência (Leontiev, 2021, p. 54).

Assim, a concepção marxiana assume que a consciência tem um papel fundamental para a transformação da concepção de mundo ao combater os limites do idealismo, permanecendo materialista mesmo compreendendo consciência e realidade objetiva como momentos de igual estatuto ontológico (Rosa, 2018). De igual modo, a consciência humana é, para Marx, o resultado de processos que têm origem no mundo orgânico. Assim:

A natureza é o corpo inorgânico do homem, a saber, a natureza enquanto ela mesma não é o corpo humano. O homem vive da natureza significa: a natureza é o seu corpo, com o qual ele tem de ficar num processo contínuo para não morrer. Que a vida física e mental do homem está interconectada com a natureza não tem outro sentido senão que a natureza está interconectada consigo mesma, pois o homem é uma parte da natureza (Marx, 2010, p. 84).

Essa aproximação que Marx realiza do ser humano com a natureza sustenta a tese de que o homem se distingue dos demais animais por meio da transformação da natureza para satisfazer às suas necessidades, ao contrário dos outros animais, que se adaptam à natureza. É, portanto, por meio desse processo que o homem transforma a natureza e se transforma ao mesmo tempo (Duarte, 2013). Todavia, ao realizar essas transformações o homem também cria cultura e ciência, temas que iremos abordar mais à frente.

Ademais, a consciência é o ser consciente, e o ser dos homens é o seu processo real da vida. Marx e Engels (2020, p. 54) advertem que

A moral, a religião, a metafísica e toda outra ideologia, e as formas da consciência que lhes correspondem, não conservam assim por mais tempo a aparência de autonomia. Não têm história, não têm desenvolvimento, são os homens que desenvolvem sua produção material e o seu intercâmbio material que, ao mudarem essa sua realidade, mudam também o seu pensamento e os produtos do seu pensamento. Não é a consciência que determina a vida, é a vida que determina a consciência.

Neste sentido é que a concepção de consciência, na perspectiva marxista, distingue-se da concepção dada pelas psicologias burguesas. O marxismo rompe radicalmente com as ideias hegemônicas da sociedade capitalista, em todas as áreas. Com efeito, a fase superior do psiquismo, a consciência, tem como ponto inicial a elaboração dos instrumentos de trabalho, sendo a partir desse momento que o gênero humano começa a produzir cultura, conhecimento e a desenvolver formas mais complexas de sociabilidade. Leontiev (2004, p. 95) destaca que “[...] a consciência humana, transforma-se igualmente de maneira qualitativa no decurso do desenvolvimento histórico e social”.

Neste sentido é que mais uma vez o pensamento marxista contraria os pensamentos anteriores, pois sai da aparência fenomênica e investiga a essência dos fenômenos, demonstrando fidedignamente os entraves que a burguesia representa para a emancipação social, ao mesmo tempo em que traz uma nova concepção de mundo, de sociedade e de formação humana.

Sob tal perspectiva é que consideramos que a análise marxista sobre a sociedade capitalista é fundamental para a compreensão da história da humanidade, assim como o desenvolvimento produtivo que condiciona e determina os modos das relações sociais e, conseqüentemente, a formação da consciência.

Leontiev (2021, p. 44) destaca que, para Marx, “[...] a pessoa deve provar a verdade, a realidade, o poder e a universalidade de seu pensamento”. Os indivíduos desenvolvem sua produção material e, ao produzirem, transformam, ao mesmo tempo, sua realidade, seu pensamento e o produto do seu pensamento.

Com efeito, “[...] o pensamento e consciência são determinados pela existência material, pela vida das pessoas, e existem apenas como sua consciência, como produto do desenvolvimento do sistema de relações objetivas indicado” (Leontiev, 2021, p. 45). É neste sentido que uma mudança radical no sistema de produção também geraria uma mudança radical na consciência (Leontiev, 2004).

Contudo, é importante salientar que, para a formação da consciência, é necessário conhecimento e, para a formação do conhecimento, é preciso consciência, pois “[...] a consciência se vale para a formação do conhecimento superior, em especial do saber científico” (Vieira Pinto, 1979, p. 89). Desta forma é que “[...] Marx não fez tábula rasa do conhecimento existente, mas partiu criticamente dele” (Netto, 2011, p. 18).

Em nosso entendimento, Marx qualificou as categorias com as quais se dispôs a trabalhar e requalificou-as em uma perspectiva a serviço da classe trabalhadora, apontando os caminhos para a superação do sistema econômico opressor. Melhor explicando:

É compreensível que na modernidade, até o final do século XVIII, quando a natureza social do ser social ainda não estava claramente estabelecida e, portanto, subjetividade e objetividade ainda eram percebidas com duas coisas isoladas e contrapostas, e ainda quando o indivíduo singular, monádico, era o eixo da sociabilidade, se atribuisse ao sujeito a tarefa de organizar a caótica realidade objetiva. Em função disso, a primeira questão a ser tratada deveria ser o modo como a razão teria que operar para atingir tal objetivo. Faltava aos modernos o conceito de práxis. Não meramente como um conceito gnosiológico, mas como uma categoria ontológica, um produto da própria realidade madura da sociabilidade, produzida pelo capitalismo maduro (Tonet, 2013, p. 73).

É Marx quem primeiro relaciona o conceito de práxis com o trabalho e a consciência. Para esse pensador, a “[...] práxis diferencia-se de outras formas de atividade na medida em que sintetiza matéria e ideia, desenvolvendo-se no atendimento a dadas finalidades que, por sua vez, só existem como produtos da consciência” (Martins, 2013, p. 30).

A perspectiva marxiana resgata a centralidade da objetividade, contudo, requalificando, trazendo a necessidade da elaboração de uma ontologia do ser social crítica. Para a concepção greco-medieval, o mundo tinha uma natureza e uma ordem anteriores e exteriores ao sujeito; já para a compreensão moderna, o mundo era constituído teoricamente pelo próprio sujeito (Tonet, 2013) — e Marx rompe com ambas as concepções.

Marx constata que materialismo e idealismo, as duas grandes concepções acerca da realidade, têm uma lacuna fundamental. Ambas reduzem a realidade a determinados elementos, que certamente a integram, mas que são tomados abstratamente. Para o materialismo, a realidade é vista apenas como algo exterior ao homem, como algo despido de subjetividade. Para o idealismo, ao contrário, a verdadeira realidade é a realidade da ideia, do espírito. Ambos foram incapazes de identificar o princípio que confere unidade a estes dois momentos. Para Marx, este princípio é a práxis, a “atividade humana sensível”, a “atividade real, sensível”. Espírito e matéria, consciência e realidade objetiva, subjetividade e objetividade são dois momentos que constituem uma unidade indissolúvel. E a práxis é esta atividade mediadora que faz com que da conjunção desses dois momentos se origine toda a realidade social (Tonet, 2013, p. 48).

Assim, “[...] Marx ao realizar a crítica do conhecimento acumulado consiste em trazer ao exame racional, tornando-os conscientes, os seus fundamentos, os seus condicionamentos e os seus limites” (Netto, 2011, p. 18). Em um discurso no túmulo de Karl Marx, Engels (2020, p. 33-34) realizou uma síntese do pensamento marxiano, elucidando que:

[...] como Darwin descobriu a lei do desenvolvimento da história humana; o simples fato, até aqui encoberto sob pululâncias ideológicas, de que os homens, antes de mais nada, têm primeiro que comer, beber, abrigar-se e vestir-se, antes de se poderem entregar à política, à ciência, à arte, à religião etc.; de que, portanto, a produção dos meios de vida materiais imediatos (e, com ela, o estágio de desenvolvimento econômico de um povo ou de um período de tempo) forma a base material a partir da qual as instituições do Estado, as visões do Direito, a arte e mesmo as representações religiosas dos homens em questão se desenvolveram, e a partir da qual, portanto, têm também que ser explicadas — e não, como até agora tem acontecido inversamente. [...] Marx descobriu também a lei específica do movimento do modo de produção capitalista hodierno e da sociedade burguesa por ele criada. Com a descoberta da mais-valia fez-se aqui de repente luz, enquanto todas as investigações anteriores, tanto de economistas burgueses como de críticos socialistas, se tinham perdido na treva.

Marx entende que a ciência é uma força historicamente motora, uma força revolucionária (Engels, 2020), e é esse pensamento que acreditamos ser importante para o EC, que não deve ser postulado em teorias idealista, acrílicas, a-históricas, ou seja, desconexo da produção histórica e social da humanidade.

Neste sentido, quando elencamos que o pensamento marxiano subsidia os elementos para um EC crítico, é porque acreditamos que o desenvolvimento das forças produtivas somente foi e é possível por conta do conhecimento científico que é produzido pelo gênero humano. Como destaca Vieira Pinto (1979, p. 76),

A ciência é uma criação do homem, que descobre a possibilidade de transpor para o plano subjetivo o que é real objetivamente. O homem ao criar a ciência descobre que a cria, ou seja, toma consciência da unidade desses aspectos contrários: sua penetração no âmago da realidade, pela práxis da pesquisa, e a simultânea transposição em conceitos universais, em proposições e teorias, dos conhecimentos particulares que vai adquirindo um a um.

Em uma sociedade dividida em classes, a classe dominante detém os meios de produção e os utiliza para seu próprio benefício, inclusive para propagar as suas ideias. Por outro lado, os objetos produzidos pela classe trabalhadora apresentam-se estranhados a essa, como uma força sobrenatural, como é o caso das tecnologias.

O estranhamento é fruto do atual sistema de produção, isso porque com o desenvolvimento social também veio a divisão social do trabalho, que gerou a alienação. Contudo, é necessário frisar que

[...] a separação por si só entre o homem e seu produto não é alienação, pois por meio do trabalho o homem produz um mundo objetivo [...] a alienação se faz presente em nossa sociedade, na qual os meios de produção e os produtos que resultam deles são propriedade privada da classe no poder (Malanchen, 2016, p. 117).

Do exposto pela autora, afere-se a necessidade da socialização, tanto material quanto intelectual, de todos os bens produzidos pelo gênero humano. Como descrito anteriormente, a realidade concreta independe da ação do homem, mas reflete na formação da sua consciência sobre o mundo, contudo, a realidade concreta também é formada por objetos produzidos pelo homem. Em síntese, o homem constrói um mundo seu, embora o sistema de produção não permita o reflexo objetivo do mundo

dos homens e falseie a realidade, pois é dominado pelos detentores dos meios de produção e comunicação.

Sobre esse entendimento, Duarte (2013, p. 10) assevera que o

[...] ser humano, ao produzir, pela atividade de trabalho, as condições de sua existência, ao transformar a natureza, se apropria dela e se objetiva nela. Essa apropriação e objetivação geram novas necessidades humanas e conduzem a novas formas de ação, num constante movimento de superação por incorporação.

Sem a devida apropriação das objetivações produzidas ao longo da história, o indivíduo não pode se humanizar. Dialeticamente, a atividade do trabalho na sociedade capitalista produziu a alienação, o que impede que o indivíduo se desenvolva plenamente e tenha uma visão da realidade concreta, o sujeito alienado perde a dimensão da totalidade, não consegue analisar, sintetizar e realizar abstrações, mantendo uma consciência no plano imediato.

Assim é que:

[...] a alienação econômica engendrada pelo desenvolvimento da propriedade privada leva também à alienação, à desintegração da consciência humana. Tal desintegração se expressa na inadequação entre o sentido que a vida adquire para a pessoa e seu produto, seu significado objetivo. Ela é eliminada apenas mediante a eliminação das relações de propriedade privada que a engendram, com a passagem da sociedade de classes para a comunista (Leontiev, 2021, p. 55).

O indivíduo isolado não existe como humano fora da sociedade, ou seja, ele se humaniza apenas com o resultado do processo de apropriação da realidade humana, e assim é que a atividade de percepção se torna central nesse processo (Leontiev, 2021).

Do mesmo modo, é necessário frisar que

[...] a alienação representa um fenômeno que guarda consigo dois aspectos indissociáveis, quais sejam: as condições socioeconômicas que lhe dão origem e os efeitos e processos gerados nos indivíduos por conta do esvaziamento dos valores e possibilidades essencialmente humanos, ampliando cada vez mais propriedades para a fetichização dos indivíduos e de suas relações (Martins, 2012, p. 55).

Consoante, para a produção dos bens materiais, é necessário o uso da ciência, entretanto, é preciso destacar que:

[...] grande parte da produção científica é fruto da maneira ingênua de pensar. Este fato não deve espantar ninguém, pois o pensar ingênuo não quer dizer pensar falso, não está privado de lógica, e por isso consegue acumular considerável número de verdades. Apenas, o que dizemos é que não corresponde às possibilidades máximas de compreensão da realidade, de penetração no íntimo dos processos naturais e sociais. Derivando de uma consciência incapaz de perceber e admitir os próprios condicionamentos, fica entregue ao hábito formal de pensar, e por isso torna-se incapaz de atingir os planos profundos da interpretação da realidade, para os quais só é válida a lógica que respeita e retrata os mecanismos específicos, resumidos nas contradições, expressão de forças objetivas com ação antagonica, que constituem a trama do movimento da realidade (Vieira Pinto, 1979, p. 55).

Nesta lógica, Marx (2020, p. 354) ressalta que:

O emprego de agentes naturais — em certa medida, sua incorporação ao capital — coincide com o desenvolvimento da ciência como fator autônomo do processo produtivo. Se o processo produtivo se converte na esfera de aplicação da ciência; a ciência, ao contrário, se converte em fator, em função, por assim dizer, do processo produtivo. Cada descoberta se converte na base de novas invenções ou de um novo aperfeiçoamento dos modos de produção. O modo capitalista de produção é o primeiro a colocar as ciências naturais a serviço direto do processo de produção, quando o desenvolvimento da produção proporciona, diferentemente, os instrumentos para a conquista teórica da natureza. A ciência logra o reconhecimento de ser um meio para produzir riqueza, um meio de enriquecimento.

Ao demonstrar como o sistema capitalista utiliza-se da ciência, Marx elucida a forma de como a ciência pode servir como meio de alienação para a classe trabalhadora.

Apoiado nas obras marxistas, Vieira Pinto (1979, p. 67) define que

A ciência, sendo a forma mais elevada do conhecimento, participa das mesmas condições gerais que caracterizam a este, isto é, pertencem ao complexo de relações que se estabelecem entre o ser vivo, no caso o homem, e a realidade circunstante. Não é produto arbitrário do pensamento, não é especulativa por natureza, mas representa a forma mais completa em que se realiza a integração, a adaptação do homem à realidade. Constitui-se simultaneamente como possibilidade de transposição do mundo para o interior do homem, pelo reflexo dos processos que determinam o pensamento, e pela imersão do homem

no mundo, mediante a capacidade de ação sobre as coisas. A ciência é a forma adaptativa que somente o homem se revela capaz por ser o animal que vence as resistências do meio mediante o conhecimento dos fenômenos, ou seja, mediante a produção de sua existência individual e da espécie.

O pensamento marxiano instrui o indivíduo a sair da aparência fenomênica para ir à essência, compreendendo as causalidades, os pores teleológicos, ou seja, a totalidade e os seus nexos, compreendendo filosofia e ciência como duas ciências intrinsecamente articuladas que, sem perder as suas especificidades, constituem uma unidade indissolúvel no processo de produção do conhecimento (Rosa, 2018).

No mesmo sentido, Tonet (2013, p. 40) frisa que o pensamento marxiano compreende o conhecimento como parte do ser social e descreve essa relação da seguinte forma:

[...] o conhecimento é apenas uma das dimensões do ser social. Ora, se o conhecimento é apenas uma das dimensões da totalidade que é o ser social, então, sua origem, sua natureza e sua função social só poderão ser apreendidas na medida em que se conhecerem as determinações mais gerais e essenciais deste ser e na medida em que se identificar o lugar que o conhecimento ocupa na produção e reprodução do ser social como totalidade, ou seja, na práxis social.

Ainda, o pensamento marxiano coloca o homem como o agente criador e/ou transformador da história. Essa filosofia enfatiza o antagonismo de classe, embora valha salientar que essa não é uma ideia exclusiva de Marx, pois outros pensadores já tinham colocado a questão em pauta. Contudo, é Marx quem a analisa sob uma perspectiva da classe trabalhadora ao realizar um estudo aprofundado da sociedade capitalista, evidenciando as contradições e colocando a problemática do modo de produção e postulando o proletariado como classe revolucionária.

Vale a citação do Manifesto Comunista, em que Marx e Engels (2010, p. 49) asseveram que,

De todas as classes que hoje em dia se opõem à burguesia, só o proletariado é uma classe verdadeiramente revolucionária. As outras classes degeneram e perecem com o desenvolvimento da grande indústria; o proletariado, pelo contrário, é seu produto mais autêntico. As camadas médias — pequenos comerciantes, pequenos fabricantes, artesãos, camponeses — combatem a burguesia porque esta compromete sua existência como camadas médias. Não são, pois, revolucionárias, mas conservadoras; mais ainda, são

reacionárias, isto se dá em consequência de sua iminente passagem para o proletariado; não defendem então seus interesses atuais, mas seus interesses futuros; abandonam seu próprio ponto de vista em favor daquele do proletariado.

É preciso acentuar que o rigor metodológico marxiano busca apreender o movimento da realidade em sua própria totalidade histórica, ou seja, em sua legalidade específica na busca de explicitar a essência das coisas, do mundo em suas determinações objetivas. Pois, como assevera Lukács (2012, p. 304), “Sendo a objetividade uma prioridade ontológica primária de todo ente, é nela que reside a constatação de que o ente originário é sempre uma totalidade dinâmica, uma unidade de complexidade e processualidade”.

Assim é que o conhecimento científico, o mais elaborado, ao não estar disponível a toda a população, acaba sendo utilizado em benefício da burguesia. A falta de conhecimento, ao mesmo tempo que gera ignorância, impede que os indivíduos tenham uma visão da totalidade, impedindo, inclusive, que no plano das ideias possam ser elaborados pensamentos mais complexos para a compreensão da realidade concreta.

O método de Marx, ao analisar a sociedade capitalista, possibilita compreender como o ideal capitalista vai se consolidando por meio de diferentes setores como a economia, a política, a educação, a cultura, entre outros. Desta forma é que consideramos fulcral o presente debate para as discussões, em especial, no campo do ensino, que delinearemos nas subseções seguintes.

Ademais, consideramos que um ensino crítico deve trazer à baila a luta de classes, ou seja, deve ter como uma de suas funções elucidar as contradições da forma estrutural do atual sistema econômico que privilegia uma classe em detrimento de outra, que se utiliza da ciência produzida pela classe trabalhadora para a opressão desta.

1.4 BREVE HISTÓRIA DO CURRÍCULO

A história do currículo não se separa da história da educação brasileira, pois as teorias pedagógicas presentes nessa última influenciaram, e ainda influenciam, as teorias curriculares. Tal entendimento leva à necessidade da compreensão do processo de formação da educação brasileira, principalmente sobre a função da

escola e do conhecimento escolar a ser transmitido aos indivíduos. Assim, é de fundamental importância realizar uma “[...] análise de como o currículo é forjado historicamente em estreita consonância com o contexto econômico, com os valores e ideias sociais de cada época” (Zotti, 2006, p. 1).

Vale destacar que em um projeto educacional está subjacente uma concepção de mundo, de sociedade e, conseqüentemente, de ser humano que se deseja formar. Especificamente, as políticas curriculares, ao serem colocadas em prática, abrangem desde a educação infantil até o ensino superior, ou seja, exercem uma função importante, porém não única, na formação da concepção de mundo dos indivíduos. Não obstante, as normas curriculares partem de baixo para cima e, outras vezes, de cima para baixo, a depender dos pensadores das políticas curriculares em cada governo. Malanhen (2021, p. 126) endossa que:

[...] é de suma importância saber identificar em diferentes momentos da história do nosso país os fundamentos hegemônicos que norteiam intencionalmente as teorias pedagógicas e seus currículos escolares, e, assim, compreender por que essas teorias não contemplam aos interesses e necessidades da classe trabalhadora usuária da escola pública.

Nesse contexto, é importante realizar uma pequena digressão histórica na educação brasileira, um vez que, desde o período da colonização, já se desenhava um projeto de educação voltado para manter o *status quo* da burguesia, no sentido de atender à necessidade da instrução à camada popular em decorrência da expansão e da diversificação econômica e pela imprescindibilidade de instrução à “[...] camada dirigente, que tinha o papel de servir de articulação entre os interesses de Portugal e as atividades coloniais” (Zotti, 2006, p. 2). Convém observar que, nessa época, o modelo sócio-econômico-político era caracterizado pelo “[...] modelo de exploração mercantilista baseado na mão-de-obra escrava, a partir de uma profunda e desmedida depredação da colônia” (Zotti, 2006, p. 66).

Nesse período, o ponto de partida do ensino era a língua portuguesa, que acabou sendo instituída no currículo educacional jesuíta, como também a catequização, ficando evidente que “[...] o objetivo era uma sistemática e intensiva imposição, ao elemento indígena, dos valores espirituais, morais e culturais da civilização ocidental e cristã, a fim de que o projeto colonizador pudesse lançar raízes profundas no solo colonizado” (Zotti, 2006, p. 3).

Saviani (2018) explicita que o ideário pedagógico subjacente no período da colonização estava baseado no *Ratio Studiorum*, e que tais ideias viriam a ser conhecidas na modernidade como pedagogia tradicional. O autor enfatiza que

[...] essa concepção pedagógica caracteriza-se por uma visão essencialista do homem, isto é, o homem é concebido como constituído por uma essência universal e imutável. À educação cumpre moldar a existência particular e real de cada educando à essência universal e ideal que o define enquanto ser humano. Para a vertente religiosa, tendo sido o homem feito por Deus à sua imagem e semelhança, a essência humana é considerada, pois, criação divina. Em consequência, o homem deve empenhar-se em atingir a perfeição humana na vida natural para fazer por merecer a dádiva da vida sobrenatural (Saviani, 2008, p. 58).

A educação, apesar de ter uma vertente religiosa, nesse período, realizava a transmissão do conhecimento produzido historicamente. Contudo, a formação que era dada aos indivíduos não promovia o desvelamento da realidade, mas fazia com que os sujeitos aceitassem o modelo de sociedade vigente. Destaca-se que em uma sociedade dividida em classes não interessa à classe dominante que a classe dominada seja letrada. Assim:

O currículo estava organizado em torno do ler, escrever e contar, além da doutrina religiosa católica. A ênfase maior da educação jesuítica estava no curso de humanidades (correspondente ao ensino secundário), nos cursos de artes e de teologia (relativos ao ensino superior em Portugal), acessíveis e destinados à minoria que, por não precisar produzir os meios materiais para a sobrevivência, dedicava-se ao cultivo do espírito, através de uma educação humanista (Zotti, 2006, p. 3).

Ainda segundo a autora, era por meio do currículo que a elite concretizava, em termos educacionais, a consolidação dos seus interesses. Deste modo, o currículo pensado e desenvolvido pelos jesuítas

[...] atendia às necessidades do modelo econômico e aos interesses religiosos, pois, formava intelectuais comprometidos com as orientações da igreja católica e da elite portuguesa. Por esse motivo, a ciência moderna e o pensar crítico e criador não tiveram espaço neste período. A educação atendeu ao que se propunha sob o ponto de vista das classes dominantes (Zotti, 2006, p. 67).

Esse ideário cristão na educação brasileira perdurou por dois séculos, de 1599 até 1759, quando os jesuítas foram expulsos de Portugal e de suas colônias pelo então Marquês de Pombal. A partir de então, o objetivo da escola passa a não servir mais aos interesses da igreja, mas aos fins do Estado, isso porque as Reformas Pombalinas tiveram como objetivo a modernização do ensino e da cultura portuguesa. Contudo, mesmo com as necessidades impostas pelo sistema de produção, que exigia trabalhadores com o mínimo de instrução, a colônia ainda não tinha um projeto de educação popular, pois estava atrelada aos moldes europeus de educação (Zotti, 2006; Saviani, 2008).

É preciso acentuar, que com as Reformas Pombalinas, toda organização jesuítica desaparece, porém

[...] a formação humanista, clássica, e europeizante têm continuidade nas disciplinas isoladas, pois a maioria dos professores eram os padres formados nas escolas jesuíticas. Podemos verificar, portanto, que se a educação jesuítica foi restrita a uma elite, ela teve um mérito em constituir-se em um sistema educacional extremamente organizado, com objetivos, conteúdos e métodos compatíveis aos seus fins. Por isso, se para Portugal a laicização do ensino foi um avanço, para o Brasil, as reformas pombalinas significaram um retrocesso em termos de educação escolar (Zotti, 2006, p. 68).

De acordo com Zotti (2006), é no período do Império que a instrução pública adquiriu a concepção francesa, ficando organizada em duas classes: a elementar e a superior. Na classe elementar deveriam ser ensinados leitura, escrita, noções de gramática, instrução moral e religiosa, princípios de aritmética e o sistema de pesos e medidas do município. Para a classe superior deveriam ser ensinados aritmética e suas aplicações, história e geografia do Brasil, princípios de história física e natural, geometria, desenho, noções de música e canto, além do desenvolvimento do sistema de pesos e medidas do município e da corte. No entanto, nenhum dos objetivos propostos para ambas as classes foram cumpridos. Ainda, é nesse período que a matriz curricular adquire características positivistas.

Convém observar que, no período imperial, a estrutura sócio-política-econômica era similar à do Brasil colônia, com a maioria da população excluída do processo político-econômico. Apesar de a elite conclamar o compromisso com os interesses populares e nacionais, quase nada foi concretizado, em especial a

educação, que continuava reproduzindo a ideologia da elite (Zotti, 2005). Ainda segundo a autora,

O que se pode verificar é que a organização escolar no império, especialmente os currículos, refletiu as contradições existentes na sociedade brasileira da época: uma sociedade excludente econômica e politicamente, não podendo deixar de revelar esta situação na educação, pois esta sempre esteve a serviço dos incluídos econômica e politicamente (Zotti, 2005, p. 69).

Ainda de acordo com Zotti (2005), mesmo com a chegada da República, não houve grandes mudanças em relação à educação, os interesses da camada senhorial e da elite cafeeira ainda imperavam, a produção agrícola que não exigia o letramento dos trabalhadores reforçava a política do Estado em manter a educação em segundo plano, ou seja, o acesso à educação continuou sendo restrito a uma parcela da sociedade. As inúmeras reformas educacionais ocorridas nesse período reforçaram o sistema dual de ensino. Nesse contexto, a Reforma Benjamin Constant atingiu o ensino primário⁶, mesmo não entrando em vigor por diversos fatores, entre os quais o mais factível foi o financeiro.

A reforma influenciou um caráter científico no currículo, sendo pensado a partir das ideias de Comte. “Contudo, esta proposta não vigorou, pois constituiu-se simplesmente no acréscimo das disciplinas científicas às humanidades tornando o currículo enciclopédico, além de não respeitar as próprias orientações de Comte” (Zotti, 2005, p. 71). Em suma:

Quanto ao currículo, nada de originalmente novo se viu. A formação privilegiou as humanidades, apesar de introduzir em alguns momentos disciplinas científicas com o objetivo de modernizar a formação da elite, reforçando o caráter enciclopédico e propedêutico do ensino. O currículo, portanto, atendeu as necessidades econômicas à medida que na sociedade agroexportadora a instrução escolarizada não era necessária àqueles que produziam os bens materiais. A escola e o currículo foram pensados para atender a formação da elite visando garantir a perpetuação de suas ideias e interesses (Zotti, 2005, p. 71).

Diante do exposto, afere-se, que desde o Brasil colônia até a República, não ocorreram grandes mudanças na educação brasileira, salvo para a camada dirigente,

⁶ A escola primária ficou organizada da seguinte forma: 1º grau (sete a treze anos) e 2º grau (treze a quinze anos) (Zotti, 2006).

que teve acesso tanto às disciplinas das humanidades quanto às científicas, o que demonstra a importância dos conteúdos escolares para a compreensão da realidade, para o desenvolvimento do pensamento crítico e para o conhecimento produzido historicamente pelo ser humano.

Como destaca Saviani (2003), o saber produzido socialmente é uma força produtiva, é um meio de produção, e em uma sociedade dividida em classes não interessa à classe dominante que a classe dominada tenha acesso ao saber, a não ser o saber necessário para manusear as ferramentas de trabalho, ou seja, a educação voltada para a classe trabalhadora deve ser exclusivamente voltada à técnica.

No contexto apresentado, é possível depreender que não existia na educação brasileira uma política curricular, as disciplinas eram ofertadas de acordo com as demandas econômica, cultural e de valores da época, que coadunavam com os valores da elite, assim, não existia a preocupação de formar indivíduos com pensamento crítico.

Não se pode deixar de mencionar os movimentos conhecidos como otimismo pedagógico e entusiasmo pela educação⁷, que propunham o objetivo da democratização da educação por meio da ampliação do acesso à escola (Zotti, 2006). Saviani (2012) aponta a importância desses dois movimentos, sendo que entusiasmo pela educação marcou o início do século até a década de 1920, quando entrou em refluxo, dando lugar ao otimismo pedagógico.

Segundo o autor,

O importante do ponto de vista político a salientar aqui é que nessa fase do entusiasmo pela educação se pensava a escola como instrumento de participação política, isto é, pensava-se a escola com uma função explicitamente política; a primeira década desse século, a segunda, a década de 1910, e a terceira, a década de 1920, foram muito ricas em movimentos populares que reivindicavam uma participação maior da sociedade, e faziam reivindicações também do ponto de vista escolar. [...] com o escolanovismo, o que ocorreu foi que a preocupação política em relação à escola refluuiu. De uma preocupação em articular a escola como um instrumento de participação política, de participação democrática, passou-se para o plano técnico-pedagógico. Daí essa expressão de Jorge Nagle:

⁷ Conforme Zotti (2006), o movimento entusiasmo pela educação acreditava que, por meio da escolarização e do acesso da grande parte da população à escola, seria possível um progresso nacional seguindo os caminhos das grandes nações. O otimismo pedagógico foi inspirado pelo escolanovismo, que defendia uma reformulação pedagógica para a formação do homem brasileiro.

“otimismo pedagógico”. Passou-se do “entusiasmo pela educação”, quando se acreditava que a educação poderia ser instrumento de participação das massas no processo político, para o “otimismo pedagógico”, em que se acreditava que as coisas vão bem e se resolvem nesse plano interno das técnicas pedagógicas (Saviani, 2012, p. 51).

Com o processo de industrialização do país, é exigida uma formação voltada para a profissionalização, contudo,

Os objetivos do ensino primário, de acordo com a proposta escolanovista, buscavam a formação e desenvolvimento integral da criança, e não apenas a redução da escola primária ao ler e escrever. Há uma preocupação com a transmissão de conhecimentos úteis para a vida em sociedade e com a preparação para o mundo do trabalho, que se tornava mais complexo nesse período. [...] no curso primário complementar, ao currículo anterior, a lei acrescentou: noções de geografia geral e das Américas, ciências naturais e higiene e conhecimento das atividades econômicas da região (Zotti, 2006, p. 12)

A “Revolução de 1930” foi um marco na substituição de um modelo capitalista agrário-exportador pelo modelo urbano-industrial, que se tornou hegemônico a partir de 1945. Nesse contexto, a educação toma uma centralidade como meio importante para o progresso nacional; por outro lado, em 1934, retorna ao currículo o ensino religioso, que estava ausente desde a 1ª Constituição da República e, em 1937, “[...] o ensino religioso mostra uma dimensão claramente ideológica para a legitimação dos valores que constituem a base do pensamento político autoritário: a religião, a pátria e a família” (Zotti, 2005, p. 71).

Ademais, Liporini (2020) ressalta que nesse período ocorreram duas reformas educacionais importantes: a Reforma Francisco Campos (1931) e a Reforma Capanema (1942), ambas marcadas pela forte influência da Igreja católica no Estado, sendo que as teorias pedagógicas da época também carregavam a doutrinação católica. A autora ainda destaca que período entre as reformas foi marcado pela transição da pedagogia tradicional para a pedagogia escolanovista.

Campelo (2017) assevera que a Reforma Capanema assegurava a dualidade educacional histórica na educação brasileira, em que tal reforma dividia o ensino em duas modalidades: o curso ginasial⁸ e o ensino técnico-profissional. Em ambas as

⁸ O curso ginasial era dividido em colegial clássico e colegial científico, as matérias em comum nos dois cursos eram: Português, Matemática, Francês, Inglês, Espanhol, História Geral, Geografia do Brasil e Geografia Geral (Piletti, 1996).

modalidades a concepção de educação subjacente é a formação de trabalhadores adaptáveis e úteis ao sistema capitalista.

Como aponta Nereide Saviani (2005, p. 3), “[...] a história do currículo e a história das disciplinas escolares demonstram que a produção e veiculação do saber escolar seguem trajetórias sinuosas e tumultuadas, num processo de lutas de diversas dimensões”. Denota-se que o problema do que deve ser ensinado e o tipo de ser humano que deverá ser formado para um determinado modelo de sociedade já estavam explícitos nas políticas educacionais.

O percurso histórico abordado até o presente momento demonstra o caráter tecnicista e acrítico subjacente na educação brasileira, o que influenciava na seleção dos conteúdos escolares, na concepção de escola. Por mais que não existissem estudos sistematizados no campo do currículo, esse já estava presente nas escolas. Assim, é necessário frisar a compreensão de que o currículo é “[...] uma escola funcionando, quer dizer, uma escola desempenhando a função que lhe é própria” (Saviani, 2003, p. 18).

É nesse entendimento que muitos estudiosos do currículo, como Lopes e Macedo (2011), Silva (2007) e Malanchen (2016), entre outros, entendem que esse é um campo de disputa ideológico-política. Assim, “[...] não é veleidade afirmar que nos mais diversos modelos de governo que fizeram a história do Brasil, a questão da educação nunca foi tomada como central” (Berticelli; Telles, 2017, p. 279).

Tal fato tem reflexos negativos na qualidade da educação brasileira e, em especial, no currículo, pois, com as mudanças de governo, mudam-se as políticas curriculares, o que provoca uma descontinuidade do trabalho pedagógico que é realizado tanto na educação básica como no ensino superior, o que deixa claro que o maior desafio da educação brasileira não é o financeiro, mas a falta de compromisso com a continuidade das políticas educacionais assumidas pelos diferentes governos que estão à frente da direção do país.

1.5 TEORIAS CURRICULARES CONTEMPORÂNEAS

Diante do que vem sendo debatido, cabe ressaltar que, em certo grau, as teorias pedagógicas educacionais também são teorias do currículo e as diferentes filosofias educacionais e pedagógicas, em suas especificidades, “[...] bem antes da institucionalização do estudo do currículo como campo especializado, não deixaram

de fazer especulações sobre o currículo, mesmo não utilizando o termo” (Silva, 2007, p. 21).

Desta forma, convém ressaltar que:

Na segunda metade do século XIX, por exemplo, aceitava-se com tranquilidade que as disciplinas tinham conteúdos/atividades que lhes eram próprios e que suas especificidades ditavam sua utilidade para o desenvolvimento de certas faculdades da mente. O ensino tradicional ou jesuítico operava com tais princípios, defendendo que certas disciplinas facilitavam o raciocínio lógico ou mesmo ampliavam a memória. Apenas na virada para os anos 1900, com início da industrialização americana, e nos anos 1920, com o movimento da Escola Nova no Brasil, a concepção de que era preciso decidir sobre o que ensinar ganha força e, para muitos autores, aí se iniciam os estudos curriculares (Lopes; Macedo, 2011, p. 30).

Souza (2020, p. 24) aponta que a demora para o início com as pesquisas sobre currículo deu-se devido à “[...] quantidade elevada de conhecimentos produzidos ao longo da história da humanidade e o contexto atual que demanda executar uma seleção de tudo que já foi produzido”. Estudos históricos apontam “[...] que a primeira menção ao termo currículo data de 1633, quando ele aparece nos registros da Universidade de Glasgow referindo-se ao curso inteiro seguido pelos estudantes” (Lopes; Macedo, 2011, p. 45).

Ainda em relação ao desenvolvimento das pesquisas curriculares no Brasil, Berticelli e Telles (2017) apontam o período compreendido entre 1980 e 1990 como um marco para o estabelecimento das bases filosóficas curriculares que sintetizam a ideia de que o campo curricular é um espaço político, determinando o que incluir, o que excluir, quem deve ocupar espaço maior, quem deve ocupar espaço menor e qual o lugar de cada grupo de indivíduos.

Um ponto importante a ser considerado é que

Foram as condições associadas com a institucionalização da educação de massas que permitiram que o campo de estudos do currículo surgisse, nos Estados Unidos, como campo profissional especializado. Estão entre essas condições: a formação de uma burocracia estatal encarregada dos negócios ligados à educação; o estabelecimento da educação como objeto próprio de estudos científico; a extensão da educação escolarizada em níveis cada vez mais altos a segmentos cada vez maiores da população; as preocupações com a manutenção de uma identidade nacional, como resultado das sucessivas ondas de imigração; o processo de crescente industrialização e urbanização. É nesse contexto que

Bobbitt escreve, em 1918, o livro que iria ser considerado o marco no estabelecimento do currículo como um campo especializado de estudos: *The curriculum* (Silva, 2007, p. 22).

Nesse contexto, Malanchen (2016, p. 50) destaca que “[...] houve um envolvimento e influência muito grande de profissionais ligados à área da administração escolar para discutir, organizar e racionalizar o processo de construção, implementação e avaliação do currículo”. Assim é que

[...] a elaboração de um currículo mais sistêmico teve como objetivo atender às demandas do sistema produtivo, ou seja, do capitalismo, buscando, assim, formar trabalhadores para ocuparem as fábricas. Nesse momento, as bases educacionais possuíam ênfase na técnica com objetivo de proporcionar a esses futuros trabalhadores o que fosse preciso para fazer a roda produtiva girar. No entanto, não tinham a pretensão de que esses trabalhadores refletissem ou criassem consciência de sua exploração nas condições precárias de trabalho aos quais eram submetidos (Souza, 2020, p. 25).

Conforme as pesquisas na área do currículo foram ganhando robustez, surgiram diferentes conceitos e perspectivas que, em determinados momentos, foram ganhando força. E apesar dos diferentes conceitos que o currículo foi ganhando, é quase consenso entre os estudiosos da área que esse carrega a ideia de organização e de experiências realizadas por docentes/redes de ensino que têm por fim levar a cabo um processo educativo (Lopes; Macedo, 2011).

Do mesmo modo, Nereide Saviani (2005, p. 2-3) enfatiza que

A organização curricular consiste, portanto, no conjunto de atividades desenvolvidas pela escola, na distribuição das disciplinas/áreas de estudo (as matérias, ou componentes curriculares), por série, grau, nível, modalidade de ensino e respectiva carga-horária — aquilo que se convencionou chamar de “grade curricular”. Compreende também os programas, que dispõem os conteúdos básicos de cada componente e as indicações metodológicas para seu desenvolvimento. Por conseguinte, a organização curricular supõe a organização do trabalho pedagógico. Isto quer dizer que o saber escolar, organizado e disposto especificamente para fins de ensino-aprendizagem, compreende não só aspectos ligados à seleção dos conteúdos, mas também os referentes a métodos, procedimentos, técnicas, recursos empregados na educação escolar. Consubstancia-se, pois, tanto no Currículo quanto na Didática.

Neste sentido, como afirmado anteriormente, ao passo que a sociedade vai se desenvolvendo econômica, política e culturalmente, a função da escola também vai

se modificando em decorrência das mudanças sociais. Conseqüentemente, a compreensão do que é e para quem o currículo deve servir vai ganhando novos significados, justo para atender as demandas sociais. Contudo, é importante salientar que, em uma sociedade dividida em classes, as políticas curriculares, em especial, tendem a atender e reproduzir aos interesses da classe dominante.

Para Malanchen (2016, p. 176), o currículo é “Compreendido como a expressão da concepção do que é o mundo natural e social; do que é o conhecimento desse mundo; do que é ensinar e aprender esse conhecimento, bem como do que são as relações entre escola e sociedade”.

Assim, em relação às diferentes teorias curriculares, Lopes e Macedo (2011) destacam dois movimentos surgidos nos EUA: o eficientismo social e o progressivismo, sendo que esse último foi trazido para o Brasil pela Escola Nova. Malanchen (2016) pontua que o eficientismo social teve Franklin Bobbit e Ralph Tyler como principais teóricos, enquanto o progressivismo teve John Dewey como principal teórico. Os dois movimentos partiram em defesa da neutralidade e tinham como “[...] principal foco identificar os objetivos da educação escolar e formar um sujeito que trabalhe de forma especializada. No final, o currículo seria apenas questão de organização e racionalização” (Malanchen, 2016, p. 51).

No mesmo entendimento, Lopes e Macedo (2011) definem o eficientismo como um movimento que tem como principal objetivo a defesa de um currículo científico, associado à administração escolar partindo dos conceitos de eficácia, eficiência e economia. Macedo (2012) ressalta que essa primeira perspectiva curricular adotada no Brasil é denominada de tradição técnica, incluindo as abordagens piagetianas de Cesar Cool até a mais recente Pedagogia das Competências, para a qual o currículo “[...] é uma listagem de objetivos e competências operacionais ou conteúdos objetificados” (Macedo, 2012, p. 720).

Santos (2020) destaca que a concepção tecnicista do currículo não visa à formação de uma concepção crítica do mundo, pois o objetivo principal é filtrar o conhecimento pragmático e utilitário para a reprodução e perpetuação da sociedade capitalista. Um ponto importante a ser destacado é que as políticas curriculares em curso atualmente no Brasil são pautadas na Pedagogia das Competências, a saber na Reforma do Ensino Médio, na BNCC e na Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).

Em contrapartida, o progressivismo entende a educação como um meio para a diminuição das desigualdades sociais, em que o objetivo é a construção de uma sociedade mais harmônica e democrática (Lopes; Macedo, 2011). Aqui, o

Ambiente escolar é organizado de modo que a criança se depare com uma série de problemas, também presentes na sociedade, criando oportunidade para ela agir de forma democrática e cooperativa. As atividades curriculares e os problemas são apresentados às crianças para que elas, em um mesmo processo, adquiram habilidade e estimulem sua criatividade. O currículo compreende três núcleos: as ocupações sociais, os estudos naturais e a língua. Os conteúdos — assuntos que se relacionam a problemas de saúde, cidadania e meios de comunicação — deixam de ser o foco da formulação curricular, tornando-se uma fonte através da qual os alunos podem resolver os problemas que o social lhes coloca (Lopes; Macedo, 2011, p. 24).

As autoras destacam que os princípios de Dewey estão na base das reformas educacionais ocorridas nos anos de 1920, em alguns estados do Brasil, influenciadas por educadores escolanovistas, como Anísio Teixeira e Fernando de Azevedo (Lopes; Macedo, 2011). Saviani assinala os principais pontos que distinguem a pedagogia tradicional da pedagogia da escola nova ou escolanovista, sendo que:

Compreende-se, então, que essa maneira [escolanovista] de entender a educação, por referência à pedagogia tradicional, tenha deslocado o eixo da questão pedagógica do intelecto para o sentimento; do aspecto lógico para o psicológico; dos conteúdos cognitivos para os métodos ou processos pedagógicos; do professor para o aluno; do esforço para o interesse; da disciplina para a espontaneidade; do diretivismo para o não diretivismo; da quantidade para a qualidade; de uma pedagogia de inspiração filosófica centrada na ciência da lógica para uma pedagogia de inspiração experimental baseada principalmente nas contribuições da biologia e da psicologia. Em suma, trata-se de uma teoria pedagógica que considera que o importante não é aprender, mas o aprender a aprender (Saviani, 2012, p. 8-9).

Ainda em relação à concepção de Dewey sobre currículo, Silva (2007) destaca que para esse teórico o planejamento curricular deveria levar em consideração a experiência e os interesses das crianças e dos jovens. Ademais, nessa perspectiva, os objetivos não estavam voltados apenas para os interesses econômicos como eram para Bobbitt, mas existia uma preocupação com a reconstrução da democracia.

Contudo, a influência de Dewey não teve tanta força como o movimento do eficientismo, justo porque esse dava um caráter mais científico à educação (Silva,

2007). Fato é que a proposta de Tyler e Bobbitt perduraram por mais de vinte anos, no Brasil e nos EUA (Lopes; Macedo, 2011).

Nesse percurso, na década de 1960, ocorreram muitas transformações e agitações na sociedade, como:

Os movimentos de independência das antigas colônias europeias; os protestos estudantis na França e em vários outros países; a continuação do movimento dos direitos civis nos Estados Unidos; os protestos contra a guerra do Vietnã; o movimento feminista; a liberação sexual; as lutas contra a ditadura militar no Brasil: são apenas alguns dos importantes movimentos sociais e culturais que caracterizam os anos 60. Não por coincidência foi também nessa década que surgiram livros, ensaios, teorizações que colocavam em xeque o pensamento e a estrutura educacional tradicionais (Silva, 2007, p. 29).

Tais movimentos impulsionaram os estudos críticos sobre currículo, “[...] tendo como principais representantes: Michel Apple, William Pinar, Michel Youg, Henry Giroux, Basil Bernstein e Paulo Freire” (Malanchen, 2016). Destaca-se que dentro dos estudos considerados críticos existem diversas correntes, a exemplo: reconceptualização, neomarxista, fenomenológica, de políticas culturais e a nova sociologia da educação, dentre outras (Malanchen, 2016).

A elaboração das teorias críticas do currículo utilizara-se do relativismo científico e cultural propagado pelo pós-modernismo. Tais teorias não apontam a necessidade da superação da sociedade de classes, pois tal fato é considerado uma utopia — o que pode ser feito é a eleição de governos em que os movimentos sociais possam estar representados. Porém, as teorias críticas marcam um importante momento na história da educação, pois, ao criticarem os modelos tradicionais, colocam em evidência as mazelas da sociedade capitalista, apesar de não proporem uma nova forma de sociabilidade que passe a sociedade capitalista para a socialista e, por fim, a comunista. Assim:

Ao tomar o *status quo* como referência desejável, as teorias tradicionais se concentravam, pois, nas formas de organização e elaboração do currículo. Os modelos tradicionais de currículo restringiram-se à atividade técnica de como fazer o currículo. As teorias críticas sobre o currículo, em contraste, começam por colocar a questão precisamente os pressupostos dos presentes arranjos sociais e educacionais. As teorias críticas desconfiam do *status quo*, responsabilizando-o pelas desigualdades e injustiças sociais. As teorias tradicionais eram teorias de aceitação, ajuste e adaptação. As

teorias críticas são teorias de desconfiança, questionamento e transformação radical. Para as teorias críticas o importante não é desenvolver técnicas de como fazer o currículo, mas desenvolver conceitos que nos permitam compreender o que o currículo faz (Silva, 2007, p. 30).

Denota-se a contribuição das teorias críticas do currículo pautadas no neomarxismo, no pós-modernismo, no pós-estruturalismo e outros, pois tais teorias apontavam que a escola estava servindo como meio para a reprodução das desigualdades. Tais teorias trouxeram à tona os questionamentos sobre democracia, cultura, conhecimento, identidade e política, que problematizavam acerca da organização social.

Neste sentido, é demonstrado que a escola deve ser o espaço de transmissão de conhecimentos sobre os diversos aspectos sociais e, em especial, o currículo deve trazer questões sociais relevantes, com conteúdo que fomentem o pensamento crítico na escola.

Contudo, as teorias pedagógicas “não-críticas” que influenciaram na formulação das teorias curriculares críticas não colocaram no horizonte a necessidade da crítica propositiva sobre as contradições da sociedade capitalista, para buscar e pensar os meios fundamentais para a superação da sociedade de classes. Saviani (2012) classifica essas teorias — do sistema de ensino como violência simbólica, da escola como aparelho ideológico de Estado e da escola dualista — como crítico-reprodutivistas. Tais teorias, apesar de criticarem a organização da escola, não apontavam a possibilidade da superação do caráter contraditório da escola, ou seja, ficava a crítica pela crítica. Ainda segundo Saviani (2012, p. 28-29):

Relativo às teorias crítico-reprodutivistas, cumpre assinalar que, obviamente, tais teorias não deixaram de exercer influência na América Latina, tendo alimentado ao longo da década de 1970 uma razoável quantidade de estudos críticos sobre o sistema de ensino. Se tais estudos tiveram o mérito de pôr em evidência o comprometimento da educação com os interesses dominantes, também é certo que contribuíram para disseminar entre os educadores um clima de pessimismo e de desânimo que, evidentemente, só poderia tornar ainda mais remota a possibilidade de articular os sistemas de ensino com os esforços do problema da marginalidade nos países da região.

As teorias crítico-reprodutivistas, ao contrário das não críticas⁹, asseveram que a marginalidade é um problema social e por meio da educação é possível alcançar a equalização social, pois essa teria autonomia em relação à sociedade (Saviani, 2012). Assim, essas teorias influenciaram em um grau menor ou maior as teorias curriculares críticas.

Macedo (2012) classifica o eficientificismo e o progressivismo como teorias curriculares de tradição técnica, que perderam força nos EUA e Inglaterra a partir da década de 1970 e no Brasil na década de 1980. A autora ainda defende as perspectivas críticas do currículo como sendo de textos políticos, que explicitam a relação da escola com a sociedade. Contudo, as perspectivas técnicas e política/crítica se aproximam quando ambas defendem a ideia de que a escola tem um compromisso com a transmissão do conhecimento, assim, é na escola onde os conhecimentos sociais previamente selecionados são ensinados e aprendidos. Em suma, a educação assume a função de formar sujeitos mais ou menos críticos que, uma vez que se apropriam do conhecimento transmitido na escola, tornam-se cidadãos, trabalhadores (Macedo, 2012).

À vista disso, o debate curricular no Brasil foi muito influenciado tanto pela perspectiva técnica quanto pela perspectiva crítica. Assim, no final da década de 1980 e início da década de 1990, os debates sobre currículo giravam em torno da relação entre “[...] conhecimento científico, escolar, popular e senso comum; a preocupação com aspectos relacionados à seleção e distribuição de conteúdos; e a superação de dicotomias entre teoria e prática e entre conteúdos e métodos” (Macedo, 2012, p. 724).

Em um segundo momento, surgem as teorias *pós-críticas* do currículo, mais especificamente na segunda metade da década de 1990, sendo que essas teorias deslocam o foco do conhecimento para a cultura, embora essa mudança não tenha ocorrido de forma radical (Macedo, 2012)

Segundo Malanchen (2016), as teorias pós-críticas trazem a discussão sobre identidade, alteridade, diferença, diversidade, relativismo, subjetividade, cultura, gênero, raça, etnia, sexualidade, dentre outras questões, sendo que a base epistemológica dessas teorias se baseia nas ideias de Peter McLaren, Gilles Deleuze, Félix Guattari, Stuart Hall, Michel Foucault, Joe Kincheloe e Paul Willis. A autora ainda

⁹ Saviani (2012) classifica a pedagogia tradicional, a Pedagogia Nova e a Pedagogia Tecnicista como teorias não críticas, pois essas compreendem que o marginalizado é o ignorante que, por meio da educação, será instruído.

destaca que as teorias curriculares contemporâneas estão sob a égide do pós-modernismo, que orienta a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (Malanchen, 2016).

Neste sentido,

O pós-modernismo rejeita o conceito de alienação e considera que não existe uma perspectiva da qual possa ser feita a crítica à sociedade alienada, na medida em que tal crítica exige uma metanarrativa e o distanciamento em relação ao contexto social que esteja sendo criticado. O pós-modernismo rejeita tanto as metanarrativas como a possibilidade de o sujeito se distanciar da realidade da qual ele é parte. Nessa perspectiva não existem parâmetros para distinguir o que é humanizante do que é alienante. Sem uma teoria do processo histórico de humanização e sem uma teoria da alienação não é possível fazer a crítica de nenhum tipo de fetichismo e, por consequência, não é possível fazer a crítica à individualidade fetichizada [...] O pensamento pós-moderno fetichiza a individualidade ao transformar em condição humana o ceticismo, a fragmentação, o solipsismo, o subjetivismo e a irracionalidade (Duarte, 2012, p. 199).

Por esse ângulo, a objetividade do conhecimento é relativizada, dando lugar às narrativas ou discursos e o que tiver mais poder será aceito. Melhor explicitando:

Não se trata da máxima moderna de que deter conhecimento confere poder, mas de compreender o poder como função do discurso. A capacidade de unificar um discurso é em si um ato de poder, de modo que as metanarrativas modernas precisam ser vistas como tal e não como expressão da realidade. De forma semelhante, pode-se entender os discursos pedagógicos e curriculares como atos de poder, o poder de significar, de criar sentidos e hegemonizá-los (Lopes; Macedo, 2011, p. 40).

Assim, é anunciado o fim da história, “[...] da razão, da ciência, da filosofia, da arte, na medida em que tudo é arte e nada é arte, da política, a qual foi substituída pela resistência cotidiana de poderes difusos e descentralizados” (Duarte, 2012, p. 198). Tal entendimento é nocivo no campo educacional, pois, ao relativizar o conhecimento científico, retirando-lhe a objetividade, abrem-se brechas para a propagação e a formulação de teorias místicas, falsas e alienantes sobre a realidade. Sob essa égide, o

Relativismo epistemológico significa que o conhecimento seria sempre dependente do ponto de referência espacial e temporal a partir do qual o sujeito procura compreender os fenômenos naturais e sociais.

Segundo esse princípio relativista, se o ato de conhecer depende das particularidades do ponto de referência no qual se situa o sujeito cognoscente e se é impossível situar-se para além dessas particularidades, então estariam inevitavelmente comprometidas a universalidade e a objetividade do conhecimento (Duarte, 2018, p. 173).

Malanchen (2016, p. 71) explicita que a ideologia pós-moderna foi rapidamente absorvida no campo educacional, sendo que

As principais proposições do pensamento pós-moderno no campo da educação escolar estão no multiculturalismo, teoria que tem orientado grande parte dos pesquisadores que se debruçam sobre o currículo escolar. A questão multicultural aparece como alternativa que objetiva, por meio do currículo, corrigir problemas referentes à desvalorização de movimentos sociais, com apoio nos estudos culturais dos anos 1990.

Frisa-se a importância de compreender esse movimento, mesmo que de forma inicial, pois auxilia no entendimento das atuais políticas curriculares e, conseqüentemente, da função da escola e do professor. Como destaca Duarte (2018), o pós-modernismo, ao trazer o relativismo cultural e epistemológico, acarreta uma fragmentação no currículo escolar, o que pode levar, em última instância, ao seu desaparecimento, pois leva a uma ausência do que ensinar na escola.

Como descrito na introdução do presente trabalho, uma das motivações para pensar o objeto de pesquisa versa sobre os conteúdos e como esses são transmitidos no Ensino Fundamental II. Diante do exposto é que postulamos a necessidade de uma teoria marxista do currículo, partindo na defesa da objetividade do conhecimento, um currículo que provoque o questionamento e o desvelamento da realidade concreta.

1.6 CURRÍCULO NA PERSPECTIVA DA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA

Anteriormente, apresentamos a cultura como componente fundamental para a humanização, sendo que a apropriação e a objetivação da produção da cultura pelo gênero humano dão-se por meio do processo educativo. Também demonstramos que a classe trabalhadora não tem acesso à cultura¹⁰ mais desenvolvida, pois, em geral,

¹⁰ “Em uma perspectiva marxista, cultura é tudo o que o ser humano produz, desde o produto mais simples e elementar até o mais complexo. Neste sentido, é imperativo compreender a cultura como um ilimitado campo de produções humanas materiais e não materiais” (Malanchen, 2016, p. 144).

o acesso é ao senso comum, o que é disponibilizado no cotidiano. Contudo, para que os indivíduos possam se desenvolver plenamente, é primordial que a cultura — universal — seja socializada.

Neste sentido, se a transmissão da cultura de uma geração para outra é um processo educativo, na educação escolar esse fenômeno acontece, principalmente, por meio do currículo. Sob esse entendimento é que o currículo escolar deve ser rico em conteúdos que proporcionem o desenvolvimento das funções psicológicas superiores.

Sob esse prisma é que pautamos a importância do debate sobre o currículo escolar na perspectiva da PHC, pois estamos “[...] experimentando as consequências de projetos educativos curriculares que têm deteriorado, empobrecido e afastado ainda mais a educação tanto do acesso aos conhecimentos científicos quanto de sua dimensão emancipadora” (Santos; Orso, 2021, p. 159).

Damos destaque a essa área de estudo pois a política curricular perpassa todas as esferas da educação escolar, ou seja, direciona a formação de professores, os conteúdos que devem ser ministrados em sala de aula, o método de ensino, o tipo de avaliação, dentre outros aspectos relevantes à prática educativa.

À vista disso,

Nas teorias do currículo, entretanto, a pergunta “o quê?” nunca está separada de uma outra importante pergunta: “o que eles ou elas devem ser?” ou, melhor, “o que eles ou elas devem se tornar?”. Afinal, um currículo busca precisamente modificar as pessoas que vão “seguir” aquele currículo. Na verdade, de alguma forma, essa pergunta precede à pergunta “o quê?”, na medida em que as teorias do currículo deduzem o tipo de conhecimento considerado importante justamente a partir de descrições sobre o tipo de pessoas que elas consideram ideal. Qual é o tipo de ser humano desejável para um determinado tipo de sociedade? Será a pessoa racional e ilustrada do ideal humanista de educação? Será a pessoa otimizada e competitiva dos atuais modelos neoliberais de educação? Será a pessoa ajustada aos ideais de cidadania do moderno estado-nação? Será a pessoa desconfiada e crítica dos arranjos sociais existentes preconizada nas teorias educacionais críticas? A cada um desses “modelos” de ser humano corresponderá um tipo de conhecimento, um tipo de currículo (Silva, 2007, p. 15).

Pode-se aferir que o currículo implica no tipo de modelo social e de formação de homem que se pretende formar. Neste sentido, fica implícita a formação da consciência dos indivíduos e, conseqüentemente, a concepção de mundo. Além disso,

fica notória a importância do currículo no campo da educação e justificado o motivo de ser uma área que está em constante disputa. As discussões giram em torno da luta ideológica, na qual entra, principalmente, a questão dos conteúdos. Consoante, Malanchen e Santos (2020, p. 3) pontuam que

[...] as políticas educacionais referentes ao currículo são expressões dos embates no âmbito do Estado e nos desdobramentos assumidos pelo mesmo. Nessa perspectiva, tais embates se situam no contexto de mudanças econômicas e, portanto, no reordenamento das relações sociais sob a defesa da globalização do capital e da ideologia neoliberal. [...] a educação, nesse novo modelo, continua a ser entendida como importante ferramenta para o desenvolvimento, sendo destacado o papel da escolarização básica e, como consequência, a elaboração de currículos para este nível.

As autoras deixam claro que as teorias curriculares que permeiam a educação brasileira têm como pressuposto o ideário neoliberal, ou seja, postulam a adaptação do indivíduo ao movimento oscilatório do capital, sendo que essa formação começa desde a educação infantil e vai até o ensino superior.

Sob essa égide, o currículo escolar tem tomado diferentes concepções, o que gera uma indefinição e até mesmo um ecletismo nos cursos de formação de professores. Ademais,

[...] embora simples, a pergunta “o que é currículo?” não tem encontrado resposta fácil. Desde o início do século passado ou mesmo desde um século antes, os estudos curriculares têm definido currículo de formas muito diversas e várias dessas definições permeiam o que tem sido denominado currículo no cotidiano das escolas. Indo dos guias curriculares propostos pelas redes de ensino àquilo que acontece em sala de aula, currículo tem significado, entre outros, a grade curricular com disciplinas/atividades e cargas horárias, o conjunto de ementas e os programas das disciplinas/atividades, os planos de ensino dos professores, as experiências propostas e vividas pelos alunos. Há, certamente um aspecto em comum a tudo isso que tem sido chamado currículo: a **ideia de organização**, prévia ou não, de experiências/situações de aprendizagem realizada por docentes/redes de ensino de forma a levar a cabo um **processo educativo** (Lopes; Macedo, 2011, p. 19, grifos nossos).

Corroboramos com o pensamento das autoras de que o ponto de convergência entre as diferentes concepções de currículo está em sua organização e no processo educativo. É na organização curricular que estarão inseridos os conteúdos considerados relevantes para os alunos, assim como a faixa etária em que deverão

ter acesso a esses conteúdos, o que implica nos tipos de método e de avaliação que deverão ser utilizados. Dialeticamente, ao ser definido o conteúdo que irá ser exposto, também fica imbricado o processo educativo e, conseqüentemente, a visão de mundo que os alunos irão adquirir a partir da apropriação do conhecimento que será transmitido na escola.

Neste sentido:

[...] o currículo se dedica ao problema dos conteúdos de ensino (o que ensinar), e da didática, que trata do problema das metodologias de ensino (como ensinar). [...] o currículo relaciona-se, assim, ao conteúdo do ato educativo e, como tal, tem sido objeto de teorização pela PHC desde as primeiras aproximações conceituais ao fenômeno educativo (Pasqualini, 2019, p. 3).

Diante do exposto, Malanchen (2016) assevera que, ao falarmos em uma teoria curricular histórico-crítica, é necessário deixar claro dois pontos: a natureza e a especificidade da educação, como postulado pela PHC. Assim,

Sabe-se que a educação é um fenômeno próprio dos seres humanos. Assim sendo, a compreensão da natureza humana. Ora, o que diferencia os homens dos demais fenômenos, o que diferencia dos demais seres vivos, o que diferencia dos outros animais? A resposta a essas questões também já é conhecida. Com efeito, sabe-se que, diferentemente dos outros animais, que se adaptam à realidade natural tendo a sua existência garantida naturalmente, o homem necessita produzir continuamente sua própria existência. Para tanto, em lugar de se adaptar à natureza, ele tem que adaptar a natureza a si, isto é, transformá-la. Portanto, o que diferencia o homem dos outros animais é o trabalho. E o trabalho instaura-se a partir do momento em que seu agente antecipa mentalmente a finalidade da ação. Conseqüentemente, o trabalho não é qualquer tipo de atividade, mas uma ação adequada a finalidades. É, pois, uma ação intencional (Saviani, 2013, p. 11).

A abordagem do autor deixa clara a centralidade do trabalho no processo educativo. Nas diferentes concepções de currículo é possível encontrar o direcionamento da formação dos alunos para o mundo do trabalho. Ademais, fica claro que o trabalho, por ser uma ação intencional, deve-se chegar a um fim; logo, a pergunta a ser feita é: como chegar à materialização da finalidade pré-idealizada? A resposta a essa pergunta é, de certa forma, simples. Como exemplo, podemos citar a Reforma do Ensino Médio, regulamentada pela Lei nº 13.415/2017, ao impor o ensino em tempo integral com a justificativa de preparar o jovem para o mercado de trabalho

a partir de uma formação por meio dos itinerários formativos, que têm como base a Pedagogia das Competências, ou seja, o jovem terá uma formação integral voltada a satisfazer às necessidades do mercado, por isso deve escolher um ou mais dos itinerários formativos que os gestores selecionam, previamente, a partir das necessidades do mercado de trabalho local.

Do mesmo modo,

[...] os diversos segmentos educacionais, que perpassam da educação infantil ao ensino superior, são conclamados à consolidação de políticas educacionais centradas no treinamento de indivíduos a serviço da organização do mercado. O encanto que tal treinamento encerra se chama oportunidade de emprego, inserção no mercado de trabalho, dado com o qual concordo e que não pode estar apartado do compromisso educacional. Entretanto, é a redução da educação à formação de competências [...] posto o empobrecimento que incide sobre os fins educacionais, convertidos em meios para uma, cada vez maior, adaptação passiva dos indivíduos às exigências do capital (Martins, 2012, p. 45).

Nessa perspectiva, fica posta a necessidade da superação e da negação da formação que é oferecida por meio da atual reforma curricular na educação brasileira.

Assim,

[...] o currículo sob enfoque histórico-crítico sintetiza uma política educacional balizada, fundamentalmente, em três aspectos da realidade concreta, quais sejam, o aspecto ontológico, o aspecto epistemológico e o aspecto ético-político. [...] a problemática do currículo escolar sob enfoque histórico-crítico é rejeitar sua concepção como “lista” de temas ou assuntos a serem trabalhados em aula. Currículo não é uma “juntada” de conhecimentos fragmentados, estáticos, pensados em uma lógica linear e etapista, nem mero rol de disciplinas engessado, estático, inalterável e definitivo (Martins; Pasqualini, 2020, p. 24).

O currículo é vivo, tem a ver com a realidade concreta de determinado momento histórico sem perder a historicidade, é dialético, pois deve trabalhar com as contradições com a finalidade de promover o pensamento crítico nos educandos. Os conteúdos a serem ofertados no currículo devem promover uma requalificação no psiquismo dos sujeitos, que, ao analisarem a realidade além da aparência fenomênica, podem pensar abstratamente meios para a transformação social e,

assim, realizar a práxis revolucionária. Se o conteúdo deve fazer sentido para o aluno, esse sentido deve ser o da transformação da realidade posta.

Diante do exposto, corroboramos no entendimento de que o:

[...] currículo representa um esforço de identificação de quais conteúdos do patrimônio histórico-cultural humano devem ser apropriados pelas pessoas para que se efetive sua humanização ao longo do processo de escolarização. A elaboração do currículo aparece, em sentido específico, como necessidade interna da prática pedagógica e, em sentido amplo, como necessidade colocada pela prática social global (Pasqualini, 2019, p. 4).

Na medida em que a escola reitera o cotidiano do aluno, como é ressaltada nas teorias curriculares atualmente, impossibilita que esse indivíduo singular se aproprie do conjunto de conhecimentos produzidos pela humanidade, reproduzindo, assim, a alienação e, conseqüentemente, impossibilitando a humanização. É por isso que, nos dias atuais, pode-se observar a brutalização de uma grande parcela da população, uma brutalização que é resultado de ideias místicas, irracionais, não científicas. Assim,

[...] as teorias pedagógicas que defendem uma suposta liberdade, diversidade, multiplicidade, induzem ao trabalho pedagógico pautado por objetivações menos desenvolvimentistas e, além disso, em complementação, essas correntes consolidam premissas do capitalismo que facilmente podemos observar nos discursos neoliberais (Galvão; Lavoura; Martins, 2019, p. 93).

Destacamos que as teorias pedagógicas oriundas do lema “aprender a aprender”, ao preconizarem o cotidiano do aluno como ponto central do processo de aprendizagem, acabam por entender que o desenvolvimento humano ocorre pelo espontaneísmo e que a escola deve trabalhar com os conceitos da vida cotidiana de cada aluno, sob a justificativa da construção do conhecimento por meio de conteúdos que dialoguem com a vivência do indivíduo. Contudo, a PHC, ao se fundamentar na Psicologia Histórico-Cultural, compreende que as ações desenvolvimentistas:

[...] não são aquelas que meramente reproduzem as ações da vida cotidiana e do funcionamento espontâneo, assistemático, mas aquelas que visam à conquista das capacidades intelectuais, das operações lógicas do raciocínio, dos sentimentos éticos e estéticos, enfim, de tudo que garanta ao indivíduo a qualidade de ser humano. Em última instância, a pedagogia histórico-crítica assenta-se em conhecimentos

clássicos acerca da formação humana, de tal forma que o domínio dos referidos conhecimentos representa a primeira condição para a compreensão de seus postulados (Martins, 2013, p. 275).

Diante do exposto, podemos aferir que não é qualquer conteúdo que deve estar no currículo, pois, se a educação escolar deve proporcionar o pleno desenvolvimento humano, os conteúdos devem requalificar as funções psicológicas superiores. Esse processo promove a humanização, que é

[...] a formação, em cada indivíduo singular, das características representativas dos máximos alcances já consolidados no e pelo gênero humano e, dentre elas, um psiquismo altamente complexo, cuja qualidade reflete as intervinculações entre a possibilidade de se ser consciente e a possibilidade de analisar os conteúdos da própria consciência (Martins; Pasqualini, 2020, p. 25).

Dialeticamente, temos uma sociedade mais escolarizada, por meio da expansão da educação pública, contudo, o que se observa é ainda uma sociedade pobre culturalmente, filosoficamente desinteressada pelas questões científicas, e isso tem a ver com a forma como a escola está organizada e como a educação escolar é compreendida e com a concepção pedagógica e curricular que norteia as políticas educacionais.

De outro modo, em uma sociedade dividida em classes, os processos de humanização ocorrem de maneiras desiguais, o que explica uma parte da brutalização de uma parcela da sociedade e uma parte do “fracasso escolar” tão divulgado pela mídia. Podemos observar que, por mais que se modifique ou requalifique as teorias pedagógicas no âmbito das políticas educacionais e por mais que se façam reformas curriculares, o discurso do “fracasso escolar” permanece, sendo utilizado, inclusive, para penalizar o professor. Se realizarmos uma reflexão sobre o processo de mudança da sociedade, quais seriam os pontos positivos? Uma sociedade mais conectada com as novas tecnologias, sendo que essas tecnologias não estão ao alcance de todos, além de terem retirado, e ainda retirarem, postos de trabalhos, contribuindo cada vez mais para a precarização do trabalho? Ou a sociedade mudou no sentido de produzir mecanismos para a erradicação da fome? Ora, apenas para a última proposição já foi encontrada solução, embora sua prática não seja de interesse da classe dominante.

Assim é que colocamos a importância da educação escolar como um dos instrumentos para a emancipação humana, tendo como ponto central a formação *omnilateral* preconizada no marxismo.

Neste sentido, Marx (2010, p. 108) analisa que

O homem se apropria da sua essência omnilateral de uma maneira omnilateral, portanto como um homem total. Cada uma das suas relações humanas com o mundo, ver, ouvir, cheirar, degustar, sentir, pensar, intuir, perceber, querer, ser ativo, amar, enfim todos os órgãos da sua individualidade, assim como os órgãos que são imediatamente em sua forma como órgãos comunitários, são no seu comportamento objetivo ou no seu comportamento para com o objeto a apropriação do mesmo, a apropriação da efetividade humana; seu comportamento para com o objeto é o acionamento da efetividade humana.

Para que o sujeito possa se apropriar da cultura ele deve ter um pleno desenvolvimento dos órgãos dos sentidos. É fato que o indivíduo que não possui uma percepção auditiva aguçada dificilmente irá apreciar uma música clássica, da mesma forma que, ao não possuir a compreensão da arte pelo olhar atento, não poderá apreciar uma obra de Aleksandr Deyneka.

Como destaca Marx (2010, p. 110), a formação dos cinco sentidos é um trabalho de toda a história do mundo e:

[...] subjetivamente apreendido: assim como a música desperta primeiramente o sentido musical do homem, assim como para o ouvido não musical a mais bela música não tem nenhum sentido, é nenhum objeto, porque o meu objeto só pode ser para mim da maneira como a minha força social é para si como capacidade subjetiva, porque o sentido de um objeto para mim (só tem sentido para um sentido que lhe corresponda) vai precisamente tão longe quanto vai o meu sentido, por causa disso é que os sentidos do homem social são sentidos outros que não os do não social; é apenas pela riqueza objetivamente desdobrada da essência humana que a riqueza da sensibilidade humana subjetiva, que um ouvido musical, um olho para beleza da forma, em suma as fruições humanas todas se tornam sentidos capazes, sentidos que se confirmam como forças essenciais humanas, em parte recém-cultivados, em parte recém-engrenados. Pois não só os sentidos, mas também os assim chamados espirituais, os sentidos práticos, numa palavra o sentido humano, a humanidade dos sentidos, vem a ser primeiramente pela existência do seu objeto, pela natureza humanizada.

Sob essa perspectiva é que afirmamos que a educação escolar deve pautar a formação humana no sentido pleno e essa deve ser uma das prioridades ao ser

pensado um currículo histórico-crítico. O indivíduo que possui todos os cinco sentidos desenvolvidos é capaz de pensar sobre questões complexas da sociedade, portanto necessita aprender a pensar por conceitos. Como afirma Martins (2013, p. 48), a “[...] história real do desenvolvimento do psiquismo humano reflete a história da complexificação da vida em sociedade”.

Desta forma, é fundamental entender que a educação é uma teleologia secundária e

[...] pertence ao âmbito do trabalho não material, ou seja, tem a ver com ideias, hábitos, símbolos, atitudes, conceitos, valores, salienta-se que tais elementos não lhe interessam em si mesmos, como algo exterior ao homem, mas constituem uma segunda natureza do próprio homem. Neste sentido, o objeto da educação se configura em dois lados, de um: “à identificação da espécie humana para que eles se tornem humanos e, de outro lado e concomitantemente, à descoberta das formas mais adequadas para atingir esse objetivo” (Saviani, 2003, p. 13).

Se a humanização do indivíduo ocorre por meio da apropriação dos conhecimentos científicos, artísticos e filosóficos mais ricos produzidos pelo gênero humano, para ser atingido esse objetivo é necessária a existência da escola, pois ela existe

[...] para propiciar a aquisição dos instrumentos que possibilitam o acesso ao saber elaborado (ciência), bem como o próprio acesso aos rudimentos desse saber. As atividades da escola básica devem organizar-se a partir dessa questão. Se chamarmos isso de currículo, poderemos então afirmar que é a partir do saber sistematizado que se estrutura o currículo da escola elementar. Ora, o saber sistematizado, a cultura erudita, é uma cultura letrada (Saviani, 2003, p. 15).

Sob essa égide, na escola o aluno deverá compreender o contexto histórico em que está inserido, a função da ciência, a desantropomorfização dos fenômenos naturais e que a produção do conhecimento científico é socialmente determinada.

Podemos compreender o movimento explicitado anteriormente de forma dialética: a sociedade necessita de meios eficazes e mais produtivos para garantir a reprodução e a preservação de sua espécie, por meio do trabalho; contudo, no sistema capitalista, essa lógica ganha um outro aspecto, o da alienação, sendo que essa “[...] se faz presente em nossa sociedade, na qual os meios de produção e os

produtos que resultam deles são propriedade privada da classe no poder” (Malanchen, 2016, p. 117).

Por conseguinte,

[...] quando entendemos que o desenvolvimento das forças produtivas, expresso pela tecnologia, é decorrência do avanço da ciência, observamos como o espaço de produção e socialização de conhecimentos é lugar essencial de luta. Compreendemos que, da mesma maneira que a escola pode trabalhar no sentido de contribuir com a manutenção e conservação da estrutura social vigente, pode também, contraditoriamente, ser instrumento de autonomia e fortalecimento da classe trabalhadora (Malanchen, 2016, p. 180).

Neste sentido é que “[...] a neutralidade é impossível porque não existe conhecimento desinteressado. Não obstante todo conhecimento ser interessado, a objetividade é possível porque não é todo interesse que impede o conhecimento objetivo” (Saviani, 2003, p. 8). Desta forma, podemos aferir que a escolha dos conteúdos escolares é um ato intencional com uma objetividade e uma finalidade. Frisamos que a “[...] objetividade do conhecimento não deve ser interpretada como sinônimo de descrição dos aspectos aparentes e imediatos que se mostram pela prática utilitarista cotidiana” (Malanchen, 2016, p. 165).

Assim sendo,

[...] a organização do conhecimento na forma de currículo escolar trabalha com a unidade entre a objetividade e a subjetividade, levando em conta que há critérios objetivos contidos no próprio conhecimento que estabelecem níveis progressivos de complexidade, e, em contrapartida, o sequenciamento dos conteúdos escolares deve levar em conta as características do psiquismo dos sujeitos envolvidos na atividade educativa (Malanchen, 2016, p. 166).

Por certo, se compreendemos que o currículo é a expressão de determinada intencionalidade educativa e que, na perspectiva da PHC, deve ter como ponto de partida a identificação do patrimônio histórico-cultural humano, sendo que a apropriação da cultura é fundamental para a humanização, deve-se ter claro que:

[...] quem guia a seleção da cultura é, em primeira instância, a intencionalidade pedagógica. Mas é decisivo perceber que, nesse movimento, a compreensão da própria intencionalidade se amplia, aprofunda-se e requalifica-se na medida de sua concretização como seleção, sistematização e organização desses conteúdos visando a

sua socialização. A elaboração e concretização de propostas curriculares pressupõem, assim, um duplo movimento: i) é preciso escolher os meios adequados ao objetivo, o que significa selecionar conhecimentos que atendem a intencionalidade pedagógica histórico-crítica de formação do sujeito da práxis; e ii) ao mesmo tempo a própria definição dos objetivos pressupõe a disponibilidade de meios para sua consecução, o que significa que os conhecimentos que constituem o patrimônio humano-genérico condicionam a própria delimitação das finalidades pedagógicas específicas (Pasqualini, 2019, p. 6).

A autora deixa explícita a importância da escola e do papel do professor como meio para transmitir aos alunos o saber sistematizado, contudo:

[...] para existir a escola não basta a existência do saber sistematizado. É necessário viabilizar as condições de sua **transmissão** e **assimilação**. Isso implica dosá-lo e **sequenciá-lo** de modo que a criança passe gradativamente do seu não-domínio ao seu domínio. Ora, o **saber dosado** e sequenciado para efeitos de sua transmissão-assimilação no espaço escolar, ao longo de um tempo determinado (Saviani, 2013, p. 18, grifos nossos).

Do exposto, resta claro que se deve ter um trato com o conhecimento e uma observação com o processo de desenvolvimento psicológico do aluno. Não podemos desconsiderar o desenvolvimento biológico, visto que seria difícil um aluno do 4º ano do Ensino Fundamental assimilar os conteúdos do 1º ano do ensino médio. Logo, enfatizamos que devemos nos preocupar em “[...] organizar os métodos, o espaço e o tempo, para que o indivíduo se aproprie, na forma de segunda natureza, dos conteúdos que a humanidade produziu no decorrer de sua história” (Malanchen, 2016, p. 172).

Assim, a PHC compreende que o

[...] saber sistematizado em suas formas mais desenvolvidas necessita ser tratado pedagogicamente, selecionado, organizado, sequenciado e dosado pelo professor e assimilado pelos alunos em meio às tarefas escolares realizadas (correlação dialética entre forma e conteúdo), mas que também é determinado pelas finalidades educativas (objetivos), pelas possibilidades materiais objetivas da prática educativa (condições) e pelo próprio nível de desenvolvimento dos alunos (destinatário) (Galvão; Lavoura; Martins, 2019, p. 104).

Saviani (2003) explicita que não é qualquer tipo de conhecimento que deve ser transmitido na escola, pois não é qualquer conhecimento que vai proporcionar um ensino desenvolvente. Desta forma, a teoria curricular histórico-crítica rompe com o

discurso dominante de que o conteúdo escolar deve dialogar com o cotidiano do aluno — agindo assim, a escola ficaria mais atrativa para os estudantes. Diferentemente, a PHC propõe que a educação escolar tem como função a:

- A) Identificação das formas mais desenvolvidas em que se expressa o saber objetivo produzido historicamente, reconhecendo as condições de sua produção e compreendendo as suas principais manifestações, bem como as tendências atuais de transformação.
- B) Conversão do saber objetivo em saber escolar, de modo que se torne assimilável pelos alunos no espaço e tempo escolares.
- C) Provimento dos meios necessários para que os alunos não apenas assimilem o saber objetivo enquanto resultado, mas apreendam o processo de sua produção, bem como as tendências de sua transformação (Saviani, 2003, p. 9).

Neste sentido, a PHC indica que, para identificação dos elementos culturais que devem ser assimilados para a devida humanização dos indivíduos, deve-se

[...] distinguir entre o essencial e o acidental, o principal e o secundário, o fundamental e o acessório. [...] o **clássico** não se confunde com o tradicional e também não se opõe, necessariamente, ao moderno e muito menos ao atual. O clássico é aquilo que se firmou como fundamental, como essencial. Pode, pois, constituir-se num critério útil para a seleção dos conteúdos do trabalho pedagógico (Saviani, 2003, p. 11-12, grifo nosso).

Ao realçar a importância do conhecimento clássico, a PHC sofreu inúmeros ataques de educadores tanto de direita quanto de esquerda, sob a acusação rasteira de ser um ensino tradicional e etnocêntrico. Sob essa lógica, podemos afirmar que,

[...] para o indivíduo passar de uma elaboração de conceitos espontâneos para conceitos científicos, é necessário que a organização do currículo esteja pautada no saber objetivo, ou seja, nos conteúdos clássicos. [...] podemos acrescentar que o processo de apropriação do conteúdo clássico, ou seja, dos conhecimentos que explicam a realidade objetiva e a modificam, suscita uma série de funções, como a atenção voluntária, a memória lógica, a abstração, entre outras (Malanchen, 2016, p. 186-187).

Em se tratando de CN, o ensino dos conteúdos científicos torna-se prioritário. É função do ensino de CN, principalmente, a explicação dos fenômenos naturais sobre bases racionais e objetivas da realidade concreta, uma forma de resistência ao

negacionismo científico e a relativização do conhecimento científico. Nessa linha de esclarecimento, Ferreira (2021b, p. 71-72) explicita que o clássico para a PHC

[...] diz respeito àquilo que resistiu ao tempo, extrapolando o período de sua formulação, e mais especificamente, conseguiu captar as questões nucleares que se relacionam como o desenvolvimento humano situado historicamente. Porém, tal delimitação do que são conhecimentos clássicos não torna a escolha desses conteúdos subjetiva e muito menos aleatória. Ao contrário, o critério de escolha dos conteúdos está pautado nas máximas possibilidades objetivadas pelo gênero humano. [...] Portanto, o clássico caracteriza-se por ser portador de uma objetividade, ou seja, ele é capaz de captar a realidade de maneira essencial. Afirmar que o conhecimento clássico possui essa objetividade não significa identificá-lo com neutralidade. A questão da objetividade relacionada aqui se refere a uma questão gnosiológica, ou seja, a correspondência ou não de determinado conhecimento à realidade.

Todavia, a transmissão do conhecimento clássico pela escola não se dá de forma mecânica, acrítica, a proposta é de que o

[...] estudante possa ter acesso e apropriar-se do clássico como produção historicamente situada, como expressão e síntese histórica do pensamento e da prática social humana, como produto do enfrentamento humano com as problemáticas, necessidades e dramas da vida social que ilumina aspectos do presente e orienta nossa projeção ao futuro (Pasqualini, 2019, p. 9).

Neste sentido é que enfatizamos o cuidado, por parte dos professores, ao selecionarem os conteúdos que irão ministrar em sala de aula. Mesmo que os conteúdos já estejam propostos no livro didático, previstos no currículo prescrito, o professor assume o compromisso de enriquecer o que será transmitido. Sob esse raciocínio, os professores podem identificar o clássico, realizando a análise e a identificação a partir do seguinte pressuposto: “Se a obra contém historicidade, mas supera sua situação temporal e se manifesta em uma estrutura objetiva-subjetiva que integra o singular ao universal, a ela se atribui um valor supratemporal” (Galvão; Lavoura; Martins, 2019, p. 107). Desta forma, é feita a primeira identificação do conteúdo que deverá estar no currículo. Convém frisar que

[...] o clássico não é estático; ele se desenvolve acompanhando as novas objetivações e incorporando-as; não se fixa no “certo” e “errado”, no “bem” e no “mal” — a determinação de uma concepção de mundo que dirija a interpretação do real permitirá incorporar

clássicos das diferentes áreas de conhecimento atuando no interior das contradições e superando por incorporação suas contribuições. Por fim, considerando a realidade como totalidade, os conhecimentos clássicos se associam e complementam entre si a compreensão do mundo concreto (Galvão; Lavoura; Martins, 2019, p. 111).

Em suma, o verdadeiro ensino não se realiza por meio de qualquer conteúdo. Nessa lógica, respondemos a uma de nossas hipóteses de que o ensino de CN como está, ou seja, pautado nas pedagogias do “aprender a aprender”, não tem proporcionado um ensino desenvolvente e seus impactos podem ser vistos no nível de desinformação e negacionismo científico, que ficou evidente no período da pandemia. Sob essa assertiva entendemos que:

[...] o ensino dos conteúdos científicos, diferindo radicalmente do ensino calcado em conceitos espontâneos, engendra transformações nas atitudes do sujeito em face do objeto, posto que, em última instância, os conceitos científicos são mediados por outros conceitos em um sistema de conexões internas, apresentando o objeto ao pensamento de forma multilateral e profunda. A tomada de consciência dos conceitos científicos pressupõe, necessariamente, o processo de generalização e abstração. [...] Se os conceitos espontâneos não asseguram a generalização aos demais conceitos, essa é exatamente a maior conquista promovida pela apropriação dos conceitos científicos. Portanto, quaisquer objetivos de conscientização precisam se fazer acompanhar da clareza acerca do que representa, do ponto de vista psíquico, esse processo. Caso contrário, incorre-se no risco de promoção, meramente, de uma assimilação irreflexiva de palavras, de discurso, que pouco ou nada transformam a capacidade de análise do sujeito acerca do real. Esse tipo de “assimilação” se mostra impotente para a orientação de ações que empreguem logicamente os seus conteúdos (Martins, 2015, p. 284).

Desta forma é que

[...] ao reconhecermos a importância do ensino dos conteúdos científicos, filosóficos e artísticos em seu nível mais elaborado, por meio do currículo escolar, buscamos nos contrapor às teorias contemporâneas que se apoiam no ensino de elementos do cotidiano e do senso comum, marcados pelo espontaneísmo e pragmatismo (Malanchen, 2016, p. 188).

Sob tal assertiva, mais uma vez pontuamos a importância do papel da escola como espaço para a transmissão do conhecimento científico. Assim,

[...] o objetivo da escola deve determinar os métodos e processos de ensino-aprendizagem, compreendendo que a escolha de métodos e encaminhamentos no espaço da educação não é e nunca será neutro. Assim, a transmissão-apropriação do conhecimento sistematizado deve ser o foco da definição do saber escolar. Os conhecimentos científicos, artísticos e filosóficos devem ser o elemento central de referência para a organização do trabalho pedagógico na escola (Malanchen, 2016, p. 180).

Sabemos que o processo anteriormente abordado exige um esforço coletivo de todos que fazem a escola, ou seja, da direção, da coordenação e, principalmente, dos professores que irão realizar o ato educativo dentro da sala de aula. São esses profissionais que irão realizar a conversão do saber objetivo em saber escolar, ainda que esse seja um ato coletivo.

Nesse sentido é que justificamos a necessidade de um currículo para o ensino de CN fundamentado na PHC, pois é um meio de superar a fragmentação do conhecimento e formar uma sociedade consciente da realidade concreta e da função da ciência, diminuindo a distância entre sociedade e produção científica.

Como demonstrado, os conteúdos escolares devem incidir na concepção de mundo do aluno, que, na perspectiva da PHC, deve ser materialista, histórica e dialética. No currículo do ensino de CN, essa concepção de mundo requalifica a compreensão de ciência. Assim, a ciência é compreendida como meio para a transformação radical da sociedade.

Ao ter a concepção de mundo materialista, histórica e dialética, a ciência pode ser explicada sobre bases racionais em que não se deixam brechas ou se contrapõem às explicações místicas sobre os fenômenos naturais e sociais. Diante do exposto, podemos afirmar que existem elementos na teoria curricular histórico-crítica para a elaboração de um currículo voltado para as CN, sendo indiscutivelmente necessárias mais pesquisas nessa área de estudo. Com efeito, daremos prosseguimento ao debate na próxima seção, demonstrando a necessidade de superação das pedagogias hegemônicas no ensino de CN e a falta de pesquisas que relacionem o ensino de CN e a PHC.

2 ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E CURRÍCULO

A presente seção tem como foco apresentar as principais teorias pedagógicas que predominam no campo das CN. Como descrito anteriormente, o campo educacional tem sido influenciado pelo ideário neoliberal, permeando desde a educação infantil até o ensino superior. Deste modo, será explicitada a mudança das diferentes teorias pedagógicas na educação brasileira, principalmente da pedagogia tradicional para a escola nova, com o foco no construtivismo e suas variantes.

Em contraposição às teorias pedagógicas hegemônicas, na segunda subseção é realizada uma reflexão sobre as aproximações da PHC com as CN, em que é dada ênfase às mudanças necessárias para um ensino crítico, que pode ser desenvolvido nesse campo de estudo sem perder de vista a especificidade de cada disciplina.

Na terceira subseção é postulado o conceito de emancipação para o marxismo. Neste sentido, demonstrar-se-á como a educação e, mais especificamente, como os conteúdos escolares podem promover uma mudança de concepção de mundo dos indivíduos (Duarte, 2016), aos demonstrarem a objetividade do conhecimento, as contradições da sociedade, a historicidade e as possibilidades de transformação da realidade concreta.

2.1 TEORIAS PEDAGÓGICAS HEGEMÔNICAS NAS CIÊNCIAS NATURAIS: O CASO DO CONSTRUTIVISMO

Na década de 1960, chegaram ao Brasil as teorias cognitivistas, ideias trazidas por Jerome Bruner e Jean Piaget e que postulam que o conhecimento é um produto da interação do homem, que se desenvolve biologicamente com seu mundo. Para esses autores, a ênfase está nos processos mentais de ordem biológica.

Os princípios construtivistas possuem base principalmente nos trabalhos do biólogo e psicólogo suíço Piaget (1896-1980). Sua epistemologia genética investigou desde a elaboração, “[...] pelas crianças, de noções como tempo, espaço, causalidade e número, até a formação dos juízos morais, investigações continuadas por demais pesquisadores da chamada Escola de Genebra” (Mori, 2017, p. 174). Do ponto de vista pedagógico, Piaget apoiava explicitamente os assim chamados “métodos ativos”, isto é, os métodos “escolanovistas” (Duarte, 2005, p. 210).

Krasilchik (2000) assinala que, no final dos anos de 1960, o construtivismo começou a ser debatido com mais intensidade no meio educacional brasileiro e teve boa aceitação na área das CN, o que influenciou mudanças metodológicas dentro de sala de aula, sendo que,

no caso específico do construtivismo no Brasil, ideias foram produzidas, configuradas na forma de um ideário, difundidas por diferentes meios e causaram sim um impacto nas reflexões e ações dos educadores brasileiros, modificando o ambiente da escola, o trabalho na escola ou aquilo que alguns autores têm chamado de “cultura da escola” ou “cultura do cotidiano escolar” (Rossler, 2000, p. 9).

Neste sentido, Souza (2018) destaca que as mudanças nas formas de ensinar as CN tiveram forte influência das transformações econômicas e políticas da época, o que estimulou o desenvolvimento de novas tecnologias. Assim, a escola, nesse momento histórico, precisava formar cientistas que se responsabilizassem pelo sucesso dos países na disputa sociopolítica internacional e, em razão disso, a estrutura do currículo para as ciências naturais sofreu modificações para se adequar à ordem vigente.

É importante frisar que as CN, no âmbito do currículo, passou por três mudanças significativas que foram expressas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), a saber: em 1961, teve a ampliação das ciências no currículo escolar, sendo ministradas desde o 1º ano dos cursos ginasiais, enquanto que no colegial houve o aumento da carga horária de Física, Química e Biologia; em 1971, as disciplinas científicas passaram a ter um caráter profissionalizante, em função da política econômica da época; em 1996, o ensino então passou a ter como norte as modificações do mundo do trabalho, adotando o neoliberalismo (Krasilchik, 2000).

No âmbito das CN, a preocupação em responder e enfrentar os desafios causados pelo desenvolvimento científico e tecnológico começou a ser mais fortemente debatida no fim da década de 1970. Com os encaminhamentos que o construtivismo estava trazendo, a figura do aluno foi colocada como o centro mais importante no processo educativo (Krasilchik, 2000). Neste sentido, surgiu a ideia de que os alunos precisavam ter domínio ou mesmo o conhecimento básico de um laboratório de ciências, começando, então a atualização da proposta pedagógica, sendo que

A principal concepção que sustentava as novas propostas didáticas tinha como propósito trazer as características do processo investigativo da área de CN para as metodologias de ensino, conhecido como ensino por investigação. Veiculava-se a ideia de que para chegar ao patamar dos países que haviam demonstrado avanços significativos no conhecimento científico, era preciso abandonar as antigas propostas que alimentavam o ensino teórico de CN, livresco e memorístico (Souza, 2018, p. 73).

É importante destacar que em cada mudança curricular é possível determinar uma ou mais teorias pedagógicas que expressam a ideia dominante de cada período histórico. Como descrevemos anteriormente, o processo de produção da ciência é influenciado por diversos fatores.

Assim, as críticas e propostas das novas concepções pedagógicas para o ensino de ciências, em meados da década de 1950 e 1960, carregam influências diretas da Pedagogia Nova e Tecnicista. Mesmo que as correntes pedagógicas sejam apresentadas teoricamente como movimentos com diferentes objetivos e concepções, a sua expressão na realidade não acontece de forma estancada, podendo uma concepção pedagógica de um determinado currículo ser influenciada por mais de uma teoria pedagógica (Souza, 2018, p. 73).

Foi durante a década de 1960 que o discurso do “aluno ativo” começou a ganhar fôlego, e os laboratórios de ciências começaram a ser implementados como forma de aplicação de uma metodologia ativa, fruto da concepção de aprendizagem da Pedagogia Nova, entretanto:

Os Clubes de Ciências, instalados no Brasil na década de 1960, serviram como grande apoio para a popularização do conhecimento científico e estimulavam a ideia de que as crianças poderiam ser cientistas reais ao reproduzir os experimentos, apresentando a ciência de forma estereotipada e restrita aos laboratórios. Os Clubes de Ciências foram instalados em algumas escolas, ou até mesmo em ambientes separados, sendo utilizado pelos alunos no contraturno (Souza, 2018, p. 74).

Souza destaca que as atividades desenvolvidas nos laboratórios se davam de forma mecânica, sendo que as execuções corretas dos procedimentos eram tidas como aprendizagem. Diferentemente da concepção de avaliação e aprendizagem da Pedagogia Nova, nos laboratórios ficava expressa e materializada a Pedagogia Tecnicista, contudo, as práticas laboratoriais serviram como alavanca para o lema “aprender fazendo” (Souza, 2018).

Todavia, os debates sobre o construtivismo foram ganhando cada vez mais espaço no ideário educacional brasileiro. Neste sentido, é na segunda metade da década de 1980 que o construtivismo se difunde mais rapidamente, sendo “[...] uma concepção filosófica, psicológica e pedagógica hegemônica em nossa educação, exercendo seu poder de encanto e sedução de forma mais explícita ou mais implícita, dependendo dos diferentes momentos” (Rossler, 2000, p. 8).

Nesse entendimento, o ideário pedagógico construtivista é marcado pelo discurso em prol da valorização da atividade e da iniciativa dos estudantes, em detrimento da centralidade que o professor assume na pedagogia tradicional (Mori, 2017).

Sendo assim, o modelo de um ensino voltado para o interesse do aluno foi ganhando relevância no ensino de ciências da natureza e se tornando o principal foco das práticas educativas (Fernandes; Neto, 2012). Com efeito, no construtivismo,

[...] o conhecimento escolar deixa de ser entendido como um produto e passa a ser encarado como um processo realizado pelo aluno individual ou coletivamente. [...] A aprendizagem só se realiza quando o aluno elabora o seu conhecimento, resultado de uma construção contínua passível de rupturas e descontinuidades. O ensino é baseado na pesquisa e investigação e na solução de problemas por parte dos alunos (Fernandes; Neto, 2012, p. 644).

Para o ensino de CN, a perspectiva construtivista reforçou a Aprendizagem por Descoberta, dando, no entanto, maior foco ao desenvolvimento de habilidades cognitivas. Neste sentido, o papel do professor também foi reformulado, tornando-se apenas um orientador da aprendizagem. Assim é que “[...] a década de 1980 reorganizou o ensino de ciências da natureza; suas modificações foram tão significativas que o cenário atual ainda carrega elementos destas transformações” (Souza, 2018, p. 80).

O professor Newton Duarte (2005) assevera que há quatro princípios valorativos que fundamentam o construtivismo, como demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1 – Princípios valorativos do construtivismo

| Princípios |
|--|
| 1. Aprender sozinho é melhor do aprender com outras pessoas. |
| 2. A tarefa da educação escolar não é a de transmissão do conhecimento socialmente existente, mas a de levar o aluno a adquirir um método de construção de conhecimentos. |
| 3. Toda atividade deve ser dirigida pelos interesses e necessidades dos alunos. |
| 4. A educação escolar deve levar o aluno a “aprender a aprender”, pois somente assim esse aluno estará em condições de se adaptar constantemente às exigências da sociedade contemporânea, a qual seria uma sociedade marcada por um intenso ritmo das mudanças. |

Fonte: Duarte (2005, p. 215), elaborado pelo autor (2023).

É sob esses princípios que as pedagogias do “aprender a aprender” estão fundamentadas. Na proposição do presente trabalho, tais princípios não corroboram para a elaboração de um currículo histórico-crítico ou de um ensino crítico como alguns defensores dessas pedagogias querem assegurar. Como descrito anteriormente, é preciso uma formação que conteste a ordem social vigente, não reiterando o cotidiano do aluno, fazendo com que tenha uma visão imediata, pragmática e idealista da realidade, aceitando como verdade absoluta o que é posto pela ideologia dominante.

Assim é que, ao realizar uma análise crítica dos princípios do construtivismo, depreende-se um perigo desses para a construção e a consolidação de uma educação pública, para a valorização do trabalho docente e para uma formação teórica sólida.

A segunda valoração deixa claro o papel da escola, que não é a transmissão do conhecimento sistematizado, mas, sim, a “[...] organização de atividades educativas que favoreçam o processo espontâneo de construção dos instrumentos de assimilação do conhecimento” (Duarte, 2005, p. 214). Na perspectiva construtivista, a escola precisa de um alto investimento em infraestrutura, pois deve ter um espaço convidativo para a construção de novos conhecimentos, o que exige salas de informática, laboratório de ciências, sala de robótica, piscina, entre outros, o que entra em contradição com os últimos investimentos do Ministério da Educação (MEC) para a Educação Básica¹¹, principalmente na infraestrutura das escolas. Mori (2017, p. 177)

¹¹ Disponível em: <https://educacao.uol.com.br/noticias/2021/02/22/relatorio-gasto-do-mec-com-educacao-basica-em-2020-foi-o-menor-da-decada.htm>. Acesso em: 18 jun. 2022.

destaca que o objetivo do ensino para o construtivismo é a “[...] construção própria de certas noções e conteúdo”, sendo um dos principais corolários da postura relativista.

O terceiro princípio justifica a formulação da BNCC e da implementação da Reforma do Ensino Médio, ou seja, o esvaziamento dos conteúdos nos currículos, pois o aluno, ao ter ao seu alcance apenas o que responde temporariamente às suas necessidades, terá um “cardápio cultural” pobre, sem os conhecimentos filosóficos, científicos e culturais que favoreçam uma formação *omnilateral*, uma formação que estimule o desenvolvimento das funções psicológicas superiores. Ademais, as necessidades de um aluno da classe trabalhadora são diferentes das necessidades de um aluno da classe dominante. Logo, é assim que o terceiro princípio referenda a perpetuação das desigualdades da sociedade de classes, uma educação para a classe trabalhadora e outra para os dominantes.

Por fim, o quarto princípio deixa claro que a perspectiva do construtivismo e das teorias pedagógicas que o têm como base não é a transformação da sociedade e, muito menos, um ensino crítico como postulam, mas é uma educação voltada para a adaptação dos sujeitos às demandas do neoliberalismo. Por esse motivo é que os jovens, no Ensino Médio, devem seguir um dos itinerários formativos com o objetivo de terem uma formação técnica adequada para o mercado de trabalho, pois, como afirmou o ex-ministro da Educação, Milton Ribeiro, a universidade deveria ser para poucos e a grande maioria deveria seguir a educação profissional¹².

A partir da defesa de uma perspectiva contrária ao que foi exposto até o presente momento, admite-se o construtivismo como uma teoria que representa, no campo educacional, expressões de uma sociedade voltada para os interesses do capital e do mercado (Rossler, 2006). Neste sentido é que

[...] as pedagogias do aprender a aprender e suas correlatas surgem concomitantemente com as teses pós-modernas, lastreadas pela sua base material dada a reprodução do capital, agora em crise permanente, na sua nova dinâmica de acumulação e concentração proveniente da reestruturação produtiva (Neto; Moradillo, 2020, p. 1.324).

Malanthen (2016) destaca que as reformas realizadas no Estado brasileiro, a partir da década de 1990, adequaram o país à reestruturação mundial do sistema

¹² Disponível em: <https://www.brasildefato.com.br/2021/08/17/artigo-universidade-para-poucos-o-ministro-da-educacao-e-o-preconceito-de-classe>. Acesso em: 18 jun. 2022.

produtivo capitalista, em que foram realizadas reformas na educação em todos os seus níveis e aspectos, por meio do discurso ideológico da necessidade da formação de trabalhadores flexíveis que se adaptassem às mudanças do sistema produtivo. Em nível escolar, a reestruturação do Estado tratou de ajustar a escola às demandas do mercado e aos interesses hegemônicos para a manutenção das condições de acumulação de capital.

Sob esse cenário é que as pedagogias do “aprender a aprender” vão se consolidando na educação brasileira, orientando as reformas nas políticas educacionais durante toda a década de noventa e “[...] são essas pedagogias que continuam ainda hoje a dar sustentação ideológica a esse misto de neoliberalismo e pós-modernismo que tem caracterizado as políticas educacionais” (Duarte, 2005, p. 215).

Diante do exposto, é necessário frisar que as pedagogias do “aprender a aprender” se consolidaram no sistema educacional brasileiro por meio da LDB de 1996, da BNCC e da atual Reforma do Ensino Médio. Os intelectuais orgânicos do capital justificam que a educação brasileira ainda está muito distante de alcançar os patamares ideais dos sistemas de avaliação externa, que os custos com educação são onerosos e mal aplicados, o currículo está ultrapassado, os jovens precisam aprender a aprender a serem empreendedores e mais qualificados para o mercado de trabalho — por esses e outros motivos é que são justificadas as reformas na educação. Contudo,

[...] o lema “aprender a aprender” é a forma alienada e esvaziada pela qual é captada, no interior do universo ideológico capitalista, a necessidade de superação do caráter estático e unilateral da educação escolar tradicional, com seu verbalismo, seu autoritarismo e seu intelectualismo. A necessidade de superação das formas unilaterais de educação é real, objetivamente criada pelo processo social, mas é preciso distinguir entre a necessidade real e as formas alienadas de proposição de soluções para o problema. O lema “aprender a aprender”, ao contrário de ser um caminho para a superação do problema, isto é, um caminho para a formação plena dos indivíduos, é um instrumento ideológico da classe dominante para esvaziar a educação escolar destinada à maioria da população enquanto, por outro lado, são buscadas formas de aprimoramento da educação das elites (Duarte, 2011, p. 9).

Os impactos das pedagogias do “aprender a aprender” tiveram resultados negativos no ensino de CN, sendo o relativismo científico um dos principais expoentes

para desarticular a luta de classes e colocar em suspeição o conhecimento objetivo. Mori e Massi (2021, p. 17) apontam que no Ensino de Ciências Naturais, atualmente, a teoria do professor reflexivo e do multiculturalismo predominam nas pesquisas acadêmicas:

Sem dúvidas, as pedagogias multiculturalistas, advogam também por “novas epistemologias”, têm contribuído consideravelmente para a interação dos debates sobre o conceito de verdade. [...] No entanto, o caminho que as pedagogias multiculturalistas indicam para revelar e solucionar essas desigualdades (sociais) passa pelo relativismo cultural que coloca a ciência no mesmo nível ontológico, epistemológico, axiológico e teleológico que qualquer outra forma de compreensão do mundo, como o animismo, a magia, a religião, ou mesmo uma forma que poderíamos adjetivar de “linguística”, por enfatizar a semiologização da realidade.

Os autores deixam claro os prejuízos causados ao ensino de CN pelas pedagogias do “aprender a aprender”, pois essas, ao relativizarem a realidade, acabam por dar oportunidade para a produção de teorias conspiracionistas, *fake news* e o obscurantismo. É sobre esse entendimento que tecemos nossas críticas ao construtivismo no ensino de CN e, dessa forma, propomos que um ensino crítico — apoiado em uma teoria pedagógica e curricular histórico-crítica — deve abordar a verdade objetiva, a luta de classes e a luta pela emancipação da classe trabalhadora que passa pela superação das formas alienadas da ciência.

Duarte (2015) assevera que quanto mais os conhecimentos artísticos, filosóficos e científicos estejam fundamentados na concepção de mundo materialista, histórica e dialética mais efetivamente ocorre o ensino. Assim, a escola cumpre com a função de proporcionar ao educando um currículo que contenha os conteúdos clássicos que possibilitam o mais alto grau de desenvolvimento, com a finalidade de concretizar a humanização alcançada até o presente momento pelo gênero humano.

Nessa lógica, é preciso que se tenham claros os princípios de uma pedagogia revolucionária, que, nas palavras de Saviani (2003, p. 65-66), deve centrar-se

Na igualdade essencial entre os homens. Entende, porém, a igualdade em termos reais e não apenas formais. Busca converter-se, articulando-se com as forças emergentes da sociedade, em instrumento a serviço da instauração de uma sociedade igualitária. Para isso, a pedagogia revolucionária, longe de secundarizar os conhecimentos descuidando de sua transmissão, considera a difusão de conteúdos, vivos e atualizados, uma das tarefas primordiais do

processo educativo geral e da escola em particular. [...] a pedagogia revolucionária é crítica. E, por ser crítica, sabe-se condicionada. Longe de entender a educação como determinante principal das transformações sociais, reconhece ser ela elemento secundário e determinado. [...] o cerne dessa novidade radical consiste na superação da crença na autonomia ou na dependência absolutas da educação em face das condições sociais vigentes.

Sob tais pressupostos é que postulamos a urgência de uma nova perspectiva para o Ensino de Ciências Naturais, crítico, mas compreendendo os limites e desafios da realidade concreta, sem perder, contudo, o horizonte do caráter emancipador da ciência, pois compreendemos que essa é uma área do conhecimento que permite o desvelamento da realidade, a compreensão dos processos históricos e naturais que culminaram no desenvolvimento científico e tecnológico do atual momento histórico da sociedade, elucidando as contradições pelas quais essa sociedade se desenvolveu.

Em contraposição às teorias pedagógicas demonstradas anteriormente, que possuem os seus fundamentos no ideário neoliberal e que são hegemônicas na educação brasileira, justificando a concepção de mundo da sociedade, na presente seção iremos abordar os fundamentos da PHC, a teoria marxista de cultura, currículo e a relação do ensino de CN com a PHC.

Os pontos que iremos elucidar apenas abrirão o caminho para novas pesquisas, pois a elaboração do conhecimento é um eterno devir, o que pode ser comprovado com a própria história da ciência.

A partir dos fundamentos da PHC é possível extrair a cisão que essa teoria pedagógica possui das demais. Como destaca Duarte (2011, p. 5),

Uma das diferenças entre a pedagogia histórico-crítica e as pedagogias adaptadas aos atuais interesses da burguesia reside no posicionamento perante a questão da verdade. As pedagogias centradas no lema “aprender a aprender” são antes de mais nada pedagogias que retiram da escola a tarefa de transmissão do conhecimento objetivo, a tarefa de possibilitar aos educandos o acesso à verdade. Se no período de luta contra a sociedade feudal, isto é, no período no qual a burguesia constituía-se em classe revolucionária, ela podia apresentar-se como guardiã e defensora da verdade, o mesmo deixou de acontecer a partir do momento em que essa classe consolidou-se no poder e passou a agir como classe revolucionária, isto é, classe que luta contra as forças favoráveis ao avanço do processo histórico de desenvolvimento do gênero humano.

Tendo em vista alcançar os objetivos do presente trabalho, a PHC é a teoria pedagógica mais coerente com o projeto de formação de uma sociedade que consiga perceber e ter a consciência das contradições. Desta forma, faz-se necessário demonstrar, por meio da educação, em sentido amplo, que a:

[...] superação da forma unilateral de apropriação da cultura humana produzida e da formação do ser humano de forma alienante só pode ocorrer em um outro modelo social, em um modelo comunista, que fará dessa apropriação um processo *omnilateral* (Malanchen, 2016, p. 121).

Desta forma, fica subjacente que a educação é um dos meios, quiçá por excelência, pelos quais os indivíduos podem acessar o conhecimento mais rico já produzido pelo gênero humano, sendo de fundamental importância a apropriação da cultura no processo de formação humana, ou, em outras palavras, a passagem do ser hominizado para o ser humanizado. Contudo, para que esse processo aconteça é preciso, em termos educacionais, que o sistema educacional ofereça um currículo escolar que contenha conteúdos que promovam um ensino desenvolvente, conteúdos que não são postos aleatoriamente ou que apenas possuam uma relação com o cotidiano do aluno, mas conteúdos que historicizem com o desenvolvimento sócio-histórico da humanidade. Assim sendo,

[...] diferentemente do que alguns estudiosos do currículo parecem inclinados a defender, o saber escolar não é um saber inventado pela escola, mas o saber objetivo organizado de acordo com as condições objetivas e subjetivas nas quais transcorre o trabalho educativo. Assim, o saber escolar, ou seja, o currículo envolve os conhecimentos científicos, artísticos e filosóficos que possibilitem a compreensão da realidade natural e social para além das aparências (Malanchen, 2016, p. 177).

Sob essa égide é que se torna fundamental a proposição de uma nova visão de currículo na educação brasileira, em especial no EC. Se nas palavras dos reacionários “uma sociedade armada não pode ser escravizada”, em nossa perspectiva acreditamos que uma sociedade rica de conhecimento cultural, filosófico e científico alcançará a emancipação humana.

Neste sentido, fica evidente que o currículo que é oferecido nas escolas, em especial o de CN, não instrumentaliza os educandos a pensarem criticamente o mundo, a pensarem formas para a transformação da sociedade ou até mesmo para

relacionarem o modelo econômico que se utiliza da ciência para favorecer a classe dominante. É preciso um currículo em que, ao ser transmitido na escola, permita aos educandos a reflexão sobre as contradições da sociedade e a instrumentalização do conhecimento científico para elaborar meios para a emancipação.

2.2 CIÊNCIAS NATURAIS E PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA: APROXIMAÇÕES NECESSÁRIAS

Como elencado nas seções anteriores, a PHC defende um ensino de CN que não reitere o cotidiano, mas que proporcione aos sujeitos — professor e aluno — a apropriação e a objetivação do conhecimento mais elaborado produzido pela humanidade, para que, assim, sendo capazes de adquirir o mais alto grau de desenvolvimento psíquico e com os meios materiais, possam galgar patamares mais elevados nos mais variados campos da ciência.

De outra forma, a fragmentação do conhecimento, ao ser levada aos cursos de licenciaturas em CN por meio de uma teoria pedagógica hegemônica na matriz curricular, que não é pautada a universalidade do conhecimento, acaba refletindo na má formação de professores de Ciências, impactando diretamente na sala de aula. O professor que teve uma formação em que lhe foi ensinado que é impossível conhecer a realidade concreta e que a superação da sociedade capitalista é uma utopia terá dificuldades em abordar os conteúdos científicos sob uma perspectiva histórico-crítica.

Um outro efeito da fragmentação do conhecimento é que,

Quando se nega ou é posta em dúvida a possibilidade do conhecimento objetivo da realidade, é inevitável que o mesmo aconteça com a ideia de transformação dessa realidade a partir desse mesmo conhecimento. O que se forma e passa a existir a partir disso é a negação do homem genérico universal, defendido pelo projeto socialista. O que ocorre, cada vez mais, é a defesa do homem individual e particular, da prática da tolerância, da resiliência e da paz, que no final formam a insensibilidade contra todos os problemas que aumentam e afligem a nossa sociedade (Malanchen, 2021, p. 73).

Neste sentido, cabe frisar que no campo do ensino de CN têm crescido as pesquisas baseadas nas pedagogias multiculturalistas, que se pautam na

[...] preocupação com as diversas formas de exclusão social (como as decorrentes de gênero e raça) que se ancoram num questionamento

à existência da verdade e de um conhecimento universal, tomados como mitos herdados da tradição positivista. Porém, essas críticas acabam por colaborar para um clima de ceticismo e irracionalismo-situação que, no contexto da formação de ciências, é no mínimo paradoxal. Já o materialismo histórico-dialético não incorre nesses erros e luta por efetiva igualdade social que está alinhada à socialização dos conhecimentos mais desenvolvidos, produzidos histórico e coletivamente pela humanidade (Mori; Massi, 2021, p. 5).

Assim, apontamos que, para a nossa perspectiva sobre o ensino de CN, as pedagogias do “aprender a aprender”, que são hegemônicas nessa área, não corroboram para a construção de um currículo histórico-crítico, mas para um ensino pautado no pragmatismo e em uma base que enfraquece a luta de classes, falsificando a realidade tal como ela é.

Em relação ao pós-modernismo, corroboramos no entendimento de que

as teses pós-modernas decretaram a morte do sujeito, da razão, da história, das classes sociais e da possibilidade de o sujeito revolucionário transformar o mundo, nos diluindo nas diferenças (mais propriamente particulares) culturais e nos diversos “discursos” possíveis sobre o mundo, negando a ciência estruturada a partir da modernidade e seu valor epistemológico, tornando a noção de verdade como mais um delírio da razão (Neto; Moradillo, 2020, p. 1.324).

Diante do exposto, fica notória a importância do papel do conhecimento na formação humana. Assim, entendemos que a educação deve promover “[...] condições para a apropriação das objetivações genéricas pelas quais os homens efetivem a atividade objetivadora social e consciente, tendo em vista a máxima universalização e liberdade” (Martins, 2012, p. 55).

Nessa lógica, professor que leciona a disciplina de CN deve compreender os determinantes sociais que implicaram na elaboração do conhecimento dos assuntos a serem abordados em sala de aula, com a finalidade de superar a fragmentação dos conteúdos escolares e, conseqüentemente, a alienação da ciência. Neste sentido, é preciso o conhecimento e o domínio de uma teoria social crítica.

Sobre esse aspecto da formação de professores de ciências, recorreremos a Marx (2010, p. 111-112), analisando a questão das ciências naturais que:

[...] desenvolveram uma enorme atividade e se apropriaram de um material sempre crescente. Entretanto, a filosofia permaneceu para elas tão estranha justamente quando elas permanecem estranhas

para a filosofia. [...] A própria historiografia só de passagem leva em consideração a ciência natural como momento de esclarecimento, da utilidade de grandes descobertas singulares. Mas quanto mais as ciências naturais intervieram de modo prático na vida humana mediante a indústria, reconfigurou-se e preparou a emancipação humana, tanto mais teve de completar, de maneira imediata, a desumanização.

Outro ponto a ser destacado é que

[...] é de fundamental importância possibilitar o acesso aos bens não só materiais, mas também intelectuais produzidos até o momento pela humanidade, como forma de constituir um ser humano com aptidões e funções mais elevadas, concorrendo para a emancipação humana. O acesso aos bens intelectuais mais desenvolvidos, como a ciência, a arte e a filosofia, na sociedade contemporânea, não pode se concretizar para a totalidade da população a não ser por meio da educação escolar (Malanchen, 2021, p. 75).

Desta forma, o papel da ciência é fundamental para a compreensão do mundo real, das causalidades postas e como essas podem ser transformadas. Contudo, deve-se considerar o que Duarte (1996) pontua acerca do papel da ciência:

[...] a constatação da existência da alienação da ciência e do ensino de ciências não pode assumir uma unilateralidade tal que nos impeça de refletirmos sobre o papel humanizador que o ensino de ciências pode e deve ter na formação dos indivíduos (DUARTE, 1996, p. 7).

Neste sentido é que reiteramos a necessidade de mudanças no ensino de ciências biológicas, entendendo os limites existentes para a superação da alienação. Concordamos com Campos *et al.* (2017), que entendem o ensino de CN como elemento que pode contribuir para a transformação social; contudo, esse deve ser pautado em uma compreensão mais ampla de educação, escola e sociedade, inserida na perspectiva na PHC.

Sob essa égide é que concordamos com Duarte (1996), que questiona a função da ciência na educação, considerando que a educação escolar forma os indivíduos para a vida social como um todo, ou seja, desde a vida cotidiana até as esferas não-cotidianas. Com base nesse entendimento, o autor suscita um questionamento pertinente para refletir sobre o papel da ciência na sociedade:

Por que as pessoas precisam aprender ciência? Por duas razões: porque a ciência incorpora cada vez mais à vida cotidiana e porque a ciência é cada vez mais necessária à reprodução da sociedade como um todo. Nem todos os indivíduos serão cientistas, isto é, somente alguns se dedicarão diretamente à produção e reprodução da ciência, mas o trabalho nos mais variados campos da vida social exige cada vez mais, para sua realização, o domínio de conhecimentos científicos. Não se trata apenas de incorporar à atividade os produtos finais da ciência, pois isso a vida cotidiana também o faz, quando, por exemplo, os indivíduos utilizam, de forma inteiramente pragmática, em sua vida cotidiana, a eletricidade, o automóvel, bem como informações fornecidas pelos meios de comunicação sobre o clima ou sobre determinados aspectos da economia que afetam a vida diária (Duarte, 1996, p. 64).

Consoante, Liporini *et al.* (2020) asseveram que a concepção histórica-crítica parte do princípio de que a educação escolar é responsável por permitir que os sujeitos desenvolvam um pensamento empírico em direção ao pensamento teórico (abstrato), por meio do ensino dos conteúdos escolares. Nessa perspectiva, defendemos um ensino que seja desantropomorfizante, para que os alunos possam compreender o mundo real e pensar em meios para a superação dos diversos tipos de alienação inerentes à sociedade capitalista.

Concordamos com Massi *et al.* (2019, p. 304) quanto à defesa de uma pedagogia para o Ensino de Ciências Naturais que seja histórica e crítica,

[...] visto que os pressupostos construtivistas não têm proporcionado aos alunos a aprendizagem que proclamavam promover. Além disso, diferente da PHC, secundarizam a transmissão dos conhecimentos clássicos em função do desenvolvimento de habilidades e competências, sem os quais é negada aos alunos a apropriação das formas mais desenvolvidas da cultura humana.

Sob essa égide, Zocoler e Sforzi (2020) apontam para a necessidade de um ensino que permita que os alunos se distanciem momentaneamente das questões práticas para pensar os conceitos e, assim, realizar a abstração. Contudo, esse processo é viabilizado por meio da linguagem científica, a partir da qual os estudantes têm a possibilidade de confrontar seus conhecimentos cotidianos com os conhecimentos produzidos historicamente pelo conjunto de homens.

Defendemos que para se ter uma leitura crítica do mundo é necessária uma nova formação de consciência humana que seja materialista e histórica. “Em relação à opção política assumida por nós, é bom lembrar que na pedagogia histórico-crítica

a questão educacional é sempre referida ao problema do desenvolvimento social e das classes” (Saviani, 2013, p. 83).

Sob esse entendimento, o conhecimento mais elaborado produzido pela humanidade e que está contido nos clássicos deve estar ao alcance, principalmente, da classe trabalhadora e não sob o domínio da burguesia. Liporini *et al.* (2020, p. 272) pontuando o conteúdo evolução como um conhecimento clássico e que deve estar presente desde o Ensino Fundamental, postulam que

O conhecimento científico acerca da evolução é condição importante para que os seres humanos possam construir uma concepção de mundo acerca da vida no planeta Terra que reflita a realidade em toda a sua complexidade, descortinando as visões idealistas e essencialistas que predominam (predominaram) ao longo do tempo. Desvelar a realidade para refleti-la em nosso psiquismo é importante para tornar a práxis humana mais concreta e consciente.

Concordamos com Campos *et al.* (2017), que entendem o ensino de CN como elemento que pode contribuir para a transformação social, contudo, esse deve ser pautado em uma compreensão mais ampla de educação, escola e sociedade, inserida na perspectiva na PHC.

Santos (2015) salienta a necessidade, no ensino de CN, de uma vinculação entre ensino e sociedade, tendo como referência uma pedagogia que instrumentalize os professores para a tomada de uma consciência filosófica, justificada por uma pedagogia crítica comprometida com o avanço da classe trabalhadora. Nessa perspectiva,

O professor é aquele que organiza o processo de ensino, que constrói sínteses e aceita os desafios propostos pela prática social. Ele não ensina os conteúdos por si mesmos; não vê a escola como separada da sociedade. Ele sabe que o conhecimento se torna objetivo quando permite entender o mundo e suas conexões e trabalha para que esse saber seja transferido, pois se trata de um direito básico do homem. Ele busca os meios mais eficientes para transmitir o saber ou indicar onde ele pode ser buscado. Sua tarefa é desvelar o real usando o conhecimento clássico. Ele sabe exatamente sua posição na estrutura social e como pode interferir na prática social (Santos, 2015, p. 17).

Consoante, Mendes *et al.* (2019, p. 828) reforçam que,

Com vistas a cumprir a particularidade do Ensino de Ciências na humanização dos sujeitos, o papel do professor é fundamental. Ele,

portanto, deve compreender as raízes históricas e contraditórias da ciência como prática social, que se insere na realidade concreta como objetivação humana e é determinada por essa mesma sociedade. Por isso, a superação das teorias e práticas pedagógicas baseadas no aprender a aprender torna-se necessária, visto que essas práticas minimizam a importância dos conteúdos clássicos e reduzem o papel do professor na atividade de ensino.

Assim, propomos que devam existir mudanças nos currículos dos cursos de graduação e de formações continuadas de professores. Frisa-se que o indivíduo que teve uma formação em que foi propalada a impossibilidade de uma mudança nas relações de produção, dialeticamente, também pode ter o conhecimento de que a mudança é possível e necessária.

Em particular, quando se trata sobre mudança no currículo, compreende-se também mudança na formação de professores, o que se torna urgente na perspectiva adotada no presente trabalho. Salienta-se que a formação de professores não faz parte do objeto de estudo, contudo, é preciso apontar a necessidade de uma formação que desvele as contradições da produção da ciência, uma formação não alienante e que promova uma concepção materialista histórico-dialética do mundo. Uma formação que instrumentalize os sujeitos a buscarem mecanismos para intervir na realidade educacional. Tais mudanças podem vir a ocorrer com a mudança radical da proposição curricular posta pelas teorias hegemônicas.

2.3 EMANCIPAÇÃO HUMANA NA PERSPECTIVA MARXISTA

Para compreender o conceito de emancipação humana na concepção marxista, é necessário fazer uma breve análise da situação da sociedade no atual momento histórico, refletir sobre os limites e possibilidades para a emancipação humana, entendendo que sem a análise da realidade concreta torna-se um trabalho de Sísifo.

Deste modo, é preciso acentuar que o sistema capitalista passa por uma crise sem precedentes, sendo que, com a pandemia do novo coronavírus, ficou demonstrada a ineficiência e o fracasso das políticas neoliberais implementadas, principalmente, nas áreas da educação e da saúde.

No Brasil, a pandemia causou, além das vidas ceifadas, um grande desgaste ao governo da extrema direita que subiu ao poder após o golpe de 2016 e que teve como último presidente eleito Jair Messias Bolsonaro (2019-2022). Sob essa

conjuntura, Orso (2020) destaca que a pandemia do novo coronavírus, junto aos ataques que vinham sendo deferidos à classe trabalhadora, como a reforma trabalhista e a da previdência, levou a educação e a escola pública aos piores momentos da história. O autor ainda alerta que

[...] nos encontramos num dos momentos mais deprimentes da história, em que o capital se encontra extremamente concentrado e a violência, a repressão, os conflitos, os golpes, as guerras e mortes campeiam livremente, e que os ataques aos trabalhadores, além de não cessarem, procedem de todos os lados e das mais diferentes formas. Esse avantesma se torna ainda mais temeroso e assustador na medida em que a classe trabalhadora se encontra fragmentada e desorganizada, com baixíssimo nível de consciência crítica. E, além disso, por ignorância ou corrupção, muitos trabalhadores são manipulados e cooptados. Consequentemente, a dimensão dos ataques se torna igual e contrária à consciência, à alienação, à fragmentação e à desunião dos trabalhadores (Orso, 2020, p. 26).

Na educação, a solução para a crise do capital encontra-se nas reformas educacionais, a exemplo da Reforma do Ensino Médio e da Base Nacional Comum Curricular. Como destacam Santos e Orso (2021, p. 161),

No rol das políticas de educação, aprovadas nos últimos cinco anos no Brasil, especificamente, após o golpe empresarial, jurídico, midiático e parlamentar contra a presidenta Dilma Rousseff do Partido dos Trabalhadores (PT), experimentamos as consequências de projetos educativos curriculares que têm deteriorado, empobrecido e afastado ainda mais a educação tanto do acesso aos conhecimentos científicos quanto de sua dimensão emancipadora.

Diante do exposto é que reforçamos a tese da necessidade de um ensino crítico, que promova não a resignação dos indivíduos ao corolário do capital, mas que forme indivíduos capazes de refletir e buscar soluções que visem não apenas a assegurar os direitos já conquistados a duras penas, mas a avançar na conquista de mais direitos, tendo como horizonte a emancipação humana.

Como assinalado anteriormente, no presente trabalho concebe-se o conceito de emancipação humana na perspectiva marxista. Comumente, os trabalhos acadêmicos na área da educação têm o conceito de emancipação como sinônimo de liberdade, contudo, vale ressaltar que, quando se fala em liberdade na sociedade capitalista, essa liberdade está condicionada à liberdade econômica, ou seja, em uma perspectiva liberal. Em outros momentos, como presenciados no Brasil no período

eleitoral, o conceito de liberdade adquiriu o sentido, no senso comum, de “liberdade de expressão”, o que nas redes sociais serviu como alvará para ataques contra a democracia. Neste sentido, fica implícito no ideário liberal que, para exercer a liberdade, ser emancipado, não são necessárias regras para impor limites, pois essas podem cercear a “liberdade de expressão” — mas para obter a liberdade é preciso que se tenha dinheiro.

Em suma:

Considerando que o trabalhador, se não vender sua força de trabalho ao capitalista, não terá como sobreviver, ele na verdade não tem escolha. Ou ele vende sua força de trabalho ou simplesmente vai morrer (sobra-lhe apenas a alternativa da delinquência, ou seja, enveredar pelo caminho do crime). Isso significa que, enquanto o capitalista é livre na aparência e na essência, de direito e de fato, formal e materialmente, o trabalhador é livre apenas na aparência, no plano do direito e no aspecto formal. Essencialmente, de fato e materialmente, ele é escravo (Saviani, 2017, p. 659).

Percebe-se que para uma mesma palavra podem ser dados diferentes sentidos ou significados que são atribuídos objetivamente quando vinculados a determinados grupos, classes ou frações de classe (Frigotto; Ciavatta, 2003). Como descrito anteriormente, em uma sociedade dividida em classe, as ideias da classe dominante sobrepõem-se às da dominada, por essas deterem os meios de comunicação, a produção de livros acadêmicos e didáticos. Com isso, a classe dominante, em uma jogatina de palavras, falseia a realidade e forma a consciência de mundo da classe trabalhadora.

Consoante:

[...] no Brasil, nos anos 90, praticamente desapareceram, nas reformas educativas efetivadas [...], os vocábulos ‘educação integral’, ‘omnilateral’, ‘laica’, ‘unitária’, ‘politécnica’ ou ‘tecnológica’ e ‘emancipadora’, realçando-se o ideário da ‘polivalência’, da ‘qualidade total’, das ‘competências’, do ‘cidadão produtivo’ e da ‘empregabilidade’ (Frigotto; Ciavatta, 2003, p. 46).

Os autores trazem conceitos importantes que estão inseridos nos textos das políticas educacionais, direcionando o trabalho pedagógico nas escolas, o que implica na formação dos indivíduos, ou seja, na formação da sociedade e na concepção de mundo. Cada vocábulo descrito na citação, de acordo com o sentido que lhe é dado

dialeticamente, implica na mudança ou na manutenção do sentido de outro. Tais mudanças são necessárias para manter a ordem capitalistas e, não obstante, servem para confundir intelectuais de esquerda.

Nesse contexto é que o conceito de emancipação humana para o marxismo se distancia da compreensão liberal e pós-moderna. Saviani (2017), apoiado em Marx, destaca que para esse pensador a emancipação pode ser política ou humana. Quando se fala em emancipação política, fala-se do sujeito cidadão, que tem os seus direitos e deveres assegurados e ditados pelo Estado — é o membro da sociedade, ou seja, o sujeito abstrato. A emancipação política não garante a liberdade plena, mas é limitada pelas leis que são regidas dentro da democracia formal. Por outro lado, a emancipação humana “[...] implica a superação da sociedade de classes com o consequente desaparecimento do Estado ou, nos termos gramscianos, a absorção da sociedade política na sociedade civil” (Saviani, 2017, p. 656).

Ademais, a emancipação política dentro da democracia formal serve à burguesia, ou seja, uma sociedade ainda sob os auspícios da miséria imposta pelo capitalismo, o que impede que se tenha a concretização plena da liberdade e, apesar de a democracia formal proclamar os deveres e direitos iguais para todos, é sabido que os plenos direitos são de acesso apenas à burguesia. Por esse prisma é que apontamos a impossibilidade de conceber uma educação crítica que não tenha como horizonte a superação da sociedade capitalista, pois, apenas se conformando em estar “contemplada” em plataformas de governos, a emancipação humana não passará de uma palavra em um discurso demagógico.

Schlesener (2016) destaca que são comuns discursos emancipatórios em algumas práticas pedagógicas que tentam renovar o ensino escolar sem analisar de forma crítica e propositiva a realidade concreta. Assim, tais práticas pedagógicas de maneira imediata aparentam ser críticas, mas são um “cavalo de Troia” disseminando o *ethos* neoliberal.

Do mesmo modo, Lima e Silva (2018, p. 7) demonstram como o conceito de emancipação, que é utilizado corriqueiramente na educação escolar, está deslocado de uma análise profunda da sociedade, pois:

Tentar propiciar que o outro se “emancipe” sem considerar que a estrutura desta sociedade resulta em condições de risco social para uma grande parte da humanidade parece, assim, um eufemismo para o descaso em relação a reais necessidades dos indivíduos. Entende-

se que uma “emancipação” que não requer mudanças do plano concreto da vida social consiste em algo extremamente subjetivo e apartado das condições reais da vida social. Por conseguinte, defende-se como questão fundamental a emancipação concreta de todos os seres humanos, compreendendo que as condições materiais são determinantes para essa emancipação.

Diante do exposto é que defendemos uma emancipação humana real que, para ser efetivada, precisa de uma práxis revolucionária. Em outras palavras, para que a emancipação seja alcançada, é preciso uma mudança radical em todo o sistema societário, que carrega suas formas alienantes e alienadoras da consciência, como destaca Saviani (2017, p. 656):

[...] a passagem da emancipação política à emancipação humana ou a passagem da democracia formal para a democracia real não ocorrerá espontânea e automaticamente. Sua efetivação depende da intervenção prática dos homens direcionada ao atingimento dessa finalidade, pois são os homens que fazem a história.

No movimento de teoria e prática está contida a práxis revolucionária, sem a qual é impossível se alcançar a emancipação humana.

Neste sentido é que defendemos a mudança do modo de produção capitalista, pois o atual sistema, para manter o *status quo*, necessita manter a massa de trabalhadores alienados da realidade concreta, de modo que não consigam se perceber enquanto produtores de riquezas, de ciência, do conhecimento, enfim, da cultura.

Schlesener (2016, p. 46), apoiada em Marx, frisa que

O que cabe acentuar é o modo como se articulam econômico, social, político e ideológico nos escritos de Marx que, ao contrário do que muitas vezes se afirmou, salientou a interrelação das múltiplas determinações produzidas no movimento da história acentuando o modo como estas instâncias se determinam reciprocamente. Assim, o modo de produção não se restringe mecanicamente ao sistema econômico, mas se traduz no conjunto de relações que caracterizam o movimento de produção e reprodução da vida por meio do trabalho com expressão na formação das classes sociais, no modo de pensar e na cultura de uma época. A mesma lógica que estrutura as relações econômicas permeia o conjunto das demais instâncias da vida social e política, sedimentando-se no senso comum enquanto um conhecimento “objetivo” (universal e indiscutível).

Frisa-se que a humanidade já se encontra em um estágio avançado de desenvolvimento científico e tecnológico que permite a “[...] luta por uma sociedade na qual não haja desigualdade, opressão, exploração, vislumbrando-se uma emancipação plena, que integra e supera todas as propostas de emancipação já idealizadas/realizadas” (Lima; Silva, 2018, p. 8).

Seria simplista atribuir a conquista da emancipação humana apenas à transformação da concepção de educação, contudo, a educação é um meio que pode contribuir de maneira significativa no processo de formação da concepção de mundo dos indivíduos, o que leva a possíveis mudanças práticas frente à realidade posta. Desta forma, a “[...] educação, assim como a política, a arte, a linguagem, não derivam diretamente e imediatamente do complexo econômico, mas mediados pela atividade humana, a partir das necessidades geradas na atividade trabalho, e sua histórica complexificação” (Lima; Silva, 2018, p. 14).

Marx e Engels (2010, p. 56) asseveram que

Será preciso grande inteligência para compreender que, ao mudarem as relações de vida dos homens, as suas relações sociais, a sua existência social, mudam também as suas representações, as suas concepções e conceitos, numa palavra, muda a sua consciência? Que demonstra a história das ideias senão que a produção intelectual se transforma com a produção material? As ideias dominantes de uma época sempre foram as ideias da classe dominante.

Como apontado na primeira seção deste estudo, para Marx, o indivíduo desenvolve as suas potencialidades máximas do psiquismo quando lhe é possibilitado desenvolver os cinco sentidos humanos, sendo que, para que isso aconteça, é preciso uma educação que proporcione os meios adequados para o pleno desenvolvimento. Apropriado desses meios é que o sujeito consegue refletir sobre as mudanças possíveis.

Com efeito, quando há a possibilidade de colocar todas as suas capacidades físicas de forma a projetar uma prévia ideação para a transformação do mundo em sua volta, o ser humano realiza uma transformação do meio e em si mesmo. De forma dialética, a realidade objetiva incide sobre as diferentes subjetividades (Lima; Silva, 2018).

Em busca dos contributos de uma educação emancipadora, Schlesener (2016, p. 57) aponta três pontos fundamentais:

a) a educação realiza-se na vida e a escola é apenas uma de suas instâncias; b) a escola existe para cumprir os objetivos colocados pela estrutura social (formar para o trabalho); c) a escola, no Brasil, a partir de nossas circunstâncias históricas, é permeada pelas contradições que perpassam o social e vive internamente outras contradições: por exemplo, propõe-se um trabalho crítico, dentro dos limites de seu funcionamento, mas na prática pedagógica assume pressupostos que inviabilizam a crítica, como teorias pós-modernas.

Do exposto, pode-se extrair que: a escola como lócus de transmissão do conhecimento pode servir como meio para serem apresentadas as contradições da sociedade de classes; o ensino dos conteúdos, ao serem ministrados de forma histórico-crítica, proporciona a mudança de consciência dos alunos (Duarte, 2016); as teorias pedagógicas fundamentadas no pós-modernismo, apesar de fazerem crítica ao capitalismo, acabam por reproduzir tal sistema e, com isso, imobilizam os indivíduos para a revolução, logo, não promovem a emancipação humana.

Diante de tal exposição, fica clara a necessidade de mudança na compreensão de escola que é hegemônica, ou seja, a escola como espaço de conhecimento do cotidiano, onde são reiteradas práticas do dia a dia dos indivíduos. É preciso uma escola onde seja ofertada a cultura universal, o conhecimento científico em uma perspectiva histórico-crítica. Nessa perspectiva é que poderão ser observadas práticas pedagógicas que permitam que o sujeito reflita sobre a sua situação no mundo e pense coletivamente as possibilidades para transformar a realidade.

3 O QUE SE TEM PESQUISADO SOBRE PHC, CURRÍCULO E CIÊNCIAS NATURAIS?

Na presente seção será demonstrado o caminho metodológico escolhido para desenvolver o estudo, assim como o levantamento das teses e dissertações que tratam do currículo e ensino de CN nos anos finais do Ensino Fundamental tendo como referencial a PHC. Também serão apresentadas as análises feitas com o foco de extrair elementos para as proposições de um currículo histórico-crítico para o ensino de CN.

Ressalta-se a dificuldade encontrada para a formulação das proposições, pois após realizada a busca, constatou-se que poucas produções têm como foco o currículo para o ensino de CN na perspectiva da PHC e, mais ainda, no nível de ensino dos anos finais do Ensino Fundamental, dado que demonstrou a importância da presente dissertação junto ao esforço de contribuir no fortalecimento e na consolidação da PHC no campo de conhecimento do ensino de CN.

3.1 PERCURSO DA REVISÃO REALIZADA

Como meio para alcançar os objetivos propostos pela presente pesquisa, foi realizada uma análise sistemática de literatura com a finalidade de compreender as proposituras que emergem nos estudos que relacionam o ensino de CN, PHC e currículo.

Sampaio e Mancini (2007) explicitam que esse tipo de revisão busca por temas específicos em fontes de dados da literatura, sendo que esse tipo de investigação disponibiliza um resumo das evidências relacionadas a determinadas intervenções realizadas. Assim, a revisão sistemática permite ao pesquisador elaborar, por meio das buscas, análises críticas e sínteses de informações.

No caso deste estudo, foram analisadas dissertações e teses, que são “[...] documentos de domínio público que oferecem vantagens significativas em relação às outras modalidades de publicação” (Teixeira, 2022, p. 972). O autor ainda salienta que as teses e dissertações tratam os dados com mais profundidade, refletindo o segmento e a tendência das pesquisas que vêm sendo desenvolvidas na pós-graduação (Teixeira, 2022).

Assim, para a presente pesquisa, foram feitas buscas na base de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Destaca-se que o banco de dados foi escolhido por conter as teses e dissertações publicadas pelos programas de pós-graduação. Os catálogos trazem dados mais gerais, como título, nome do autor e orientadores, local, data de defesa do trabalho e instituição (Teixeira; Neto, 2006), um diferencial em relação à busca em bases de artigos científicos.

Na plataforma da BDTD é possível realizar uma busca mais geral dos trabalhos e uma busca avançada, sendo que a opção escolhida foi a busca avançada, em que é possível colocar os descritores e delimitar o recorte temporal. Ao iniciar a pesquisa, a plataforma apresenta a instituição, o repositório, o programa, o autor, o orientador, o tipo de documento, o idioma, o assunto, a área de conhecimento e o ano de defesa.

O recorte temporal foi de 2013 até 2023 para permitir que a análise dos trabalhos fosse exequível, além de trazer as pesquisas mais recentes sobre a temática.

Os descritores utilizados foram: currículo; pedagogia histórico-crítica; ensino de ciências¹³; ensino de ciências naturais.

Os **critérios de inclusão** dos estudos selecionados para a leitura integral foram: trabalhos que tivessem a PHC como teoria pedagógica, que versassem sobre o currículo das CN no Ensino Fundamental nos anos finais e que tivessem pelo menos duas das palavras-chave dos descritores. Os **critérios de exclusão** foram: trabalhos que não tivesse como foco o nível fundamental, que não dialogassem especificamente com a questão do currículo, que não apresentassem duas ou mais palavras dos descritores¹⁴. Não foram considerados os trabalhos que tinham como objeto de estudo o currículo em nível de ensino médio, pois os trabalhos nesse nível escolar não tratam das CN, mas de disciplinas separadas como Biologia, Química e Física, o que foge do objetivo da presente pesquisa.

Na BDTD, utilizando os **descritores** ensino de ciências naturais, pedagogia histórico-crítica e currículo, somados ao recorte temporal de 2013 a 2023, foram localizados cento e setenta trabalhos, dos quais alguns aparecem de maneira

¹³ Teixeira (2022) destaca que, no Brasil, tradicionalmente é utilizada a denominação Ensino de Ciências para referenciar o campo de conhecimento Educação em Ciências. Como meio para atingir uma pesquisa mais precisa e robusta dos trabalhos que tratam da PHC, currículo e CN na base de dados é que foi elegido o termo ensino de ciências.

¹⁴ Não foram selecionados os trabalhos que tratassem sobre formação de professores, didática, educação ambiental. Destaca-se a existência de estudos que relacionam essas temáticas à PHC, contudo não foram objetos de estudo da presente pesquisa.

duplicada¹⁵. Dos cento e setenta, apenas sete trabalhos tinham pelo menos dois dos descritores de busca. Após realizada a seleção com base na leitura do título, do resumo e do sumário, ficaram apenas uma tese e uma dissertação.

Ainda na BDTD, aplicando os descritores ensino de ciências, pedagogia histórico-crítica e currículo, com o recorte temporal de 2013 a 2023, foram localizados quinhentos e oitenta e cinco¹⁶ trabalhos. Desses, doze trabalhos tinham pelo menos dois dos descritores, sendo que, após a leitura do título, do resumo e do sumário, foram selecionados os trabalhos que atendiam aos descritores.

Em relação às teses, cinco foram desenvolvidas na (1) Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, sendo três no Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência e duas no Programa de Pós-graduação em Educação Escolar. Três teses foram desenvolvidas na (2) Universidade Federal da Bahia, sendo duas no Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências e uma no Programa de Pós-Graduação em Educação, como demonstrado no Quadro 2:

Quadro 2 – Teses encontradas¹⁷

| Ano de publicação | Título da tese |
|-------------------|--|
| 2021 | (1) A Pedagogia Histórico-Crítica e o Ensino de Ciências nas escolas do município de Bauru: entre concepção e prática |
| 2022 | (2) Árvore velha, raízes profundas e os frutos? As ciências da natureza e matemática no novo ensino médio à luz da pedagogia histórico-crítica |
| 2019 | (2) Currículo e políticas curriculares para o ensino médio e para a disciplina química no Brasil: uma análise na perspectiva histórico-crítica |
| 2014 | (1) A pedagogia histórico-crítica e o currículo: para além do multiculturalismo das políticas curriculares nacionais |
| 2018 | (1) O estágio curricular supervisionado de licenciatura em Ciências Biológicas: um olhar a partir de uma perspectiva crítica |

¹⁵ Como os trabalhos “A ambientalização na prática pedagógica: contextos urbanos, sentidos atribuídos e possibilidades da educação ambiental crítica”, “Análise de uma proposta de ensino de ciências interdisciplinar na perspectiva histórico-crítica com o uso da WebQuest” e “Concepções de alfabetização científica reveladas por graduandos de um curso de pedagogia”.

¹⁶ Os trabalhos “Currículo e políticas curriculares para o ensino médio e para a disciplina de química no Brasil: uma análise na perspectiva histórico-crítica”, “Árvore velha, raízes profundas e os frutos? As ciências da natureza e matemática no novo ensino médio à luz da pedagogia histórico-crítica” e “As implicações das pedagogias do ‘aprender a aprender’ no ensino de ciências da natureza: uma análise do material didático-pedagógico do programa ‘São Paulo faz escola’” repetiram-se com todas as combinações dos descritores ensino de ciências, currículo e pedagogia histórico-crítica e ensino de ciências naturais, currículo e pedagogia histórico-crítica.

¹⁷ (1) Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho e (2) Universidade Federal da Bahia.

| Ano de publicação | Título da tese |
|--------------------------|---|
| 2023 | (1) A conversão dos conhecimentos biológicos em saber escolar na práxis docente: um estudo a partir do relato de professores de ciências |
| 2020 | (1) A disciplina escolar Biologia na Base Nacional Comum Curricular do Ensino Médio: expressões da Pós-Modernidade e do Neoliberalismo |
| 2022 | (2) O ensino da evolução biológica como uma das mediações no desenvolvimento do pensamento teórico de conteúdo materialista: um enfoque histórico-crítico |

Fonte: elaborado pelo autor (2023).

Em relação aos níveis de ensino, quatro teses tratavam do ensino médio, duas do Ensino Fundamental e uma no ensino superior. Em relação ao objeto de estudo, cinco trabalhos focaram no currículo e três na formação de professores.

Das dissertações, quatro foram oriundas da (1) Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, três da (2) Universidade Federal da Bahia, uma da (3) Universidade Federal de São Carlos e uma da (4) Universidade de Brasília, conforme o Quadro 3.

Quadro 3 – Dissertações encontradas¹⁸

| Ano de publicação | Título da dissertação |
|--------------------------|---|
| 2016 | (1) Análise de uma proposta de ensino de ciências interdisciplinar na perspectiva histórico-crítica com o uso da WebQuest. |
| 2018 | (1) As implicações das pedagogias do “aprender a aprender” no ensino de ciências da natureza: uma análise do material didático-pedagógico do programa “São Paulo faz escola”. |
| 2019 | (1) Política educacional do estado de São Paulo, alienação e o trabalho do professor: análise do currículo da disciplina Ciências. |
| 2019 | (1) Significações atribuídas a animais sinantrópicos ou peçonhentos por estudantes de uma escola pública. |
| 2020 | (2) O ensino de ciências e a pedagogia histórico-crítica: o que as práxis educativas revelam. |
| 2020 | (2) Entre o broto e a rosa do clássico: análise histórico-crítica do movimento dos conteúdos nos livros didáticos de Química. |
| 2020 | (1) Pedagogia histórico-crítica, conteúdos clássicos e o ensino de Ecologia na educação básica. |
| 2021 | (4) Formação continuada de professores dos anos iniciais: o ensino de ciências e a pedagogia histórico-crítica. |
| 2022 | (3) Fome: da exclusão social às exigências curriculares para o ensino de Ciências da Natureza. |

¹⁸ (1) Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, (2) Universidade Federal da Bahia, (3) Universidade Federal de São Carlos e (4) Universidade de Brasília.

| Ano de publicação | Título da dissertação |
|-------------------|--|
| 2022 | (2) Prática curricular docente no PROEJA/FIC: contribuições da Pedagogia Histórico-Crítica para a formação omnilateral. |
| 2022 | (2) Educação ambiental crítica e pedagogia histórico-crítica no ensino de química: possibilidades e limites no ensino médio. |

Fonte: elaborado pelo autor (2023).

Entre as dissertações, três tratavam do ensino médio, sete do ensino fundamental e uma no ensino superior.

No tocante ao objeto de estudo, quatro dissertações tinham foco no currículo, duas na didática, uma na educação ambiental e quatro na formação de professores.

Dessa forma, ficaram para a análise uma tese e três dissertações. As poucas produções sobre o tema confirmam a pesquisa desenvolvida por Campos (2020), em que a autora ressalta que as contribuições da PHC para a área das CN ainda são embrionárias. Ainda, dos trabalhos selecionados, nenhum pesquisador fazia parte de um grupo de pesquisa específico sobre currículo e CN.

Para a seleção dos trabalhos, foram lidos os resumos na íntegra. Ressalta-se que a leitura dos resumos permitiu a identificação da faixa de escolarização, o objeto de estudo e a teoria pedagógica que regia o estudo. Ademais, foram lidos os sumários das produções com a finalidade de encontrar alguma seção ou capítulo que versasse sobre a temática da presente pesquisa. A partir da identificação dos trabalhos selecionados, foram organizadas fichas e tabelas de análise. Assim, os estudos foram lidos na íntegra. A classificação das teses e dissertações seguiram a ordem de descritores: a) ano de defesa; b) título do trabalho; c) tipo de documento (tese ou dissertação); d) autor; e) programa; f) universidade; g) região; h) nível de ensino; i) objeto de estudo; j) selecionado ou não para análise; k) fonte.

Ainda da seleção dos trabalhos encontrados, quatro dissertações foram produzidas na região Nordeste, sendo três delas na Universidade Federal da Bahia, no Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências e uma no Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco. Entre as demais, uma foi produzida no Instituto de Ciências Biológicas, Instituto de Física, Instituto de Química da Universidade de Brasília, quatro na Universidade Estadual Paulista, sendo uma delas no Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar e três no Programa

de Pós-graduação em Educação para a Ciência e, por fim, uma na Universidade Federal de São Carlos, no Programa de Pós-graduação em Educação.

O Quadro 4 demonstra os trabalhos selecionados de acordo com as categorias elencadas:

Quadro 4 – Trabalhos selecionados

| Ano | Tipo de documento | Título do trabalho | Autor do trabalho |
|------------|--------------------------|--|-----------------------------------|
| 2021 | Tese | A Pedagogia Histórico-Crítica e o Ensino de Ciências nas escolas do município de Bauru: entre concepção e prática | Samuel Godinho Mandim de Oliveira |
| 2018 | Dissertação | As implicações das pedagogias do “aprender a aprender” no ensino de ciências da natureza: uma análise do material didático-pedagógico do programa “São Paulo faz escola” | Bruno Novais de Souza |
| 2019 | Dissertação | Política educacional do estado de São Paulo, alienação e o trabalho do professor: análise do currículo da disciplina Ciências | Vanessa Ribeiro Julio |
| 2020 | Dissertação | Pedagogia histórico-crítica, conteúdos clássicos e o ensino de Ecologia na educação básica | Hinan Tsai Sun |

Fonte: elaborado pelo autor (2023).

Assim, a seleção dos trabalhos ficou restrita às publicações que defendem a PHC como teoria educacional e que trazem elementos para a formulação de um currículo para o ensino de CN histórico-crítico.

Pôde-se notar, entre os trabalhos selecionados, a ausência de pesquisas na educação infantil e de pesquisas desenvolvidas nas regiões Sul, Norte, Nordeste e Centro-Oeste do país, além de uma centralização na região Sudeste, mais especificamente na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, no programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência, o que aponta a necessidade de propagação da PHC nas demais regiões, principalmente no tocante ao currículo, assim como o desenvolvimento de pesquisas na educação infantil.

3.2 ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA A PARTIR DAS PRODUÇÕES EXISTENTES

A tese “A Pedagogia Histórico-Crítica e o Ensino de Ciências nas escolas do município de Bauru: entre concepção e prática”, publicada em 2021, traz contribuições importantes no que tange à implementação de um currículo pautado na PHC, com foco para o ensino de CN. O autor descreve os pressupostos da PHC, dando ênfase à concepção de mundo materialista, histórica e dialética e ao processo de humanização promovido por meio do trabalho, e apresenta, brevemente, a experiência de currículos pautados na PHC em oito municípios¹⁹, dando maior aprofundamento na experiência no município de Bauru, São Paulo. São apresentadas as dificuldades e possibilidades da implantação de um currículo para o ensino de CN pautado a PHC, contudo, o pesquisador defende que não basta apenas a elaboração do documento curricular, é preciso que a formação inicial e continuada de professores seja pautada na PHC e que a concepção de mundo seja materialista, histórica e dialética.

Ademais, o autor defende que, em uma perspectiva crítica de ensino, é preciso uma reflexão sobre a história humana, o modo como a sociedade foi se desenvolvendo e com ela o fenômeno da alienação, que oferece uma falsa liberdade para o sujeito, pois, à maneira que a sociedade foi se desenvolvendo no sistema capitalista os sujeitos foram ficando subordinados às suas próprias criações (Oliveira, 2021). Desta forma, o professor pode problematizar o uso da ciência, ou seja, para que ou para quem a ciência está a serviço.

A afirmativa defendida na tese de Oliveira (2021, p. 38) corrobora com a presente pesquisa na defesa de que é:

A partir do materialismo histórico dialético, sobre o gênero humano evidencia-se a capacidade do humano de transformar a natureza, os processos de objetivação e apropriação como essenciais para diferenciá-lo dos outros animais e compreende-se que o ser humano transmite os conhecimentos adquiridos para a nova geração, estabelecendo os meios de produção e sobrevivência humana.

¹⁹ Itaipulândia, Foz do Iguaçu, Cascavel, Irati, Curitiba, Fernando Beltrão, Limeira e Bauru.

Ademais, a transmissão dos conhecimentos produzidos historicamente tem a escola como principal *locus* para a socialização, principalmente os conhecimentos científicos, artísticos e filosóficos em suas formas mais desenvolvidas (Oliveira, 2021). Desta forma, o autor se alinha fielmente às concepções de escola, de homem e de sociedade defendidas pela PHC. Ao defender a necessidade de uma concepção de mundo materialista histórico-dialética, é defendida uma nova forma de organização da sociedade e de ensino e, conseqüentemente, de currículo.

A escola torna-se uma das instituições²⁰ em que pode ser iniciada a transformação social, por meio de um ensino crítico. Em relação ao ensino de CN, esse é marcado por transformações e mudanças pela concepção de mundo, sociedade, ideologias e políticas econômicas e sociais (Oliveira, 2021).

Ademais, Oliveria (2021) destaca a influência dos organismos internacionais na elaboração das políticas públicas, principalmente nas políticas educacionais em que a ideologia neoliberal, em relação às teorias pedagógicas, manifesta-se por meio das pedagogias do “aprender a aprender”, em que se insere o construtivismo. Tais pedagogias contêm um acento de valor negativo em relação à escola e ao conhecimento escolar, em especial no EC, sendo que

Há uma supervalorização do aprender a aprender, articulada à concepção de indivíduo como sujeito do processo de aprendizagem e de desvalorização do papel do professor como mediador responsável no compartilhamento dos conhecimentos conhecidos como “clássicos” (Oliveira, 2021, p. 58).

Neste sentido, o pesquisador destaca as implicações das pedagogias do “aprender a aprender” no ensino, no papel social da escola e, conseqüentemente, no trabalho do professor. O movimento construtivista²¹ implicou em mudanças significativas na construção de métodos e teorias sobre a aprendizagem no EC, prevalecendo até os dias atuais (Oliveira, 2021). Assim, para essa concepção pedagógica, os conteúdos escolares reiteram o cotidiano do aluno, e tem-se

Uma ideia pragmática da ciência, em que não faz sentido ensinar e aprender um conteúdo que não tenha uma aplicação direta e imediata

²⁰ Os sindicatos, movimentos sociais, partidos políticos, grupos de pesquisa e estudos, dentre outras organizações, são espaços em que podem ser suscitadas discussões críticas sobre a sociedade e os modos de transformação e superação da sociedade capitalista.

²¹ “O construtivismo sustenta discussões e propostas centrais ao ensino de ciências, entre elas: a experimentação, atividades de campo e mudança conceitual” (Oliveira, 2021, p. 72).

na vida do aluno. Com isso, há uma valorização da prática e do saber fazer, minimizando a importância da teoria e dos conceitos abstratos, como ocorre nos currículos e documentos oficiais da educação (Oliveira, 2021, p. 65).

Diante do exposto, o autor denuncia o esvaziamento curricular promovido pelas pedagogias do “aprender a aprender”, demonstrando que tal concepção pedagógica, ao trabalhar os conteúdos que se relacionam diretamente ao cotidiano do aluno sem realizar uma historização e problematização crítica, impossibilita que o aluno se instrumentalize de elementos para pensar na transformação da realidade concreta. Assim, a ideia de ciência proposta por tal concepção não tem como norte a problematização da ciência, pois essa é trabalhada com o objetivo de resolver os problemas²² a curto prazo e não problematiza o surgimento do problema e quais questões sociais e econômicas levaram ao surgimento de determinado problema.

Em relação às experiências de implementação curricular, existiram dificuldades em comum a todos os oito municípios, a saber: ideologia política; falta de preparação dos professores; influência das pedagogias do “aprender a aprender” nas práticas dos professores; descontinuidade do processo de formação continuada de professores.

Deste modo,

Após um breve levantamento da implantação da Pedagogia Histórico-Crítica nos currículos de diferentes municípios brasileiros, foi possível compreender que o processo histórico e cultural de cada região tem importante reflexo na busca de novas perspectivas para a educação escolar pública. Cada município apresenta um contexto social e histórico, justificando a implantação da Pedagogia Histórico-Crítica. A partir dos exemplos do Estado e municípios do Paraná, a Pedagogia Histórico-Crítica ganhou mais espaço e visibilidade, mostrando a sua capacidade de se estabelecer tanto na teoria como na prática educacional (Oliveira, 2021, p. 97).

Ademais, na tese é ressaltado que o processo de implantação não é simples e exige tempo, pois a “[...] pedagogia histórico-crítica não é apenas um método de ensino, ela aponta para a necessidade de uma nova concepção de mundo, ou seja, de pensar e agir na sociedade” (Oliveira, 2021, p. 110).

²² Como descrito anteriormente, existe o problema da fome, mas também do desmatamento, do acúmulo de lixo no meio ambiente, das sucatas tecnológicas no espaço e do aquecimento global que tem chegado a níveis alarmantes.

Neste sentido é que o autor aponta para a necessidade de as formações iniciais e continuadas de professores terem como base a PHC. Para a metodologia do trabalho, foi realizada uma entrevista semiestruturada. Apesar de haver doze professores de Ciências na rede de ensino de Bauru, somente quatro professores e uma coordenadora pedagógica participaram da pesquisa. Desta forma, foram analisadas as seguintes categorias, conforme demonstrado no Quadro 5:

Quadro 5 – Categorias de Análise

| Categorias de análise |
|--|
| Prática pedagógica em ciências naturais: a necessidade de superação das bases construtivistas. |
| Determinações políticas, sociais e culturais: pedagogia contra-hegemônica em contexto liberal. |
| A apropriação de uma teoria contra-hegemônica: dificuldades e possibilidades. |

Fonte: Oliveira (2021, p.127).

Assim, verificou-se que os participantes da pesquisa apresentam uma fragilidade na compreensão da teoria da PHC, o que implica na aplicação da prática e, conseqüentemente, na visão de mundo materialista, histórica e dialética (Oliveira, 2021).

Contudo, é apontado nas pesquisas que alguns fatores incidem na fragilidade da prática pedagógica pautada na PHC: o fator político e econômico, as ações da secretaria de educação, a descontinuidade da formação continuada para os professores que ingressam na rede. Outro fator importante relatado na pesquisa é que, apesar de o currículo ser pautado na PHC, muitos professores não seguem as diretrizes, o que dificulta a mudança de concepção de mundo por parte dos alunos (Oliveira, 2021).

A tese desenvolvida por Oliveira (2021), apesar de não trazer subsídios diferentes dos que já foram elencados nos documentos curriculares pautados na PHC e adotados nos municípios, traz elementos importantes para sua implementação e consolidação, como a socialização mais ampla da teoria da PHC e a formação inicial e continuada de professores pautada na PHC.

A dissertação de Souza (2018), intitulada “As implicações das Pedagogias do ‘aprender a aprender’ no ensino de ciências da natureza: uma análise do material

didático-pedagógico do Programa ‘São Paulo faz escola’” teve como objetivo analisar as implicações das pedagogias do “aprender a aprender” no ensino de CN. O pesquisador destaca a influência do construtivismo no ensino de CN, como também as outras concepções pedagógicas como a pedagogia multiculturalista, a pedagogia dos projetos, a Pedagogia das Competências e a teoria do professor reflexivo, que compartilham do discurso neoliberal de adaptação dos indivíduos às dificuldades sociais interpostas pelo sistema capitalista.

Neste sentido, o autor dá enfoque ao Ensino Fundamental nos anos finais, em que é trabalhado o ensino de CN de forma integrada, diferente do ensino médio, em que as disciplinas são divididas em Biologia, Química e Física. Ademais, o trabalho traz elementos importantes para a formulação de um currículo de CN histórico-crítico, apontando que

Para avançarmos em propostas curriculares selecionando os **conteúdos clássicos** de cada área do conhecimento [...] precisamos discutir o objeto de estudo de cada área, a conversão do saber objetivo de cada ciência em **conteúdos escolares** e apontar sua produção como um processo e não como um produto acabado (Souza, 2018, p. 18, grifos nossos).

Deste modo, é colocado um desafio para os pesquisadores e professores que têm a PHC como fundamento, pois é uma tarefa coletiva buscar em suas respectivas áreas os conteúdos clássicos. Em relação ao currículo, o esforço deve ser o de sequenciar, selecionar e dosar para cada série, sendo que tais conteúdos escolares devem promover um ensino desenvolvimental.

Ainda, Souza (2018) realiza uma digressão histórica do desenvolvimento do ensino de CN na educação brasileira, demonstrando como a área foi passando por diversas transformações e influências de diferentes concepções pedagógicas, sendo o marco a década de 1980, que reorganizou e provocou transformações que ainda estão presentes no cenário atual. Assim, as concepções pedagógicas não críticas foram sendo incorporadas pelo ensino de CN, tendo o construtivismo e suas variantes como hegemônicas, como a aprendizagem por descoberta, o movimento das concepções alternativas e a abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade, sendo essa última influenciada pelo pensamento de Paulo Freire.

Ademais, é importante frisar que

No surgimento do ensino de ciências na educação escolar, percebemos que poucas mediações foram realizadas para transformar o saber elaborado (ciência) em saber escolar. É visível essa relação estática durante as reformas para organizar os currículos baseados na interpretação que Augusto Comte deu ao futuro do progresso científico, como também nos roteiros de aulas práticas predominantes nas primeiras propostas metodológicas. Fica evidente que se pretendia formar cientistas na escola, não socializar os conhecimentos científicos advindos das ciências. Percebemos que com as formulações da Escola Nova a ideia de métodos ativos penetra nas propostas metodológicas para o ensino de ciências, que passam a ser guiadas pelo aprender fazendo, lema derivado do ideário “aprender a aprender”. Assim, a constituição do ensino de ciências nos revela os processos que consolidam a hegemonia do “aprender a aprender” nos novos métodos ativos desse tipo de ensino, defendidos pelos neoescolanovistas (Souza, 2018, p. 86).

Diante do exposto, fica notória a influência das pedagogias do “aprender a aprender” no ensino de CN, influência essa que dialoga com a pesquisa de Oliveria (2021), que aponta a influência das instituições internacionais na construção dos documentos oficiais, diretrizes, leis e decretos nas políticas educacionais brasileiras.

Ainda no trabalho de Souza (2018) são analisadas três propostas curriculares dos municípios de Bauru, Cambé e Cascavel. Esses municípios adotaram a PHC como teoria pedagógica para a formulação dos seus currículos. No município de Cascavel, Paraná, foram elaboradas três propostas curriculares: na Educação Infantil, no Ensino Fundamental e na Educação de Jovens e Adultos. A diferença nas três propostas “[...] não está na concepção de ensino de ciências, mas na dosagem e sequência dos conteúdos” (Souza, 2018, p. 96). Assim, no currículo de Cascavel:

Os conteúdos estão organizados a partir da definição do objeto de estudo do ensino de ciências da natureza, de forma que contemple relação de transformação ser humano/natureza e todas as suas consequências. Assim, os eixos para o ensino são organizados em: i) Noções sobre o Universo, ii) Matéria e Energia – interação e transformação (relação de interdependência), e ii) Meio Ambiente, Saúde e Trabalho (Souza, 2018, p. 97).

No currículo de Bauru, São Paulo, o objetivo geral da área do ensino de CN é a apropriação, pelos alunos, de conhecimentos que articulem as dimensões natural, ética, social, cultural, política e histórica, com a finalidade de promover uma formação *omnilateral*. Nessa perspectiva, são elencados para a organização do ensino de CN: “[...] i) os períodos de desenvolvimento; ii) a atividade-guia; e iii) os conhecimentos cotidianos, saberes e cultura” (Souza, 2018, p. 98). Destaca-se a importância dessa

organização, pois ela aponta a intencionalidade de um ensino histórico-crítico que incide no desenvolvimento das funções psicológicas superiores, diferentemente do pensamento piagetiano etapista.

Neste sentido, o ensino de CN, de acordo com a proposta curricular do município de Bauru,

Deve promover a superação da visão sincrética do aluno sobre o mundo ao disponibilizar métodos próprios do universo científico, como: classificar, fazer generalizações, relacionar, etc. O currículo apresenta quatro eixos que articulam os conteúdos de acordo com a sua afinidade, são eles: i) Seres vivos, ii) Ambiente e fenômenos naturais, iii) O universo, iv) Ser humano, saúde e qualidade de vida. Aqui, diferentemente dos PCN's, o que articula os eixos são os conteúdos, não os temas (Souza, 2018, p. 99).

Já no currículo de Cambé, Paraná, na seção destinada às CN, são definidos quatro eixos que seguem as orientações dos PCN's, a saber: Terra e universo, Vida e ambiente, Ser humano e saúde, Tecnologia e sociedade. Contudo, o currículo de Cambé conserva e defende os conteúdos nucleares, considerando que o conhecimento científico é um bem produzido socialmente e deve ser socializado para instrumentalizar os indivíduos para a construção de novos rumos para a sociedade (Souza, 2018).

Após a análise dos documentos curriculares, o autor destacou que as seguintes lacunas precisam ser sanadas com novos estudos: análise da produção de conhecimentos nas Ciências Naturais natureza e suas implicações para o saber escolar; análise, a partir da História da Ciências da Natureza, dos conteúdos clássicos do EC; o papel que a socialização dos conhecimentos científicos da natureza cumpre no desenvolvimento humano (Souza, 2018).

No caso do documento curricular do estado de São Paulo, objeto de análise empírica do pesquisador, é demonstrada a influência dos organismos internacionais na formulação do currículo, nos livros didáticos e nas avaliações externas, o que impacta no trabalho docente. Nessa perspectiva, o currículo é “esvaziado” dos conteúdos científicos em detrimento das habilidades e competências que devem ser desenvolvidas para que o indivíduo possa ser inserido no mercado de trabalho (Souza, 2018).

Como demonstrado, esse é um campo hegemônico do ideário neoliberal que atinge as concepções de homem, de sociedade e de escola. Ademais, em se tratando

do currículo, não somente os conteúdos escolares são controlados, mas o trabalho do professor, que deve seguir as orientações dos livros didáticos, da secretaria de educação e da gestão escolar.

Na dissertação de Julio (2019), intitulada “Política Educacional do Estado de São Paulo, alienação e o trabalho do professor: análise do currículo da disciplina ciências”, a autora discorre sobre o controle no trabalho do professor pelas políticas curriculares, como a BNCC e os PCN, dando ênfase ao Currículo Oficial do estado de São Paulo. A pesquisa traz contribuições ao campo do currículo no sentido de realizar contrapontos importantes para que o professor possa ter consciência de como e em que nível o trabalho pedagógico é regulado por tais políticas.

É levantada a ideia de que o professor — ao ter claro sobre como o seu trabalho é regulado e de que forma os conteúdos escolares incidem na concepção de mundo do aluno com o docente —, com a formação adequada, possa realizar uma mediação histórico-crítica no momento da aula, sendo um ato intencional (Julio, 2019).

Na pesquisa é dada ênfase à elaboração da formulação das políticas curriculares no atual cenário e sobre como essas políticas carregam o ideário neoliberal, sendo que é

A partir da década de 1990 que o ideário neoliberal, da reestruturação produtiva global teve influência mais marcada nas reformas curriculares e nas políticas educacionais como um todo. Para o ensino de ciências isso teve como implicação seu entendimento a partir do paradigma positivista de ciência neutra e objetiva, livre de ideologias, pensamento que até hoje é difundido nessa área (Julio, 2019, p. 38).

Em contrapondo ao que vem sendo defendido e formulado enquanto política curricular para o ensino de CN, a PHC rechaça a neutralidade da ciência — visto a sua intencionalidade — e denuncia que essa pode estar a serviço da classe trabalhadora ou a serviço da burguesia. Ademais, a pesquisa de Julio (2019) relaciona-se com os estudos selecionados no que tange à influência das instituições internacionais na elaboração das políticas educacionais brasileiras.

Assim, a autora teve como objeto de pesquisa o documento curricular do estado de São Paulo, analisando as concepções de ser humano, do projeto de sociedade, do papel da educação e da escola, do professor e do aluno, assim como a forma dos conteúdos e de sua seleção, como também de avaliação (Julio, 2019). Ademais, a pesquisadora apresenta as relações do currículo com as avaliações externas. Tal fato

tem impacto no trabalho do professor, que se vê diante do currículo prescrito que deve ser aplicado em sala de aula para preparar os alunos para as avaliações externas.

Nesse contexto, ocorre o esvaziamento curricular, pois os conteúdos escolares devem estar em consonância ao que é determinado pelas avaliações externas, sob a pena de que, se um município ou estado não tiver nota satisfatória, os professores serão os culpados por não atenderem ao que foi proposto ou por não estarem efetivando uma boa docência. (Julio, 2019)

Neste sentido, a análise dos trabalhos selecionados possui algumas relações em comum: a formação dos professores e a influência das instituições internacionais. Julio (2019) demonstra de forma profícua a necessidade de uma formação sólida e crítica para que esses profissionais possam se instrumentalizar e analisar a realidade concreta. Assim, podemos aferir que um dos elementos, mesmo que secundário, para a proposição de um currículo de CN histórico-crítico é a necessária e urgente mudança nas formações de professores.

A dissertação de Sun (2019), intitulada “Pedagogia Histórico-Crítica, conteúdos clássicos e o ensino de ecologia na educação básica”, é o único trabalho selecionado que discorre minuciosamente sobre o clássico para a PHC, especificamente no ensino de CN. A autora destaca que o

Conteúdo de ensino, dentro do currículo norteado pela pedagogia histórico-crítica, não é outro se não o clássico. Por isso, entendemos que clarificar o objeto de ensino de cada disciplina, o qual condensa as objetivações humanas, pode nos ajudar na seleção dos conteúdos que irão compor o currículo, conteúdo agora entendido como aquele que possa enriquecer o indivíduo em direção da universalidade do gênero humano, que tenha permanecido ao longo do tempo por ser uma referência e que estrutura o objeto de ensino, ou seja, os conceitos que melhor ajudam a entendê-lo (Sun, 2020, p. 37).

Desta forma, a autora busca no ensino de ecologia a historicidade desse objeto de conhecimento, a relevância do seu ensino e como ele é apresentado nos currículos oficiais do Ensino Fundamental (Sun, 2020). Após a análise da pesquisadora na BNCC e no Currículo Oficial do estado de São Paulo, constatou-se, como nas pesquisas anteriores, o ideário neoliberal sustentado nas pedagogias do “aprender a aprender” e, mais especificamente, na Pedagogia das Competências.

Sun (2020, p. 39) assevera que

A transmissão e a apropriação de conhecimentos sobre a natureza e as leis de seu funcionamento contribuem para que o aluno possa atingir níveis superiores de abstração e do desenvolvimento psíquico, ultrapassando a realidade aparente e os limites estreitos dos conhecimentos cotidianos alienados. Para que ele possa superar o aparente que falseia a realidade, é necessário intencionalidade, sistematização, crítica e mediações do próprio pensamento e a apropriação do conhecimento científico é instrumento para isto.

É nessa concepção que a autora encontra a importância do ensino de ecologia, por se tratar de uma área que se ramifica, tendo até diferentes linhas de estudo, a exemplo de quando o pensamento ecológico parte do mundo natural e realiza as observações na degradação ambiental e os impactos na sociedade — ou seja, a ecologia é identificada como social, deslocando-se, assim, para o campo das ciências humanas (Sun, 2020). No caso do Ensino Fundamental nos anos finais, essa área pode ser trabalhada em diferentes disciplinas, a exemplo da Geografia e da História e dentro dos temas transversais.

Nesse contexto, legitima-se a defesa da pesquisadora apoiando-se na ecologia, pois é uma área que dialoga com outras e possui um impacto social. Em se tratando como conteúdo escolar, tem a possibilidade de proporcionar a mudança na visão de mundo dos alunos, se trabalhada de forma crítica, na compreensão de que a

Ecologia é a própria história da natureza entendida de forma autoconsciente, partindo do pressuposto que o homem faz parte da natureza e sendo ele o único ser da natureza que tem consciência sobre a mesma e sobre ele mesmo, e como consequência os estudos sobre a natureza são autoconscientes, os relacionando ao próprio homem, que pertence a natureza ao mesmo tempo que é o único que tem consciência disto (Sun, 2020, p. 43).

Sob esse prisma, é possível denotar que o ensino de ecologia possibilita que o aluno possa ter clareza da realidade concreta, captando os seus nexos para a sua transformação. Ademais, a ecologia traz diferentes conceitos científicos que podem servir como ponto de partida para pensar os conteúdos clássicos da área (Sun, 2020).

Ainda é defendido que o ensino de ecologia possibilita que o aluno amplie sua visão sobre o mundo natural e compreenda o nível de capacidade do homem de modificar a natureza, entendendo-se como um agente de transformação (Sun, 2020).

Deste modo, a pesquisadora realizou uma entrevista com cinco especialistas²³ na área de ecologia e realizou uma análise documental da BNCC e do Currículo Oficial do estado de São Paulo. Foram encontrados como conteúdos de ecologia no currículo de São Paulo: interações entre fatores bióticos e abióticos; conservação; ecossistema; ciclo da água; tipos de ambiente e suas especificidades; ar, água, solo e interdependência dos seres vivos; fluxos de energia; relações alimentares (Sun, 2020). Tais conteúdos foram triangulados com os conteúdos que os especialistas acreditam ser relevantes e, assim, foram selecionadas interações ecológicas e conservação, conteúdos indicados como clássicos nos anos finais do Ensino Fundamental (Sun, 2020).

Dentre os trabalhos selecionados e analisados, a dissertação de Sun (2020) é a única que traz o elemento do clássico e seleciona a ecologia como conteúdo essencial nos anos finais do Ensino Fundamental. Os demais trabalhos trouxeram explicações mais gerais do que seria o clássico, apontando apenas que tais conteúdos deveriam ser pesquisados e selecionados.

Diferentemente das outras pesquisas Sun (2020), não entrevista professores da educação básica, mas professores que atuam no ensino superior e que são especialistas na área da Ecologia. Neste sentido, a autora busca nos especialistas os elementos essenciais da Ecologia e que devem estar presentes no currículo escolar.

O que todos os trabalhos apontam é a importância da formação de professores pautada na PHC, a necessidade da superação das pedagogias do “aprender a aprender” no ensino de CN, a urgência de um ensino crítico que permita ao aluno compreender que a realidade posta pode ser transformada.

Assim, a análise dos trabalhos mostra que o campo acadêmico ainda carece de estudos sobre os conteúdos clássicos para o ensino de CN, apesar de ser um tema defendido em todos os trabalhos como essencial para a construção de um currículo histórico-crítico. Contudo, é possível elencar como clássicos para os anos finais do Ensino Fundamental os conteúdos sobre ambiente e fenômenos naturais, formação do universo, matéria e energia e ecologia, por terem sido conteúdos que se repetiram nas pesquisas que analisaram as propostas curriculares (Oliveira, 2021; Souza, 2018; Sun, 2020).

²³ A autora convidou especialistas os docentes pesquisadores de Universidades Públicas de São Paulo graduados em Biologia, pós-graduação (mestrado e doutorado) em Ecologia (Sun, 2020, p. 55).

Em relação à concepção de homem, todos os estudos pautam a importância de um ensino **desenvolvente**, que permita que o sujeito se **desenvolva** de forma *onmilateral*, com uma concepção de mundo materialista, histórica e dialética. São elementos que foram postulados em todas as pesquisas e que estão de acordo com os pressupostos da PHC.

Outro ponto a ser observado é a falta de pesquisas de campo com os alunos. Ressaltamos a importância desses estudos, pois permitiriam obter mais observações e dados importantes para a elaboração de planos de aula e de estratégias pedagógicas alinhadas à PHC, o que auxiliaria nos estudos sobre os clássicos e a aplicação no ensino de CN. Os trabalhos selecionados trouxeram entrevistas realizadas com os professores, o que é muito importante, mas é preciso verificar no educando até que ponto e se ocorre a mudança da concepção de ciência e, conseqüentemente, de mundo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como demonstrado, as políticas educacionais e curriculares em voga no Brasil destoam da perspectiva defendida na presente dissertação quanto a uma outra concepção de currículo. Nessa lógica, e com base nos trabalhos desenvolvidos no campo do ensino de CN e que têm a PHC como fundamento, iremos delinear pontos considerados importantes e que suscitam o desenvolvimento de mais pesquisas na perspectiva da PHC.

Nos estudos analisados, pôde-se notar a preocupação com a formação de professores. Esse fato reforça a proposição de que, para um currículo histórico-crítico ser exequível, é preciso haver professores formados nessa perspectiva.

Um dos desafios que devem ser enfrentados é a necessidade de superação das atuais políticas curriculares que estão sob o arcabouço da BNCC, um documento de caráter normativo que orienta as políticas curriculares estaduais e municipais e que impacta não apenas no que ensinar em sala de aula, mas na formação inicial e continuada de professores.

Outro ponto é que os currículos analisados pelas pesquisas estavam localizados na região Sudeste. Tal fato pode ser explicado pela proximidade com as universidades que possuem núcleos de pesquisa na linha da PHC, a exemplo da Unesp e da Universidade Federal da Bahia. No entanto, a questão aponta para a necessidade de pesquisa em documentos curriculares em outras regiões como forma de fortalecer a perspectiva curricular da PHC.

Diante das contribuições existentes, denota-se que uma das diretrizes de um currículo histórico-crítico para o ensino de CN está na proposição do conhecimento clássico, sendo “pedra de toque” para a mudança da concepção de mundo dos alunos. Ademais, é o conhecimento clássico que poderá dar o real significado das CN na educação escolar, devendo desvelar o real e demonstrar as potencialidades e limites da ciência. Logo, destaca-se a necessidade de mais pesquisas que se debrucem sobre quais seriam os conteúdos clássicos para o ensino de CN, desde a educação infantil até o ensino superior, o que se coloca como um grande desafio aos pesquisadores que têm a PHC como fundamento.

Além disso, ficou demonstrado que os conteúdos escolares devem também ser condizentes com a prática social do educando, ou seja, os conteúdos a ser explicitados dentro da sala de aula, além de conceber o conhecimento clássico,

devem se relacionar com o atual momento histórico e social com a finalidade de ser realizado o movimento de catarse, em que o aluno muda a sua concepção e prática social inicial e passa a ter uma práxis revolucionária.

Sem tergiversar, pôde-se constatar que, para a proposição de um currículo histórico-crítico no ensino de CN, é preciso a definição dos conteúdos clássicos que devem ser trabalhados, a formação inicial e continuada de professores pautada na PHC, para que esses profissionais possam ter a compreensão de mundo materialista, histórica e dialética. Os municípios que tiveram êxito na elaboração dos currículos na perspectiva da PHC contaram com a participação da comunidade acadêmica, de professores críticos e do apoio político.

No presente estudo, constatou-se uma centralização de pesquisas no sudeste do país, o que dificulta a propagação da PHC. Uma das soluções possíveis são as parcerias de grupos de estudos com foco no currículo. Frisa-se, portanto, a necessidade dessas parcerias, porque, Conseqüentemente, também ficou demonstrado que o currículo pautado na Pedagogia das Competências não tem como essência e nem objetivo uma educação emancipadora, mas o esvaziamento dos conteúdos escolares, que são substituídos por componentes que visam à formação de competência e habilidades para que o sujeito possa sobreviver às incertezas do sistema capitalista (Souza, 2018), ou seja, uma formação alienante, que não garante a promoção do conhecimento filosófico, artístico e científico mais rico produzido pela humanidade.

Em contraponto ao que está posto, foi elencado algumas proposições para a formulação de um currículo histórico-crítico para o ensino de CN, que deve ter como parâmetros:

- a) a proposição dos conhecimentos clássicos que devem estar presentes em cada etapa de ensino, sendo que tais conhecimentos devem dialogar com o contexto atual do aluno concreto
- b) a importância da formação de professores pautada na PHC, como ficou demonstrado nos estudos selecionados, considerando que o professor deve ter a concepção curricular na qual irá realizar o ato educativo.
- c) a produção de materiais didáticos, por ser esse o objeto mais imediato ao qual o aluno tem acesso ao conhecimento e por ser o instrumento que o professor utiliza para realizar o planejamento.

Tais proposituras devem contribuir para a humanização do indivíduo singular. Em relação ao ensino de CN, esses pressupostos influem na compreensão do papel da ciência, que deve ser a desantropomorfização do conhecimento (Souza, 2018). Espera-se que as diretrizes aqui apresentadas possam proporcionar a formação de sujeitos críticos, que percebam a ciência como aliada para o desenvolvimento humano e social, que a transformação é possível quando se tem ao alcance o conhecimento do real e que o Ensino de Ciências Naturais deve abordar as questões políticas e econômicas, pois influem na concepção de mundo e de ciência que é passada nas escolas. Assim, também é frisada a importância do conhecimento clássico.

REFERÊNCIAS

ANDERY, M. A. P. A.; SÉRIO, T. M. A. P. A prática, a história e a construção do conhecimento: Karl Marx (1818-1883). *In: ANDERY, M. A. P. A. et al. (Org.). Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica.* Rio de Janeiro: Garamond, 2014. p. 393-420.

ANDERY, M. A. P. A.; MICHELETTO, N.; SÉRIO, T. M. A. P. O mundo exige uma nova racionalidade, rompe-se a unidade do saber. *In: ANDERY, M. A. P. A. et al. (Org.). Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica.* Rio de Janeiro: Garamond, 2014. p. 97-126.

BERTICELLI, I. A.; TELLES, A. M. O currículo na contemporaneidade: filosofia e tendências. *Revista Pedagógica*, v. 19, n. 41, p. 271-286, 2017.

CAMPELO, C. L. F. Reforma Capanema e Reforma Mendonça Filho: primeiras aproximações. *Jornada Internacional Políticas Públicas*, v. 8, 2017.

CAMPELO, C. L. F.; JOHANN, R. C.; PEREIRA, A. M. dos S. A Base Nacional Comum Curricular e a reforma do ensino médio: uma crítica à luz do materialismo histórico. *Gesto Debate*. v. 21, n. 3, p. 31-64, 2021.

COLARES, A. A.; LOMBARDI, J. C. Fundamentos da Pedagogia Histórico-Crítica. *In: LOMBARDI, J. C.; COLARES, M. L. I. S.; ORSO, P. J. (Org.). Pedagogia histórico-crítica e prática pedagógica transformadora.* Uberlândia: Navegando Publicações, 2021. p. 39-64.

DELLA FONTE, S. S. A formação humana em debate. *Educação & Sociedade*, v. 35, p. 379-395, 2014.

DUARTE, N. Por que é necessário uma análise crítica marxista do construtivismo. *In: LOMBARDI, J. C.; SAVIANI, D. (Org.). Marxismo e educação: debates contemporâneos.* Campinas, SP: Autores Associados, 2005. p. 203-222.

DUARTE, N. O debate contemporâneo das teorias pedagógicas. **Formação de professores: limites contemporâneos e alternativas necessárias.** São Paulo: Cultura Acadêmica, p. 33-49, 2010.

DUARTE, N. **Vigotski e o “aprender a aprender”**: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. 5. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

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

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

DUARTE, Newton. O currículo em tempos de obscurantismo beligerante. **Revista Espaço do Currículo**, v. 11, n. 2, 2018.

ENGELS, F. **Dialética da natureza**. Tradução de Nélío Schneider. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2020.

FERNANDES, R. C. A.; NETO, J. M. Modelos educacionais em 30 pesquisas sobre práticas pedagógicas no ensino de ciências nos anos iniciais da escolarização. **Investigações em Ensino de ciências**, v. 17, n. 3, p. 641-662, 2012.

FERREIRA, A. L. A. **A pedagogia como ciência da educação e o processo de trabalho educativo na educação escolar: a questão da periodização curricular**. Relatório final (Pós-doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. Campinas, SP: [s.n.], 2021.

FERREIRA, C. G. **Fundamentos histórico-filosóficos do conceito de clássico na pedagogia histórico-crítica**. 2019. 162 f. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar) – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara, 2019.

FRIGOTTO, G. **Educação e a crise do capitalismo real**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2000.

FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M. Educar o trabalhador cidadão produtivo ou o ser humano emancipado? **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 1, p. 45-60, 2003.

GALVÃO, A. C.; LAVOURA, T. N.; MARTINS, L. M. **Fundamentos da didática histórico-crítica**. 1. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2019.

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. **Logeion: Filosofia da informação**, v. 6, n. 1, p. 57-73, 2019.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, v. 31, p. 1355-1379, 2010.

GERALDO, A. C. H. **Didática de ciências e de biologia na perspectiva da pedagogia histórico-crítica**. 2006. 201 f. Tese (doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, 2006.

JULIO, V. R. **Política educacional do estado de São Paulo, alienação e o trabalho do professor: análise do currículo da disciplina Ciências**. 2019. 141 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2019.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. Editora Pedagógica e Universitária, 1987.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.

KONDER, L. **O que é dialética**. 6. reimpr. 28. ed. São Paulo: Brasiliense, 2008. (Coleção primeiros passos, v. 23).

KOSIK, Karel. **Dialética do concreto**. 9. reimpr. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

LEONTIEV, A. N. **O desenvolvimento do psiquismo**. Tradução de Manuel Dias Duarte. Lisboa: Horizonte, 1978. (Horizonte universitário, v. 14).

LEONTIEV, A. N. **Atividade. Consciência. Personalidade**. Bauru, SP: Mireveja, 2021.

LIMA, F. B. G. de.; SILVA, K. A. C. P. C. Emancipação humana e educação: perspectivas para uma formação escolar. **Educação em Perspectiva**, v. 9, n. 1, p. 6-29, 2018.

LIPORINI, T. Q. **A disciplina escolar Biologia na Base Nacional Comum Curricular do Ensino Médio: expressões da pós-modernidade e do neoliberalismo**. 2020. 210 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências, Bauru, 2020.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. O pensamento curricular no Brasil. *In*: LOPES, A. C.; MACEDO, E. (Org.). **Currículo: debates contemporâneos**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias do Currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.

LURIA, A. R. **Curso de psicologia geral**. Tradução de Paulo Bezerra. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979. v. 1.

LUKÁCS, G. **Para uma ontologia do ser social I**. Tradução de Carlos Nelson Coutinho, Mario Duayer e Nélio Schneider. São Paulo: Boitempo, 2012.

LUKÁCS, G. **Para uma ontologia do ser social II**. Tradução de Carlos Nelson Coutinho, Mario Duayer e Nélio Schneider. São Paulo: Boitempo, 2013.

MACEDO, E. Currículo e conhecimento: aproximações entre educação e ensino. **Cadernos de pesquisa**, v. 42, p. 716-737, 2012.

MAYR, E. **O Desenvolvimento do Pensamento Biológico: diversidade, evolução e herança**. Brasília: UNB, 1998.

MALANCHEN, J. **A pedagogia histórico-crítica e o currículo: para além do multiculturalismo das políticas curriculares nacionais**. Campinas: Autores Associados, 2016.

MALANCHEN, J.; SANTOS, S. A. dos. Políticas e reformas curriculares no Brasil: perspectiva de currículo a partir da pedagogia histórico-crítica versus a base nacional curricular comum e a pedagogia das competências. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, v. 20, p. 1-16, 2020.

MALANCHEN, J. Currículo escolar e pedagogia histórico-crítica: formação emancipadora e resistência ao capital. *In: Colloquium Humanarum*. ISSN: 1809-8207. 2021. p. 123-132.

MALANCHEN, J. Currículo escolar e Pedagogia Histórico-Crítica: formação emancipadora e resistência ao capital. *In: LOMBARDI, J. C.; COLARES, M. L. I. S.; ORSO, P. J. (Orgs.). Pedagogia histórico-crítica e prática pedagógica transformadora*. Uberlândia: Navegando Publicações, 2021b, p. 65-82.

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

MARTINS, L. M. O desenvolvimento do psiquismo e a educação escolar: contribuições à luz da psicologia histórico-cultural e da pedagogia histórico-crítica. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 16, p. 283-283, 2012.

MARTINS, L. M. Os fundamentos psicológicos da pedagogia histórico-crítica e os fundamentos pedagógicos da psicologia histórico-cultural. **Germinal: marxismo e educação em debate**, v. 5, n. 2, p. 130-143, 2013.

MARTINS, L. M. A internalização de signos como intermediação entre a psicologia histórico-cultural e a pedagogia histórico-crítica. **Germinal: marxismo e educação em debate**, p. 44-57, 2015.

MARTINS, L. M.; PASQUALINI, J. C. O currículo escolar sob enfoque histórico-crítico: aspectos ontológico, epistemológico, ético-político e pedagógico. **Nuances: estudos sobre Educação**, v. 31, n. esp. 1, p. 23-37, 2020.

MARX, K. **O capital**: crítica da economia política. Livro I: o processo de produção do capital. Tradução de Rubens Enderle. 2. ed. São Paulo: Boitempo, 2017.

MASSI, L. *et al.* Incorporação da Pedagogia Histórico-Crítica na educação em ciências: uma análise crítica dialética de uma revisão bibliográfica sistemática. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 24, n. 2, p. 212-255, 2019.

MENDES, C. B.; BIANCON, M. L.; FAZAN, P. B. Interlocuções entre a Pedagogia Histórico-Crítica e a Psicologia Histórico-Cultural para o ensino de Ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 25, n. 3, p. 815-831, 2019.

MORI, R. C. A necessária superação das pedagogias do “aprender a aprender”: em foco o construtivismo no ensino de ciências. **Educação Química em Ponto de Vista**, Foz do Iguaçu, v. 1, n. 2, p. 170-184, 2017.

MORI, R. C.; MASSI, L. Superando falsas dicotomias sobre a ciência e seu ensino por meio de uma síntese materialista, histórica e dialética. **Caderno Amazonense de Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática**, v. 1, n. 1, p. 1-28, 2021.

NASCIMENTO, F. do; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. de. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR On-line**, v. 10, n. 39, p. 225-249, 2010.

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

NETO, H. S. M.; MORADILLO, E. F. de. Uma análise do materialismo histórico-dialético para o cenário da pós-verdade: contribuições histórico-críticas para o ensino de Ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 37, n. 3, p. 1320-1354, 2020.

OLIVEIRA, S. G. M. **A Pedagogia Histórico-Crítica e o Ensino de Ciências nas escolas do município de Bauru: entre concepção e prática**. 2021. 206 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2021.

ORSO, P. J. O desafio da formação do educador na perspectiva do marxismo. **Revista HISTEDBR On-line**, v. 11, n. 41, p. 58-73, 2011.

ORSO, P. J. O novo coronavírus, a pedagogia histórico-crítica, a sociedade de classes e o internacionalismo proletário. **Revista Exitus**, v. 10, 2020.

ORSO, P. J. O liberalismo em perspectiva histórica: da ideia de liberdade à devastação ultraliberal. **Revista Desenvolvimento & Civilização**, v. 2, n. 1, p. 1-29, 2021.

PASQUALINI, J. C. Três teses histórico-críticas sobre o currículo escolar. **Educação e Pesquisa**, v. 45, 2019.

PASQUALINI, J. C. Dialética singular-particular-universal e sua expressão na pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações. **Rev. Simbio-Logias**, v. 12, n. 17, p. 1-16, 2020.

PEREIRA, L. M.; CAMPOS, L. M. L. Aproximações a uma concepção histórico-crítica de objetivo do ensino de Ciências Naturais. **[TESTE] Debates em Educação**, v. 12, n. 26, p. 323-341, 2020.

PILETTI, Nelson. **História da educação no Brasil**. São Paulo: Editora Ática, 1996.

ROSA, J. M. **Apropriação dos princípios fundamentais da teoria da evolução e os alcances abstrativos na concepção de mundo**. 2018. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, São Paulo, 2018.

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**. Campinas, SP: Autores Associados, 2000. p. 3-23.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 11, p. 83-89, 2007.

SANFELICE, J. L. Dialética e pesquisa em educação. *In*: LOMBARDI, J. C.; SAVIANI, D. (Org.). **Marxismo e educação**: debates contemporâneos. Campinas, SP: Autores Associados, 2005. p. 69-94.

SANTOS, S. A. dos; ORSO, P. J. Base Nacional Comum Curricular – uma base sem base: o ataque à escola pública. *In*: **A Pedagogia Histórico-Crítica, as Políticas Educacionais e a Base Nacional Comum Curricular**. Campinas, SP: Editora Autores Associados, 2021. (Coleção educação contemporânea).

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. 11. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2003.

SAVIANI, D. Teorias pedagógicas contra-hegemônicas no Brasil. **Ideação**, v. 10, n. 2, p. 11-28, 2008.

SAVIANI, D. Origem e desenvolvimento da pedagogia histórico-crítica. **Colóquio Internacional Marx E Engels – “Marxismo e Educação: Fundamentos Marxistas da Pedagogia Histórico-Crítica**, v. 7, 2012.

SAVIANI, D. **Educação**: do senso comum à consciência filosófica. 19. ed. São Paulo, SP: Autores Associados, 2013.

SAVIANI, D. O conceito dialético de mediação na pedagogia histórico-crítica em intermediação com a psicologia histórico-cultural. **Germinal: marxismo e educação em debate**, v. 7, n. 1, p. 26-43, 2015.

SAVIANI, D. Democracia, educação e emancipação humana: desafios do atual momento brasileiro. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 21, p. 653-662, 2017.

SAVIANI, N. Currículo: um grande desafio para o professor. **Revista de Educação**, v. 16, p. 35-38, 2003.

SCHLESENER, A. H. Marxismo e educação: limites e possibilidades do conceito de emancipação. **Marxismo**, p. 39-61, 2016.

SILVA, T. T. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

SOUZA, B. N. de. **As implicações das pedagogias do “aprender a aprender” no ensino de ciências da natureza**: uma análise do material didático-pedagógico do programa “São Paulo faz escola”. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação Escolar) - Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Araraquara, São Paulo, 2018.

SOUZA, B. N. de. **A conversão dos conhecimentos biológicos em saber escolar na práxis docente**: um estudo a partir do relato de professores de ciências. 2023. 194 p. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara, 2023.

SLONGO, I. I. P.; LORENZETTI, L.; GARVÃO, M. Explicitando dados e analisando tendências da pesquisa em Educação em Ciências no Brasil: uma análise da produção científica disseminada no ENPEC. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 2, n. 2, 2019.

SUN, H. T. **Pedagogia histórico-crítica, conteúdos clássicos e o ensino de Ecologia na educação básica**. 2020. 138 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista (Unesp). Faculdade de Ciências, Bauru, 2020.

TEIXEIRA, P. M. M.; MEGID NETO, J. O estado da arte da pesquisa em ensino de Biologia no Brasil: um panorama baseado na análise de dissertações e teses. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 11, n. 1, 2012.

TEIXEIRA, P. M. M. Produção acadêmica em ensino de biologia: análise sobre dissertações e teses e derivações reflexivas para a área de educação em ciências. **Revista Brasileira de Educação**, v. 26, p. 1-25, 2021.

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

VIEIRA PINTO, A. **Ciência e existência**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

ZOCOLER, J. C.; SFORNI, M. S. de F. A Relação entre o Ensino de Ciências da Natureza e a Formação da Concepção de Mundo à luz da Psicologia Histórico-Cultural. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 26, 2020.

ZOTTI, S. A. O ensino secundário no império brasileiro: considerações sobre a função social e o currículo do colégio D. Pedro II. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, v. 18, p. 29-44, 2005.

ZOTTI, S. A. Organização do ensino primário no Brasil: uma leitura da história do currículo oficial. **Navegando pela história da educação brasileira**. Campinas: Gráfica Faculdade de Educação, p. 1-27, 2006.