

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

MAYARA DA SILVA REIS ZOTELLI

**POLÍTICAS CURRICULARES PARA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E A
BNCC: UMA ANÁLISE À LUZ DA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA**

TRÊS LAGOAS

2024

MAYARA DA SILVA REIS ZOTELLI

**POLÍTICAS CURRICULARES PARA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E A
BNCC: UMA ANÁLISE À LUZ DA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação – Nível Mestrado, da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campus de Três Lagoas, como requisito final para a obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Fioravante Giaretta

Linha de Pesquisa: Formação de Professores e Políticas Públicas

TRÊS LAGOAS

2024

ZOTELLI, Mayara da Silva Reis. **Políticas curriculares para área de ciências da natureza e a BNCC: uma análise à luz da pedagogia histórico-crítica.** 2024. 96 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Três Lagoas, 2024.

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campus de Três Lagoas, como exigência para obtenção do Título de Mestre em Educação.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Paulo Fioravante Giaretta
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Três Lagoas
(Presidente e Orientador)

Prof. Dra. Flavia Wegrzyn Magrinelli Martinez
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus do Pantanal
(Membro Titular)

Profa. Dra. Jennifer Caroline de Sousa
Universidade Federal de Lavras (UFLA), Departamento de Biologia, Setor de Educação Científica e Ambiental
(Membro Titular)

Prof. Dr. Tarcísio Luiz Pereira
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus de Três Lagoas
(Membro Suplente)

À minha família, por todo apoio que sempre me dão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para que eu desenvolvesse esse trabalho.

Ao meu marido Antonio Neto e meu filho Davi por entenderem as minhas ausências e sempre me incentivarem a continuar. Vocês são minha fonte de força, incentivo e amor!

À minha mãe Anilte, minha irmã Daniela e meu irmão Vinícius por me apoiarem e me ampararem constantemente, sempre me fazendo acreditar que eu sou capaz. Amo vocês!

Ao meu orientador, Prof. Dr. Paulo Fioravante Giareta, pela paciência com que conduziu o processo de desenvolvimento da pesquisa, por todas as contribuições e ensinamentos. Muito obrigada.

Às professoras doutoras Flavia Wegrzyn Magrinelli Martinez e Jennifer Caroline de Sousa, por aceitarem compor minha banca de qualificação e de defesa e pelas valiosas contribuições e indicações de leituras que foram essenciais.

Ao Grupo de Estudos e Pesquisas em Formação de Professores (GforP), por possibilitar ricas discussões teóricas e práticas que ampliaram meus conhecimentos e me deram fundamentação ao longo do desenvolvimento do trabalho.

Finalmente, à UFMS – Campus de Três Lagoas, ao Programa de Pós-Graduação em Educação, por proporcionarem o espaço e as condições para que esse caminho fosse percorrido.

RESUMO

Esta pesquisa, vinculada à linha de pesquisa Formação de Professores e Políticas Públicas do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Campus de Três Lagoas (CPTL), tem como objeto de estudo a oferta curricular da área de Ciências da Natureza, para o Ensino Fundamental anos finais, no âmbito das políticas curriculares, principalmente da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Portanto, objetiva analisar os fundamentos que norteiam a composição dos conhecimentos referentes à área de Ciências da Natureza a partir da política da BNCC, em face a proposta teórico-metodológica da Pedagogia Histórico-Crítica. A partir do aporte teórico-metodológico da Pedagogia Histórico-Crítica o exercício analítico-crítico proposto pela presente pesquisa se orienta pela problemática de indicar o alcance da política da BNCC enquanto instrumento de promoção de uma educação integral aos indivíduos e lócus de acesso dos estudantes ao conjunto da cultura historicamente socializada na área da Ciências da Natureza no âmbito das reformas curriculares em curso no Brasil, aqui, especificamente na BNCC. Metodologicamente, guardando fidelidade à fundamentação estruturante da Pedagogia Histórico-Crítica, esta pesquisa se aporta no método do Materialismo Histórico Dialético enquanto exercício de interpretação da realidade a partir do movimento dialético entre a expressão particular e universal do objeto pela mediação da realidade concreta e sua expressão contraditória. O referido método recebeu auxílio da técnica da Análise Documental buscando viabilizar o exame da proposta do ensino de ciências a partir da proposta da Base Nacional Comum Curricular. Este exercício de análise possibilitou o estudo dos textos introdutórios do documento da BNCC, onde buscamos identificar a concepção de educação, o papel da escola e a definição de currículo, bem como no texto introdutório da Área de Ciências a concepção de ciências e o objetivo do ensino de ciências no currículo proposto pela Base. Além disso, investigando a organização, os conteúdos e os fundamentos da BNCC conseguimos constatar, à luz da proposta da Pedagogia Histórico-Crítica, uma visão de educação e formação reduzidas a desenvolver nos indivíduos comportamentos que se adequem à sociabilidade vigente e um ensino de ciências voltado principalmente aos aspectos pragmáticos do conhecimento, com impactos negativos para o desenvolvimento pleno dos indivíduos.

Palavras-chave: Base Nacional Comum Curricular. Ciências. Pedagogia Histórico-Crítica.

ABSTRACT

This research, linked to the research line Teacher Education and Public Policies of the Graduate Program in Education at the Federal University of Mato Grosso do Sul (UFMS), Três Lagoas Campus (CPTL), aims to study the curricular offerings in the area of Natural Sciences within the framework of curricular policies, mainly the National Common Curricular Base (BNCC). Therefore, it aims to analyze the composition and organization of knowledge related to the area of Natural Sciences based on the BNCC policy, in light of the theoretical-methodological proposal of Historical-Critical Pedagogy. Based on the theoretical-methodological framework of Historical-Critical Pedagogy, the analytical-critical exercise proposed by this research is guided by the problem of indicating the scope of the BNCC policy as a tool for promoting integral education for individuals and as a locus for students' access to the historically socialized culture in the field of Natural Sciences within the ongoing curricular reforms in Brazil, specifically within the BNCC. Methodologically, in fidelity to the structuring foundation of Historical-Critical Pedagogy, this research is anchored in the method of Dialectical Historical Materialism as an exercise in interpreting reality from the dialectical movement between the particular and universal expression of the object through the mediation of concrete reality and its contradictory expression. This method will be aided by the technique of Document Analysis to facilitate the examination of the proposal for science teaching based on the BNCC. This analysis exercise enables the study of the introductory texts of the BNCC document, where we seek to identify the conception of education, the role of the school, as well as the definition of curriculum, as well as the introductory text of the Science Area that helps us identify the conception of science and the objective of science education in the curriculum proposed by the Base. Furthermore, by investigating the organization, contents, and foundations of the BNCC, we can perceive, in light of the proposal of Historical-Critical Pedagogy, the impacts on individuals' development.

Keywords: Curricular Policy. BNCC. Natural Sciences.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.	Competências gerais da educação básica.....	64
Quadro 2.	Competências específicas de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental.....	76
Quadro 3.	Ciências no 6º ano do Ensino Fundamental.....	81
Quadro 4.	Ciências no 7º ano do Ensino Fundamental.....	83
Quadro 5.	Ciências no 8º ano do Ensino Fundamental.....	85
Quadro 6.	Ciências no 9º ano do Ensino Fundamental.....	87

LISTA DE IMAGEM

Imagem 1.	Ações para desenvolvimento das aprendizagens em Ciências da natureza previstas pela BNCC.....	74
------------------	---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
ONU	Organização das Nações Unidas
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
CNE	Conselho Nacional de Educação
MEC	Ministério da Educação e Cultura
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
IBEEC	Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura
FUNBEC	Fundação Brasileira para Desenvolvimento do Ensino de Ciências
PNE	Plano Nacional de Educação
BM	Banco Mundial
FMI	Fundo Monetário Internacional
SAEB	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
CONAE	Conferência Nacional de Educação
BIRD	Banco Internacional de Desenvolvimento
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
FNE	Fórum Nacional de Educação
UNDIME	União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação
CONSED	Conselho Nacional de Secretários de Educação
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
ANPED	Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Alunos
CPTL	Campus de Três lagoas
UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
PPGEdu	Programa de Pós-graduação em Educação

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1 A PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA – APROXIMAÇÕES TEÓRICAS	19
2 ENSINO DE CIÊNCIAS: CONSTRUÇÕES AO LONGO DO TEMPO	32
3 A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: UMA PERSPECTIVA CRÍTICA	44
4 CONCEPÇÕES PRESENTES NA BNCC: UMA ANÁLISE A PARTIR DA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA	54
4.1 A ETAPA DO ENSINO FUNDAMENTAL	69
4.2 A ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA	72
4.3 O COMPONENTE CURRICULAR DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NO ENSINO FUNDAMENTAL	79
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	91
REFERÊNCIAS	92

INTRODUÇÃO

A presente pesquisa tem como objeto de estudo a oferta curricular da área de Ciências da Natureza no âmbito da política da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) à luz da Pedagogia Histórico-Crítica, filiando o esforço analítico-crítico, aqui anunciado, no movimento de reflexão sobre a importância de um currículo de ciências, no âmbito da política curricular, pensado como construção histórica e cultural para o desenvolvimento pleno dos estudantes e para promoção de uma educação transformadora. A pesquisa está vinculada à linha de pesquisa “Formação de Professores e Políticas Públicas”, do Programa de Pós-Graduação em Educação do Campus de Três Lagoas (PPGEdu-CPTL), da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

Esta pesquisa emerge da própria experiência profissional da pesquisadora, tendo em vista a sua atuação como professora de Ciências na rede estadual de São Paulo, nos últimos 12 anos, onde vivenciou o início do processo de implementação da política da BNCC, tanto na função de professora em sala de aula, quanto na função de professora coordenadora de núcleo pedagógico, responsável pela formação de professores de ciências da Diretoria de Ensino da região de Andradina, cidade no interior do estado de São Paulo (SP), no ano de 2020.

A proposta da Pedagogia Histórico-Crítica responde como uma concepção filosófico-pedagógica, traduzindo uma concepção pedagógica filiada à abordagem crítica, portanto, não se trata de uma concepção de currículo propriamente dita, mas em função da característica prescritiva que a política curricular vem assumindo no âmbito das políticas educacionais no Brasil, compreendemos viabilizar e justificar uma aproximação qualificada da análise curricular às concepções filosófico-pedagógicas da educação, tendo a Pedagogia Histórico-Crítica como um bom referencial neste sentido.

A afirmação da Pedagogia Histórico-Crítica à perspectiva crítica, segundo Saviani (2011), se aponta na própria necessidade histórica de produção de abordagens educacionais (pedagogias) com potencial de superação das teorias positivadas e tecnicistas – não críticas – e das teorias renovadas e reprodutivistas – crítico-reprodutivistas – de educação. É do referido autor o esforço de teorização sobre os principais movimentos teóricos do sistema educacional brasileiro a partir do século XX, indicando um deslocamento de teorias pedagógicas não críticas, para teorias renovadas e tecnicistas e para teorias crítico-reprodutivistas, até a demanda por uma teoria pedagógica crítica.

Para Saviani (2007), as teorias não críticas respondem por aquelas que se expressam como negação ou pela não consideração do impacto das determinações sociais sobre os processos educacionais, guardando forte perspectiva de neutralidade para a atuação escolar-educacional. As teorias crítico-reprodutivistas, por sua vez, passam a reconhecer o impacto das determinações sociais sobre os processos educacionais, contudo, buscam explicar a problemática educacional limitando-se sempre a seus determinantes objetivos, isto é, à estrutura socioeconômica que condiciona a educação. Uma pedagogia que se expressa como crítica, mas pela ausência de um esforço de produção de uma leitura de superação destas determinações, tende a não interromper a reprodução destas condições, razão pela qual é classificada, pelo autor, como uma abordagem crítico-reprodutivista.

Este contexto teórico-pedagógico é que justifica a proposta, segundo Saviani (2011), da Pedagogia Histórico-Crítica enquanto teoria que posiciona os impactos das determinações sociais sobre a educação, mas busca estabelecer uma proposta pedagógica capaz de contribuir com a superação das contradições sociais, portanto, de transformação da sociedade. E a contribuição passa, centralmente, pela instrumentalização da escola – escola pública - como locus privilegiado de fluxo crítico da cultura produzida e sistematizada historicamente, enquanto socialização qualificada dos instrumentos de saber-cultura na escola das classes subalternas do saber-cultura já disponível às classes que dominam.

É na salvaguarda da natureza e finalidade da escola defendida pela Pedagogia Histórico-Crítica, que se compreende pertinente a análise das intencionalidades político-pedagógicas em fluxo nas políticas curriculares como a BNCC e seu tensionamento sobre a caracterização curricular, aqui, especificamente sobre a caracterização curricular da área de Ciências da Natureza. Portanto, guardando sintonia com o reconhecimento de que diferentes teorias da educação fundamentam diferentes visões e concepções de currículo.

Ao apontar-se, especificamente sobre a temática de currículo no Brasil, em levantamento de trabalhos que tratam do currículo de Pedagogia, Gama (2015) concluiu que na maioria dos estudos, o eixo principal da discussão sobre o currículo é a subjetividade individual ou de grupos isolados, ou seja, não abordam a concepção de escola e nem mencionam sua natureza, finalidade e função social. Ao apresentarem explícita desvinculação do trabalho educativo em relação ao ato de ensinar e sobre a concepção de currículo, parecem o definir como texto, discurso, linguagem (ou movimento da linguagem), ou mesmo o definem como exercício de reflexividade e de incerteza. Assim, embora seja possível identificar alguns trabalhos que concebam o currículo como construção cultural, produção

social e histórica, reprodução social, campo de interesses e relações de dominação, ainda figura pertinente e necessária análise do alcance e da caracterização curricular destas abordagens, especialmente pela atual incidência e centralidade das políticas curriculares.

Neste sentido, a concepção da Pedagogia Histórico-Crítica possui o alcance teórico-metodológico necessário para uma análise que dialoga com os fundamentos filosóficos, políticos, históricos e pedagógicos da educação. Gama (2015) lembra que esta é uma abordagem assentada sobre a expressão e socialização do acumulado cultural, como condição para o acesso individual ao conjunto da cultura que nos produziu humanamente. Considerando que a base biológica não é fator único na formação da natureza humana Saviani (2011) fala da importância do acesso à cultura historicamente produzida:

A natureza humana não é dada ao homem, mas é por ele produzida a base da natureza biofísica. Consequentemente, 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, 2011, p. 6).

Esta concepção salvaguarda o princípio de que para a formação das novas gerações é essencial a transmissão da cultura produzida historicamente, bem como dos conhecimentos filosóficos, artísticos e científicos, pois como observa Malanchen (2014, p. 155):

[...] em termos de formação humana, de acordo com Leontiev (1978) e com Martins (2013), o ser humano só desenvolve em plenitude suas funções e aptidões, ao ter acesso ao que existe de mais rico produzido em nossa sociedade na forma de cultura material e intelectual.

Assim, em face à centralidade e à caracterização político-pedagógica conferida para as políticas curriculares como a BNCC, compreende-se a pertinência e relevância da análise da caracterização curricular em curso e as implicações para as concepções e teorias educacionais com fluxo no sistema educacional.

Convém, ainda, destacar que a Pedagogia Histórico-Crítica aponta para a relação entre saber objetivo e saber escolar organizado, sequenciado e dosado de modo a possibilitar sua transmissão e assimilação ao longo do processo de escolarização, portanto, como um conjunto e exercício intencional que nos desloca da ideia de neutralidade. Conforme aponta Saviani (2011) a questão da neutralidade é uma questão ideológica, pois diz respeito ao caráter interessado ou não do conhecimento, já a objetividade é uma questão gnosiológica, diz respeito à correspondência ou não do conhecimento com a realidade.

Portanto, a neutralidade é impossível, pois não existe conhecimento desinteressado e neutro. O conhecimento ser sempre interessado não impede a sua objetividade. O

conhecimento objetivo e universal expressa leis que regem a existência de determinado fenômeno, há conhecimentos que ultrapassam juízos particulares e dão conta de explicar fatos ou relações que estão fora do círculo de percepção daquilo que os indivíduos julgam ser verdadeiros ou não (Saviani, 2011).

Assim, a ciência se enquadra no saber objetivo, pois enquanto o senso comum é uma opinião baseada em hábitos, preconceitos e tradições, a ciência é um conhecimento que resulta de um trabalho racional, fundamentado em pesquisas, investigações metódicas e sistemáticas e na exigência de que as teorias sejam coerentes e digam a verdade sobre a realidade (Chauí, 2000). O conhecimento científico não é neutro ou desinteressado, mas a ciência é objetiva à medida que busca desvendar as estruturas, regularidades, movimentos e transformações na compreensão do mundo. A Ciência é parte fundamental do conhecimento clássico, do saber sistematizado e se torna essencial para o desenvolvimento do indivíduo como cidadão e para sua atuação na sociedade moderna. O domínio do conhecimento científico é parte fundamental da formação humana, é importante para o indivíduo na compreensão do mundo em sua totalidade.

O ensino de ciências – área de Ciências da Natureza -, portanto, é um elemento importante para instrumentalizar os indivíduos e dar acesso ao saber sistematizado e construído pela humanidade ao longo da história, dando condições aos indivíduos de se apropriar da cultura já desenvolvida e participar ativamente da construção de novos conhecimentos.

De acordo com Newton Duarte o ensino de ciências da natureza na escola é de grande importância para humanização no processo educativo, podendo se tornar um instrumento para ampliar e transformar a visão de mundo dos alunos, uma vez que possuem conteúdos carregados de questões éticas e políticas com potencial de levar os indivíduos a refletir sobre questões importantes como "o que é o mundo?", "o que é a realidade?", "de que formas os seres humanos e a sociedade estão se relacionando ou tem se relacionado com a natureza?", sendo, portanto, essencial para construção do posicionamento que o indivíduo terá diante as relações entre sociedade e natureza. (Souza, 2020, p.463)

Diante a importância desse ensino, o presente estudo tem como objetivo contribuir teoricamente com o campo de estudos acerca do currículo de ciências – área de Ciências da Natureza -, analisando, a partir da perspectiva teórico-metodológica da Pedagogia Histórico-Crítica a proposta de ensino de Ciências presente na Base Nacional Comum Curricular.

Sobre a relação entre o ensino de Ciências e a Pedagogia Histórico-Crítica, a pesquisa realizada por Massi (2022) indicou que poucos trabalhos na área de Educação em Ciências utilizam a Pedagogia Histórico-Crítica como referencial. Além disso, algumas revisões bibliográficas apontaram limitações nos trabalhos que a incorporam. Assim, esta pesquisa se configura como uma contribuição para o campo da Educação em Ciências, fundamentada na Pedagogia Histórico-Crítica. Para Newton Duarte “a relação entre o ensino de ciências e a Pedagogia Histórico-Crítica é muito promissora, mas há muito trabalho a ser feito” (Souza, 2020, p.469)

Por sua vez, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo, constitutivo da política educacional brasileira e que define o conjunto de aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver ao longo das etapas da Educação Básica. Foi formalizada pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) com a homologação da Resolução Nº 2, de 22 de dezembro de 2017, que institui a implantação da Base Nacional Comum Curricular, no âmbito da política educacional brasileira (Brasil, 2017), sendo complementada no ano seguinte pela Resolução Nº 4 de 17 de dezembro de 2018 que institui a Base Nacional Comum Curricular na etapa do Ensino Médio (Brasil, 2018). Possui suas bases legais no artigo 210 Constituição Federal de 1988 e no artigo 26 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) – Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Foi aprovada em 2017, após um amplo processo de discussão, tendo como prazo para sua implementação o ano letivo de 2020.

Por se tratar de um documento normativo, de implementação recente, referência para a formulação dos currículos dos sistemas e das redes escolares em todo território nacional, atendendo de forma igualitária todo o País, faz-se necessário analisar a proposta de ensino de ciências presente na Base Nacional Comum Curricular, examinando sua organização, seus conteúdos, seus pressupostos teóricos e epistemológicos, refletindo nas possíveis consequências dessa estruturação curricular para o desenvolvimento dos indivíduos.

Assim, a pesquisa será norteadada por algumas questões: qual característica curricular assume a área de Ciências da Natureza na política curricular da BNCC? Qual concepção de educação presente na BNCC? É possível indicar uma preocupação, a partir da política curricular da BNCC, referente à garantia de desenvolvimento integral e do acesso dos estudantes do Ensino Fundamental ao conjunto da cultura historicamente sistematizada para a área de Ciências da Natureza? Portanto, figura como pergunta-problema central desta pesquisa: A política curricular da BNCC se constitui, de fato, um instrumento de promoção de

educação integral aos indivíduos e locus de acesso dos estudantes ao conjunto dos conhecimentos historicamente sistematizados na área das Ciências da Natureza?

Assim, este trabalho tem por objetivo geral analisar a oferta curricular referente à área de Ciências da Natureza presente na política da BNCC, na perspectiva da proposta teórico-metodológica da Pedagogia Histórico-Crítica e por objetivos específicos: indicar o alcance teórico da Pedagogia Histórico-Crítica na análise da política curricular da BNCC; analisar a composição e organização dos conhecimentos referente à área de Ciências da Natureza a partir da política da BNCC; indicar a caracterização da área de Ciências da Natureza para a etapa do Ensino Fundamental em face da política da BNCC, a partir do aporte teórico-metodológico da Pedagogia Histórico-Crítica.

Para tanto, enquanto exercício analítico-crítico, a presente pesquisa se estrutura a partir de uma revisão de literatura e de análise documentos sobre o tema e referidas políticas curriculares, pelo aporte do método do Materialismo Histórico Dialético, enquanto exercício de compreensão da realidade em movimento, identificando as partes e suas relações na totalidade, partindo da síntese (visão caótica do todo) à síntese (rica totalidade de determinações e de relações numerosas da realidade) pela mediação da análise (abstrações e determinações mais simples) (Saviani, 2011).

A abordagem teórica da Pedagogia Histórico-Crítica guarda fidelidade à teoria crítica, portanto, ao método do Materialismo Histórico Dialético, razão pela qual a presente pesquisa se orienta pelo referido método. Compreende-se que o Materialismo Histórico Dialético potencializa a interpretação da realidade pela mediação da contradição constitutiva da expressão da totalidade social em que se dá o objeto e sua manifestação particular.

De acordo com Marx (1998), é necessária a decomposição do objeto para compreendê-lo em seu movimento contraditório na realidade:

A investigação tem de apoderar-se da matéria, em seus pormenores, de analisar suas diferentes formas de desenvolvimento, e de perquirir a conexão íntima que há entre elas. Só depois de concluído este trabalho é que pode descrever adequadamente o movimento real (Marx, 1998, p. 16).

De acordo com a síntese metodológica de Kosik (1976), o método de investigação inclui uma minuciosa apropriação do objeto, o que inclui todos os detalhes históricos aplicáveis disponíveis; a análise da forma de desenvolvimento do próprio material e a investigação da coerência interna, ou seja, determinação da unidade das formas de desenvolvimento do objeto de estudo.

A dialética materialista é o meio e método de transformação do conhecimento real por meio da análise crítica do material factual, concreto, um modo de análise concreta do objeto real, dos fatos reais. Dessa forma possibilita um exercício de análise da realidade histórica, considerando as relações contraditórias e conflitantes do desenvolvimento e transformação do objeto (Benite, 2009).

Figura a pertinente a definição apresentada por Saviani (2011), de que o caminho lógico da pesquisa inclui movimentar o pensamento, refletindo sobre a realidade partindo do empírico (a realidade dada, o real aparente, o objeto assim como se apresenta à primeira vista) e pelas abstrações e análises (elaborações do pensamento, reflexões, teoria, conhecimentos) para chegar ao concreto (compreensão mais elaborada do que há de essencial no objeto, concreto pensado). A diferença entre o real aparente (empírico) e o real pensado (concreto) são as reflexões (abstrações) do pensamento que tornam mais complexa a realidade observada (Saviani, 2011).

A técnica que melhor atende aos objetivos e garante os resultados de pesquisa em face ao objeto, objetivo e método proposto é a Análise Documental. Sobre a análise documental, Lüdke e André (1986, p. 38) esclarecem:

Segundo Cautley (1981), a análise documental busca identificar informações factuais nos documentos a partir de questões ou hipóteses de interesse. [...] Os documentos também consistem em uma fonte poderosa de onde podem ser retiradas evidências que fundamentam afirmações e declarações do pesquisador. [...] Não são apenas uma fonte de informações contextualizada, mas surgem num determinado contexto e fornecem informações sobre esse mesmo contexto.

O documento que responde como objeto central da referida Análise Documental é a “Base Nacional Comum Curricular: educação é a base”, organizado e socializado pelo Ministério da Educação (MEC), de acordo com a Resolução Nº 2, de 22 de dezembro de 2017, que institui a implantação da Base Nacional Comum Curricular, no âmbito da política educacional brasileira (Brasil, 2017). De forma consequente, o estudo produz uma análise comparativa do referido documento com os documentos de política curricular que o antecede, especificamente, a política dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), para a área de Ciências da Natureza na etapa do Ensino Fundamental.

Assim, a pesquisa está estruturada a partir de três movimentos principais: O primeiro responde como exercício teórico-bibliográfico, que busca indicar o alcance da teoria da Pedagogia Histórico-Crítica enquanto aporte teórico-metodológico para análise da política curricular da BNCC. Este exercício implica a visita ao conjunto da produção teórica dos

autores vinculados à abordagem da Pedagogia Histórico-crítica e ao próprio levantamento das produções sobre a temática em bases de indexação (Periódicos Capes, Catálogo de Teses e Dissertações - BDTD, *Scielo* e *Google Scholar*) que reúnem produções científicas em diferentes formatos (teses, dissertações e artigos). Destaca-se, ainda, que este levantamento foi realizado a partir da proposta da busca Booleana, com uso do operador AND, a partir das seguintes palavras-chaves: “Pedagogia Histórico-crítica”, “Ciências”, “Ciências da Natureza”, “BNCC”, selecionando os estudos que foram publicados de 2017 a 2023.

O segundo movimento, como exercício de revisão bibliográfica, está centrado na análise da evolução do ensino de ciências ao longo do tempo, bem como das características que esse ensino assumiu durante as diferentes políticas curriculares que culminaram no documento da BNCC.

Por fim, como terceiro movimento, a partir da produção de categorias analíticas no âmbito da abordagem da Pedagogia Histórico-Crítica em diálogo com a compreensão do alcance curricular desta abordagem pedagógica, a pesquisa busca indicar os pressupostos teóricos e epistemológicos presentes na Base Nacional Comum Curricular, bem como a caracterização da área de Ciências da Natureza para a etapa do Ensino Fundamental. Essa análise se baseia no aporte teórico-metodológico da Pedagogia Histórico-Crítica, que constitui a principal contribuição analítico-crítica desta pesquisa.

1 A PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA: APROXIMAÇÕES TEÓRICAS

A Pedagogia Histórico-Crítica é uma teoria pedagógica formulada em consonância com os princípios teóricos do materialismo histórico-dialético, tem como seu principal idealizador o professor e pesquisador Demerval Saviani, mas ao longo do seu desenvolvimento assumiu um caráter de construção coletiva.

É resultado de um longo processo de estudos e investigações que perduraram pelas décadas de 1970 e 1980 e continua em constante desenvolvimento. As primeiras bases dessa pedagogia e o anúncio de sua formulação foi publicado em 1983 no livro “Escola e Democracia”, e oito anos mais tarde, em 1991, a obra “Pedagogia Histórico-crítica: primeiras aproximações” foi totalmente direcionada a ela.

Para Saviani a formulação de uma teoria verdadeiramente crítica deve conter três momentos:

- a) Aproximação ao objeto em suas características estruturais de modo a apreendê-lo em sua concreticidade, isso envolve compreender a essência da educação identificando suas características estruturais (natureza e especificidade da educação).
- b) Contextualização e crítica do tratamento dado ao objeto pelas teorias hegemônicas, o que envolve empreender a crítica contextualizada das principais teorias que vem hegemonizando o campo da educação.
- c) Elaboração e sistematização da teoria crítica. (Saviani, 2017, p.715-716).

E foram exatamente esses momentos que foram essenciais na formulação da Pedagogia Histórico-Crítica, embora não tenham ocorrido cronologicamente em sequência mecânica, conforme analisaremos.

A constatação da necessidade e a justificativa para elaborar uma teoria pedagógica vieram da própria experiência de Demerval Saviani. Quando estudante de filosofia nos anos de 1964 a 1966 percebeu insuficiências educacionais e as limitações políticas, o que o instigou a compreender os problemas enfrentados pela educação e formular alternativas de superação (Saviani, 2017).

Em 1967, quando atuava simultaneamente como professor no Curso de Pedagogia da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, no Colégio Estadual de São João Clímaco que depois veio a se chamar Colégio Estadual Ataliba de Oliveira e, no curso Normal do Colégio Sion, Saviani percebeu que o papel da escola não é apenas o de organizar as experiências que a vida dos próprios alunos lhes proporcionava, mas sim de revelar aquilo que eles não possuem acesso, ou seja, “os aspectos essenciais das relações sociais que se ocultam nos fenômenos que se mostram à percepção imediata” (Saviani, 2012, p. 1-2).

Para desenvolver suas aulas de forma produtiva, o professor Saviani percebeu a necessidade de adotar uma postura que não convergia com nenhuma das correntes pedagógicas existentes. Não seria puramente tradicional, pois levava em conta os interesses e as necessidades dos alunos, mas também não seria escolanovista, pois não deixa de lado o conteúdo programado da disciplina e o objetivo específico da aula. Em sua prática docente buscava adaptar a metodologia sem abrir mão da finalidade que guiava a programação da disciplina e isso culminava em conhecimento sistematizado. A atitude de Demerval Saviani, enquanto professor, já estava de acordo com os elementos e princípios teóricos da orientação pedagógica que mais tarde denominou “Pedagogia Histórico-Crítica” (Saviani, 2012, p. 3).

A Pedagogia Histórico-Crítica também possui seu surgimento articulado ao contexto histórico e social da época em que foi idealizada e desenvolvida. No contexto internacional o momento de grande efervescência marcado por manifestações estudantis em nível mundial, que ficou conhecido como Movimento de maio de 1968 e no cenário nacional, as lutas que se travavam no período da ditadura militar nas décadas de 1970 e 1980.

As manifestações estudantis do Movimento de maio de 1968 buscavam uma revolução social pela revolução cultural. As reivindicações dos estudantes universitários e secundaristas franceses por reformas no ensino obtiveram o apoio da Central Sindical Operária, que convocou uma greve geral para o dia 13 de maio e contou com a adesão de cerca de 10 milhões de trabalhadores, representando dois terços da força de trabalho francesa, isso chegou a ameaçar a estabilidade do sistema existente. Mas diante da brutal repressão por parte da polícia do governo do presidente Charles De Gaulle, não ocorreu a revolução social pela revolução cultural. O movimento acabou fracassando e o resultado foi de burocratização maior da estrutura organizacional do país. Toda luta não surtiu os efeitos esperados e sobre essa questão surgiram análises que deram origem às teorias que Saviani chamou de crítico-reprodutivistas (Saviani, 2014).

Os trabalhos e pesquisas desenvolvidos nessa época revelaram uma percepção dos determinantes sociais e uma clareza da dependência da educação em relação à sociedade. Dentre as obras estão “Ideologia e Aparelhos ideológicos de Estado” (Althusser, 1980) que desenvolveu a teoria da escola enquanto aparelho ideológico de Estado; “A reprodução: Elementos para uma teoria do sistema de ensino” (Bourdieu; Passeron, 1992) desenvolveu a teoria do sistema de ensino enquanto violência simbólica; “L’école capitaliste em France” (Baudelot; Establet, 1971) discorreu sobre a teoria da escola dualista. Esses trabalhos evidenciaram basicamente que a cultura geral e a educação escolar são instrumentos de

reprodução da ordem de manutenção da sociedade existente e, portanto, não podem fazer revolução, explicando assim, por que o movimento de maio de 1968 fracassou (Saviani, 2014, p. 13-14).

A conclusão a que essas análises chegaram é que a cultura, as escolas e a educação pertencem ao âmbito da superestrutura, que são determinadas pela infraestrutura material, pela base econômica. Não é possível que um elemento da superestrutura seja capaz de mudar a infraestrutura, o contrário é o que acontece. É preciso fazer a revolução social no âmbito da própria sociedade por meio das lutas sociais e, a partir daí, é que se muda a superestrutura (Saviani, 2014).

De acordo com Saviani (2014) essas teorias repercutiram no Brasil, visto que na formação em nível de pós-graduado, os pesquisadores as utilizavam em suas investigações e fundamentações teóricas, aplicando-as como base e argumento em suas pesquisas e na luta contra a ditadura militar brasileira. O problema é que nenhuma dessas teorias apresentava alternativa de superação à questão enfrentada pela educação, o que era um empecilho para os educadores e professores.

As teorias crítico-reprodutivistas são teorias da educação, pois em suas análises discutem como a educação funciona, como se relaciona com a sociedade, mas não são teorias pedagógicas, por que não estão preocupadas em orientar a ação educativa, a prática docente. Uma teoria pedagógica, além de conhecer como a educação funciona, deve se interessar no agir do trabalho educativo, como se realiza a prática pedagógica, tendo em vista orientar os educadores em seu trabalho (Saviani, 2014).

Assim, houve a identificação da necessidade de uma teoria pedagógica crítica que pudesse colaborar na busca de possibilidades para minimizar os problemas enfrentados pelos professores na prática educativa. A Pedagogia Histórico-Crítica surge na busca por respostas a questões como: Como atuar de modo crítico no campo pedagógico? Como ser um professor que, ao agir desenvolve uma prática de caráter crítico? Se as teorias existentes não satisfaziam, que teoria seria então satisfatória? As teorias crítica-reprodutivistas não davam essa resposta. Mas ao final da década de 1970 havia um anseio nessa direção.

Ao realizar a aproximação do seu objeto de estudo à educação (primeiro momento de uma teoria verdadeiramente crítica, descrito por Saviani) ocorreu a identificação, a partir da prática cotidiana, de questões que carecem de análises e soluções como: as teorias educacionais deficientes ao explicitarem o objeto, a insatisfação com as orientações emanadas

das políticas e diretrizes oficiais e a exigência de compatibilizar as ações educativas com bases teórico-filosófico, ideológico-político (Saviani, 2017).

No segundo momento importante para formulação de uma teoria crítica, ou seja, na contextualização e crítica das principais teorias do campo da educação, Saviani empreendeu a análise das teorias pedagógicas, que possuem um significado próprio a ser considerado no contexto da concepção de educação que se inserem. Saviani agrupou as principais concepções de educação em cinco grandes tendências: a concepção humanista tradicional (religiosa e leiga); a concepções humanista moderna; a concepção analítica, considerada paralelamente à concepção produtivista; a concepção crítico-reprodutivista e a concepção dialética ou histórico-crítica (Saviani, 2007).

A concepção tradicional de educação possui a teoria da educação integrada à filosofia da educação, é um conjunto de enunciados filosóficos referidos à educação que confere a cada indivíduo a essência ideal e universal que caracteriza o homem, sendo a prática pedagógica o modo como o professor procede para conferir essa essência aos alunos (Saviani, 2007). Nessa pedagogia, o papel da escola é difundir a instrução, transmitir os conhecimentos acumulados pela humanidade e sistematizados logicamente. É uma escola centrada no professor, que transmite, de acordo com uma graduação lógica o acervo cultural aos alunos, que devem assimilar os conhecimentos transmitidos. As aulas são expositivas, requer memorização e rigor disciplinar (Saviani, 2008).

Na concepção humanista moderna, a teoria da educação ganha autonomia em relação à filosofia da educação, buscando apoio nas ciências através do método científico que permite acesso aos elementos empíricos do saber e da vida dos educandos. A pedagogia nova decorre dessa concepção de educação e busca se revestir de cientificidade, tendo uma visão realista do homem em sua existência, diferenças e interações (Saviani, 2007). Efetua uma crítica à pedagogia tradicional, apresentando uma nova maneira de educar, deslocando o eixo da questão pedagógica do intelecto para o sentimento, do aspecto lógico para o psicológico, do professor para o aluno, do esforço para o interesse, da disciplina para espontaneidade, do diretivismo para o não-diretividade, da quantidade para a qualidade, de uma pedagogia de inspiração filosófica para uma pedagogia de inspiração experimental, baseada nas contribuições da biologia e psicologia, considera que o mais importante não é aprender, mas sim aprender a aprender (Saviani, 2008).

A concepção analítica, por sua vez, se restringe ao nível da filosofia da educação, entendida e definida pela análise da linguagem educacional. A pedagogia tecnicista não se

origina da concepção analítica, mas verifica-se uma relação indireta entre elas, já que possuem os mesmos pressupostos traduzidos na objetividade, neutralidade e positividade do conhecimento, que trazem para a educação os princípios de racionalidade, eficiência e produtividade. Na pedagogia tecnicista, a filosofia da educação é de teor estrutural-funcionalista e os métodos e técnicas são o centro do processo educativo, busca-se eficiência instrumental e racionalidade (Saviani, 2007). O elemento principal passa a ser a organização racional dos meios, o professor e o aluno são colocados em segundo plano, buscou-se “planejar a educação de modo a dotá-la de uma organização acional capaz de minimizar as interferências subjetivas que pudessem pôr em risco sua eficiência” (Saviani, 2008, p. 10).

Na concepção crítico-reprodutivista, o nível da teoria da educação integra ou assimila a filosofia da educação. A sociedade é concebida em grau máximo de generalidade, não se pondo possibilidade de um nível que possa abarcá-la, busca explicar os mecanismos sociais que compõem a educação a exercer necessariamente a função de reprodução das relações sociais dominantes, independentemente do tipo de prática pedagógica implementada, assim não se discute a questão da prática pedagógica (Saviani, 2007).

A pedagogia tradicional, a pedagogia nova e a pedagogia tecnicista são consideradas não críticas, pois entendem a relação entre educação e sociedade de maneira equilibrada e harmoniosa, não consideram as determinações da sociedade sobre a educação. Nessa perspectiva, as escolas são consideradas instrumentos de solução para desigualdade social, a educação é concebida como autônoma, ou seja, não sofre influência da sociedade e da política, concebem a educação como neutra. Por outro lado, as teorias críticas estudam a educação a partir de seus condicionantes sociais, “há uma cabal percepção da dependência da educação em relação à sociedade” (Saviani, 2008, p. 13), mas são denominadas por Saviani de crítico-reprodutivistas por que buscaram explicar a problemática educacional limitando-se sempre a seus determinantes objetivos, isto é, a estrutura socioeconômica que condiciona a educação e não apresentam uma proposta de superação (Saviani, 2008).

As teorias crítico-reprodutivistas desempenharam uma função importante, pois proporcionaram um cenário de discussão e crítica às pedagogias não-críticas dominantes. Mas, apesar de fazerem a crítica e evidenciar os mecanismos das pedagogias existentes, não possuem propostas de intervenções práticas. Porém, ao evidenciarem a dependência da educação em relação à sociedade, enfatizavam o papel reprodutor da educação em relação à sociedade, afirmando ser impossível uma educação que tenha algum influxo transformador sobre a sociedade, muitas vezes secundarizavam e desvalorizavam o papel da escola por

colocar a possibilidade de uma educação transformadora nos movimentos sociais (Saviani, 2014).

A Pedagogia Histórico-Crítica de Saviani surge no final de 1970 e, enquanto movimento pedagógico, valorizando o papel da escola, surge para buscar alternativas, partindo de um contexto de análises críticas da educação e das teorias pedagógicas existentes. Ela se diferencia e se destaca entre as concepções críticas, pois procura uma orientação pedagógica que seja crítica, buscando respostas a perguntas como: Seria possível construir uma teoria da educação, uma pedagogia que tenha consciência dos determinantes sociais e que não fosse reprodutivista? Ou seja, que pudesse orientar a ação dos professores num sentido transformador? De modo que atuem de modo crítico no campo pedagógico?

Através de suas análises, Saviani identificou nas abordagens crítico-reprodutivistas uma deficiência de método, pois baseavam suas análises no princípio de identidade e de não-contradição sempre na perspectiva da lógica formal, o que impossibilitava avistar superação para os problemas encontrados na educação. Mas, ao apontar que a educação está atravessada por dicotomias que vem dessa visão da lógica formal, e no esforço de resolver essas dicotomias, levando em conta as contradições próprias do movimento histórico, Saviani adotou uma nova metodologia que fosse capaz de superar a limitação lógico formal das teorias pedagógicas correntes (Saviani, 2014). Ao adotar o materialismo histórico-dialético como método, passou ao terceiro momento da elaboração e sistematização da Pedagogia Histórico-Crítica, enquanto uma pedagogia crítica.

O materialismo histórico se fundamenta na lógica dialética, que diferente da lógica formal, não entende a contradição como sinônimo de inverdade. A lógica dialética supera a formal por incorporação, trabalha a inclusão das contradições para entender o movimento das transformações da realidade. A história se desenvolve por contradições e a compreensão dialética nos permite entender o movimento histórico. A educação se insere na sociedade e por ela é determinada, mas participa nesse movimento contraditório, e isso abre margem para dentro das contradições encontrar a solução para os problemas da educação escolar. É justamente nessa concepção que a Pedagogia Histórico-Crítica se fundamenta (Saviani, 2014).

Para isso, procura abordar dialeticamente a educação, levando em conta a categoria da contradição na educação, assim, o aspecto reprodutor da educação é contraditório e não mecânico, dessa forma surgem formas de analisar a educação, mantendo presente a necessidade de criar alternativas e não apenas fazer a crítica do existente (Saviani, 2011).

Para Saviani a tarefa da construção de uma pedagogia utilizando o materialismo histórico, envolve a compreensão de ordem ontológica, epistemológica e metodológica dos processos pedagógicos, reconstruindo suas características objetivas e elaborando novas diretrizes pedagógicas necessárias à reorganização do trabalho educativo (Saviani, 2012).

Para estruturar o método da pedagogia histórico-crítica recorreu ao texto “O método da economia política” de Marx, sobre o critério de cientificidade do método pedagógico da concepção dialética de ciência, Saviani afirma:

Não é do esquema indutivo tal como o formulara Bacon; nem é do modelo experimentalista ao qual se filiava Dewey. É, sim, da concepção dialética de ciência tal como a explicitou Marx no “método da economia política”, concluindo que “o movimento que vai da síntese (‘a visão caótica do todo’) à síntese (‘uma rica totalidade de determinações e relações numerosas’)” pela mediação da análise (‘as abstrações e determinações mais simples’) constitui uma orientação segura tanto para o processo de descoberta de novos conhecimentos (o método científico) como para o processo de transmissão-assimilação de conhecimentos (o método de ensino) (Saviani, 2008, p.59).

Assim, ao discutir as bases da concepção dialética de educação que, a partir de 1984, passou a ser chamada de Pedagogia Histórico-Crítica afirmou que o movimento que vai das observações empíricas ao concreto pela mediação do abstrato. A partir dessa concepção de método houve a possibilidade de superação da pedagogia tradicional e nova, no início do que veio a ser chamado de Pedagogia Histórico-Crítica.

As obras de Gramsci, filósofo marxista também alimentaram as análises pedagógicas de Saviani. A acepção gramsciana do termo “catarse” como ‘elaboração superior da estrutura em superestrutura da consciência dos homens’ se revelou perfeitamente adequada para exprimir o momento da efetiva incorporação dos instrumentos culturais, transformados, pela mediação do trabalho pedagógico, em elementos ativos de transformação social, assim “catarse caracterizou o quarto passo do método da pedagogia histórico-crítica” (Saviani, 2008, p. 60).

A metodologia da Pedagogia Histórico-Crítica é totalmente diferente da metodologia da pedagogia tradicional e da pedagogia nova, pois toma como ponto de partida e de chegada, a prática social. O trabalho pedagógico se define como o processo de mediação que permite a passagem dos educandos de uma inserção acrítica e inintencional na sociedade a uma inserção crítica e intencional. A referida mediação se objetiva nos momentos intermediários do método a saber: problematização, instrumentalização e catarse. Assim Saviani descreve cada um dos passos do método adotado na Pedagogia Histórico-Crítica:

O ponto de partida metodológico (...) é a *prática social* (primeiro passo), que é comum a professores e alunos. Essa prática comum, porém, é vivenciada diferentemente pelo professor e pelos alunos. Enquanto o professor tem uma visão sintética da prática social, ainda que na forma de síntese precária, a compreensão dos alunos manifesta-se na forma sincrética. O segundo passo (...) é a *problematização*, isto é, o ato de detectar as questões que precisam ser resolvidas no âmbito da prática social e como a educação poderá encaminhar as devidas soluções. (...) o terceiro passo momento da *instrumentalização*, entendida como a apropriação dos instrumentos teóricos e práticos necessários ao equacionamento dos problemas detectados na prática social. Estando de posse dos instrumentos teóricos e práticos é chegado o momento da expressão elaborada da nova forma de entendimento da prática social a que se ascendeu. (...) o quarto passo *catarse*, entendida na acepção gramsciana de “elaboração superior da estrutura em superestrutura na consciência dos homens” (Gramsci, 1978, p. 53). Este é, pois, o ponto culminante do processo pedagógico, quando ocorre a efetiva incorporação dos instrumentos culturais, transformados em elementos ativos de transformação social. Chega-se, por fim, ao último passo (...) a própria *prática social*, compreendida agora não mais em termos sincréticos pelos alunos. Nesse momento, ao mesmo tempo em que os alunos ascendem ao nível sintético em que já se encontrava o professor no ponto de partida, reduz-se a precariedade da síntese do professor, cuja compreensão se torna cada vez mais orgânica (Saviani, 2012, p. 9-10).

Adotando essa metodologia, a Pedagogia Histórico-Crítica busca superar as pedagogias da essência e da existência dialeticamente, isto é, incorporando suas críticas recíprocas numa proposta radicalmente nova para dar suporte a uma educação e prática docente crítica e transformadora. (Saviani, 2008)

O autor propõe que tarefa da Pedagogia Histórico-Crítica em relação à educação escolar inclui:

- 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 tome assimilável pelos alunos nos espaços e tempo escolares.
- c. Provimento dos meios necessários para que os alunos não apenas assimilem o saber objetivo enquanto resultado, mas aprendem o processo de sua produção, bem como as tendências de sua transformação (Saviani, 2011 p. 8-9).

Para isso foi essencial compreender as características estruturais da educação, identificar sua essência e natureza como veremos a seguir.

Para a Pedagogia Histórico-Crítica, a educação é um fenômeno próprio dos seres humanos, faz parte de sua natureza, assim como o trabalho. Diferente dos outros animais que se adaptam à realidade natural para ter sua sobrevivência garantida, o homem produz continuamente sua sobrevivência através do trabalho, ou seja, das transformações que geram na natureza para garantir sua sobrevivência, mas só ocorre trabalho no momento em que o homem antecipa mentalmente a finalidade da sua ação. O trabalho é, portanto, uma ação

intencional adequada à determinada finalidade. Ao realizar o trabalho o homem cria o mundo da cultura, e ao compartilhar com outros surge processos educativos, a educação é ao mesmo tempo um processo de trabalho e uma exigência para que o trabalho ocorra na sociedade humana (Saviani, 2011).

Para sobreviver, o homem realiza trabalho material que tem como resultado a produção de bens materiais, mas o objetivo da ação é antecipado por ideias, ou seja, ele representa mentalmente os resultados reais. Essa representação “inclui o conhecimento das propriedades do mundo real (Ciência), de valorização (Ética) e de simbolização (Arte)”, toda produção de saber pela humanidade é classificado como ‘trabalho não-material’ (Saviani, 2011, p. 11-12).

A educação encontra-se situada na categoria de trabalho não-material. Essa categoria possui duas modalidades: trabalho não-material cujo produto se separa do produtor, nesse caso há um intervalo entre a produção e o consumo; e trabalho não material em que o produto não se separa do ato de produção, nessa modalidade o ato de produção e o ato de consumo se sobrepõem. Assim, identifica-se a natureza da educação como um trabalho não-material cujo produto não se separa do produtor, o ato de produção e o ato de consumo se sobrepõem, ou seja, no ato de dar aula é inseparável a produção e o consumo, a aula é produzida e consumida ao mesmo tempo (Saviani, 2011).

Posto a natureza da educação como trabalho não-material, Saviani identifica a importância do trabalho educativo por relacioná-lo à construção da própria humanidade e demonstra que a especificidade da educação está na apropriação dos elementos necessários à produção da segunda natureza nos homens, com a preocupação com a apropriação daquilo que não é garantido pela natureza, apropriação da humanidade que não é nata, mas historicamente produzida. Para a Pedagogia Histórico-Crítica “o trabalho educativo é o ato de produzir em cada indivíduo a humanidade produzida histórica e coletivamente pelos homens enquanto sociedade organizada”. Assim, o objeto da educação é “identificar os elementos culturais que precisam ser assimilados pelos indivíduos da espécie humana e descobrir as formas adequadas para transmissão-assimilação desses elementos” (Saviani, 2011, p.13).

Para identificar os elementos culturais que precisam ser assimilados e garantir um trabalho educativo coerente, é necessário ter clareza quanto ao tipo de saber que deve ser socializado na escola, caso contrário podemos utilizar a escola como espaço de socialização de saber espontâneo, não sistematizado.

Em grego temos três palavras referentes ao fenômeno conhecimento [...] Doxa significa opinião, isto é, saber próprio do senso comum, o conhecimento espontâneo ligado diretamente à experiência cotidiana. Sofia é a sabedoria fundada numa longa experiência de vida [...] Finalmente, Episteme significa ciência, isto é, o conhecimento metódico e sistematizado (Saviani, 2011, p. 14).

Os conhecimentos espontâneos e de experiência de vida não precisam da escola para serem socializados e assimilados pelas novas gerações, apenas a apropriação do conhecimento científico sistematizado torna necessário a existência da escola. Portanto, a função social da escola é proporcionar a aquisição dos instrumentos que possibilitam o acesso ao saber elaborado (ciência), bem como o próprio acesso aos princípios desse saber. As atividades da escola básica devem ser organizadas em torno desse objetivo.

A escola, portanto, deve ter como embasamento de seus trabalhos o saber objetivo e universal, a universalidade do saber está intimamente ligada à questão da objetividade, dizer que determinado conhecimento é universal significa dizer que ele é objetivo. O conhecimento objetivo é aquele que expressa as leis que regem a existência de determinado fenômeno, algo cuja validade é universal, aplica-se tanto no campo dos fenômenos naturais quanto dos fenômenos sociais (Saviani, 2011).

Para escapar da armadilha de relacionar a objetividade à neutralidade, Saviani (2011) realiza a análise do ponto de vista histórico-crítico. Assim, evidencia-se que a questão da neutralidade é uma questão ideológica, diz respeito ao caráter interessado ou não do conhecimento, já a objetividade é uma questão gnosiológica, diz respeito à correspondência ou não do conhecimento com a realidade. Portanto, a neutralidade é impossível, pois não existe conhecimento desinteressado e neutro. O conhecimento ser sempre interessado não impede a sua objetividade. O conhecimento objetivo e universal expressa leis que regem a existência de determinado fenômeno, há conhecimentos que ultrapassam juízos particulares e dão conta de explicar fatos ou relações que estão fora do círculo de percepção daquilo que os indivíduos julgam ser verdadeiros ou não (Saviani, 2011).

Para ser utilizado nas escolas de forma a garantir a aprendizagem de seres humanos em desenvolvimento, o saber objetivo precisa passar por um tratamento que origina o saber escolar. Enquanto o saber objetivo é universal e expressa leis que regem a existência de determinado fenômeno, ultrapassa juízos particulares e consegue explicar fatos ou relações que estão fora do círculo de percepção daquilo que os indivíduos julgam ser verdadeiros ou não. O saber escolar é a organização sequencial e gradativa do saber objetivo disponível em um dado momento histórico, de modo a possibilitar sua transmissão e assimilação ao longo do processo de escolarização (Saviani, 2011).

Saviani aponta para os limites da concepção de currículo bem disseminada e definida como o conjunto de todas as atividades desenvolvidas pela escola. Se tudo o que acontece na escola for considerado currículo, os currículos escolares tendem a ficar sobrecarregados com atividades impregnadas do cotidiano, do senso comum e esvazia-se de seu objetivo. Saviani corrige essa definição de currículo acrescentando o adjetivo “nucleares”: “Currículo é o conjunto das atividades nucleares desenvolvidas pela escola.” Por isso, na definição de currículo Saviani considera as noções de clássico, curricular e extracurricular como critérios para selecionar os conteúdos de ensino (Saviani, 2011, p. 16).

O currículo se centraliza nas atividades essenciais que a escola não pode deixar de desenvolver, sob pena de perder sua especificidade, de não cumprir seu objetivo. A seleção dos conteúdos pode ser determinada pela diferença que o autor faz entre o que é “tradicional” e “clássico”, o tradicional é algo arcaico, ultrapassado e o clássico é aquilo que se firmou como fundamental, como essencial, o que resistiu ao tempo e permanece como referência para as gerações seguintes que se empenham em se apropriar das objetivações humanas produzidas ao longo do tempo (Malanchen, 2014).

Se tudo o que for desenvolvido na escola for denominado currículo, o essencial se perde, e o secundário se torna o principal e o principal se torna secundário. Assim, atividades extracurriculares e projetos não devem substituir ou prejudicar as atividades curriculares, mas enriquecê-las, elas só fazem sentido se de alguma forma contribuírem para o desenvolvimento das atividades nucleares da escola, por isso devem ser previstas no planejamento e não se apresentar de maneira espontaneísta e assistemática (Gama, 2015).

Outro aspecto substancial de se pensar para que o saber escolar se torne assimilável, são as formas de desenvolvimento do trabalho pedagógico, que devem ser adequadas e apropriadas para cada fase de desenvolvimento. O trabalho pedagógico inclui a organização dos meios, dos conteúdos, espaços, tempos e procedimentos de ensino, para isso é fundamental que o professor tenha uma formação técnica e pedagógica de qualidade, que dê suporte teórico e prático à sua atuação. (Saviani, 2011)

Pesquisadores como Gama (2015), reconhecem que as concepções de educação, escola e currículo presentes na Pedagogia Histórico-Crítica de Demerval Saviani possuem alicerce em sua análise referente à filosofia da educação, estrutura e política educacional, história da educação e teoria pedagógica, tornando-se uma concepção com fundamentos consistentes e embasamentos sólidos, que compreende-se fundamental para a análise das atuais políticas curriculares com fluxo no sistema educacional brasileiro.

Gama (2015), ao fazer um levantamento de trabalhos que tratam do currículo de pedagogia no Brasil (de 1987 a 2010), concluiu que na maioria dos estudos, o eixo principal da discussão sobre o currículo é a subjetividade individual ou de grupos isolados, não explicam a concepção de escola e nem mencionam sua função social, desvinculam o trabalho educativo do ato de ensinar e sobre a concepção de currículo, definem como texto, discurso, linguagem (ou movimento da linguagem), ou defendem o currículo pautado na reflexividade e na incerteza. Algumas concebem o currículo como construção cultural, produção social e histórica com diversos sentidos construídos pelos grupos disciplinares; reprodução social e escolha cultural, campo de interesses e relações de dominação (Gama, 2015).

Nereide Saviani (1998) abordou a problemática do currículo a partir da Pedagogia Histórico-Crítica. Nessa perspectiva, o currículo não se restringe a métodos e técnicas, também não se confunde com programas de ensino. O currículo se refere apenas às atividades específicas da escola, atividades que se destinam a viabilizar o melhor domínio dos conhecimentos sistematizados. A visão de historicidade e a compreensão dos conteúdos escolares em sua dimensão crítico-social concebe o saber como socialmente construído e em construção, e entende que, no processo de ensino, o aluno se apropria ativamente do conhecimento sistematizado (Saviani, 1998).

O currículo da Pedagogia Histórico-Crítica tem como eixo central a socialização de conhecimentos científicos, artísticos e filosóficos, visando que o indivíduo possa se apropriar desses conhecimentos, de maneira a compreender o seu papel na sociedade. “O conhecimento por si só não liberta o ser humano: o que liberta é a prática social”, mas sem um currículo com unidade de conteúdo e forma e que assegure a socialização do saber sistematizado essa prática não se efetiva de forma crítica (Gama e Duarte, 2017, p.527).

Assim, de acordo com os pressupostos da Pedagogia Histórico-Crítica, para que um currículo realmente colabore com o desenvolvimento dos indivíduos e com uma prática social crítica, ele precisa estar bem estruturado com conteúdos sistematizados essenciais, além de realizar a distribuição desses conteúdos nos tempos escolares, de forma que seja possível a transmissão e assimilação.

Utilizar os fundamentos e conceitos da Pedagogia Histórico-Crítica como embasamento para realizarmos a análise da BNCC (Base Nacional Comum Curricular), atual política orientadora dos currículos utilizados pelas redes de ensino, nos ajudará a identificar os principais pressupostos epistemológicos e as lacunas que impedem a construção de um currículo que promova uma educação integral de qualidade.

Atualmente, os currículos escolares do ensino fundamental anos finais incluem o ensino de Matemática, Língua Portuguesa, Geografia, História, Artes, Educação Física e o Ensino de Ciências, vamos direcionar a pesquisa para analisar como o ensino de ciências esteve presente na educação escolar ao longo da história e assim observar suas principais características nas políticas curriculares mais recentes.

2 ENSINO DE CIÊNCIAS: CONSTRUÇÕES AO LONGO DO TEMPO

Ao longo da história humana, surgiram diversas formas de conhecimento. O conhecimento empírico origina o senso comum e surge no cotidiano a partir da interação e observação do ser humano com o ambiente ao redor; o conhecimento religioso baseia-se na fé; o conhecimento filosófico surge das reflexões que o homem faz buscando a racionalidade, avaliando as demais formas de conhecimento e o conhecimento científico que usa a lógica e o pensamento crítico, sendo factual, sistemático, verificável, não definitivo e podendo ser reformulado devido a novas descobertas. (Araújo, 2006)

As diferentes culturas espalhadas pelo planeta tiveram no início de seu desenvolvimento algo em comum: conferiam os acontecimentos do mundo físico a um mundo superior, de divindades que seriam responsáveis por todos os fenômenos da natureza e pelo destino dos homens. Esse conhecimento é chamado de religioso, trata-se da explicação mítica, teológica dos fatos naturais e físicos (Rosa, 2012).

No entanto, no século VI na Grécia Antiga, ocorre um marco importante para História da Ciência - nasce a Filosofia que levaria ao desenvolvimento do espírito científico. O conhecimento filosófico surge quando alguns gregos, ao observarem a realidade e as explicações dadas pelas tradições religiosas, ficam insatisfeitos e passam a buscar respostas às suas perguntas fundamentando-se na razão humana. As explicações sobre o mundo, eventos naturais e as ações humanas não seria algo misterioso revelado por divindades a poucos escolhidos, mas que pelo uso correto da razão e do pensamento poderia ser conhecida por todos. A filosofia surge como um conhecimento racional que deve ser aceito pela lógica de seu fundamento e não pela autoridade de quem a proferiu. O ponto central do saber filosófico é a racionalidade e não a autoridade (Chauí, 2000).

É a partir da filosofia e sua busca pelo conhecimento racional, lógico e sistemático do mundo e dos eventos que nele ocorrem, bem como das ações humanas, suas causas e consequências, que surge o conhecimento científico ocidental e os princípios fundamentais do que chamamos de razão, racionalidade, ética, política, técnica e arte (Chauí, 2000).

O pensamento grego se basearia na observação e no raciocínio, distanciando-se do sobrenatural. Como resultado dessa mentalidade surge a Filosofia Natural, que predomina até o século XIX, quando a expressão foi substituída pela palavra Ciências. Sobre a importância dessa filosofia para o desenvolvimento das Ciências Naturais, Rosa (2012) afirma que:

Sob a denominação genérica de Filosofia Natural, os gregos antigos criariam uma Ciência com o objetivo de estudar e compreender a Natureza. Essa busca por uma compreensão do Mundo físico abrangia um vasto campo, que englobava a Matemática, as Ciências Naturais e as Ciências Físicas (inclusive a Astronomia e a Meteorologia) (Rosa, 2012, p. 100).

Ao longo da história humana, a compreensão do mundo físico passou de especulações para experimentação e verificação dos eventos. O estudo, a análise e a experimentação nas várias áreas dessas disciplinas passariam dos filósofos a especialistas, os “homens de Ciência”, que depois vieram a ser chamados cientistas (Rosa, 2012).

No decorrer da história, observam-se três principais concepções de ciência ou de ideias de cientificidade: o racionalista, cujo modelo de objetividade é a matemática; o empirista, que toma o modelo de objetividade da medicina grega e da história do século XVII; e o construtivista, cujo modelo de objetividade advém da ideia de razão como conhecimento aproximativo (Chauí, 2000).

A concepção racionalista se estende dos gregos até o final do século XVII e afirma que o conhecimento científico é racional dedutivo e demonstrativo como a matemática. Assim, a ciência seria capaz de provar a verdade necessária e universal de seus enunciados e resultados, sem deixar qualquer dúvida possível. Uma ciência determina a natureza e as propriedades de seu objeto, tal objeto é uma representação intelectual universal, necessária e verdadeira das coisas representadas e corresponde à própria realidade, porque esta é racional e inteligível em si mesma. A concepção racionalista é hipotético-dedutiva, isto significa que definia o objeto e suas leis, e disso, deduzia propriedades, efeitos posteriores e previsões (Chauí, 2000).

A concepção empirista vai da medicina grega de Aristóteles até o final do século XIX e afirma que a teoria científica é resultado das observações e dos experimentos, de modo que a experiência tem a função de produzir conceitos científicos. Assim, para essa concepção a ciência é uma interpretação dos fatos baseada em observações e experimentos que permitem estabelecer induções e que oferecem a definição do objeto, suas propriedades e suas leis de funcionamento. A concepção empirista é hipotético-indutiva, pois apresentava suposições sobre o objeto, realizava observações e experimentos e chegava a definições dos fatos, às suas leis, suas propriedades, seus efeitos posteriores e previsões (Chauí, 2000).

Essas duas concepções de cientificidade possuíam o mesmo pressuposto, embora o realizassem de maneiras diferentes. Ambas consideravam que a teoria científica era uma explicação e uma representação verdadeira da própria realidade, tal como esta é em si mesma, difundindo uma visão da ciência como objetiva e neutra.

A concepção construtivista foi iniciada no século passado e considera a ciência uma construção de modelos explicativos para a realidade e não uma representação da própria realidade. Os cientistas combinam procedimentos vindos do racionalismo e do empirismo, e a eles acrescentam um terceiro, vindo da ideia de conhecimento aproximativo e corrigível. Essa concepção considera as determinações sociais na ciência, muitas vezes os interesses e contextos sociais vão determinar os avanços científicos, assim a ciência não seria neutra (Chauí, 2000).

Todas as concepções de ciência colaboraram para a evolução da ciência ao longo do século XII, nesse período podemos identificar três etapas importantes: o Renascimento científico marcado por grande atividade intelectual e resgate da cultura grega; o surgimento da Ciência Moderna com seus fundamentos metodológicos e conceituais baseados no triunfo do conhecimento científico, crítico, racional e investigativo que vieram a prevalecer nos fundamentos da Ciência Contemporânea.

De acordo com Rosa (2012), o avanço do conhecimento científico de forma acelerada foi favorecido devido ao desenvolvimento dos meios de comunicação, informação e divulgação cultural; ao aumento das técnicas de investigação e à constituição de grande número de associações especializadas e a conclave internacionais, a Ciência passou a ser realizada em todo planeta, adquirindo, a partir do século XX, âmbito global.

Algo extremamente relevante no desenvolvimento da Ciência é o método científico que fez com que o homem se afastasse do senso comum e buscassem formas de agir para sistematizar conhecimento. A partir do século XVI Galileu (1564-1642) iniciou um tratamento teórico e sistemático desse assunto, defendendo a ideia de que através do método experimental, as observações e experiências deveriam ser transformadas e traduzidas em dados quantitativos. Francis Bacon (1561-1626) afirmava que a descoberta dos fatos verdadeiros dependia da observação e da experimentação dos fenômenos guiados pelo raciocínio indutivo, sistematizando o método indutivo. Descartes (1596-1650) em sua obra *Discurso sobre o método*, afasta-se dos processos indutivos e cria o método dedutivo. Apesar de existir diferenças entre as ciências experimentais e históricas, a rigorosa aplicação do método científico, rigor científico, às pesquisas e aos estudos é garantia de assegurar o desenvolvimento científico em bases firmes e sólidas (Silva, 2001).

O método científico idealizado e utilizado por esses cientistas é uma das bases para a ciência moderna e possibilitou a criação de novos ramos científicos como a Biologia, Química e Física e suas diferentes áreas de pesquisa. Superando a metodologia filosófica aristotélica

que limitava o foco apenas na observação e especulação, a metodologia da ciência moderna possibilitou a realização de experimentações a partir da lógica, passando a ter um caráter concreto, prático, estruturado matematicamente e sistematizado, tornando-se uma pesquisa quantitativa-experimental, tendo como resultados explicações sobre a ocorrência das coisas e leis que governam seu funcionamento. Porém, antes de qualquer ideia científica ser aceita, deve ser testada cuidadosamente para provar-se correta (Rosa, 2012).

O método se refere a uma visão de mundo, o conjunto de regras e leis sistemáticas usadas como meio de se chegar a certo fim. Enquanto metodologia é a investigação científica do método, será praticada quando se desenvolve determinado método. Sposito (1997) propõe três métodos para a ciência que são: método hipotético-dedutivo, o método hermenêutico e o método dialético. E ao analisar seu objeto de estudo, cada pesquisador, escolhe o método de abordagem e a metodologia adequada para sua investigação científica (Sposito, 1997).

Com o passar do tempo a ciência passou a estar interligada à ideia de progresso da sociedade, isso ocorre quando a sociedade, principalmente a burguesia industrial, passa a perceber os benefícios do desenvolvimento social e econômico resultantes de pesquisas científicas. A partir desse momento passam a apoiar o desenvolvimento de pesquisas científicas, resultando num "avanço nos estudos em meio a ciência, passando do caráter de pesquisa individual para pesquisas com equipes, dando origem a bibliotecas, laboratórios e observatórios, tendo auxílio público e privado" (Rosa, 2012, p. 21).

Nesse novo contexto, cientistas passaram a palestrar em universidades e em eventos científicos, trocando experiências, informações e dados, consolidando o conhecimento já elaborado e ampliando os estudos sobre a natureza, tendo como divulgadores a imprensa. Consequentemente, a ideia dominante de progresso vai se delineando nos discursos a respeito da educação que deve ser ofertada às crianças e aos jovens da sociedade (Jabur; França; Jabur, 2021).

O desenvolvimento da sociedade burguesa capitalista exerceu e vem exercendo forte influência sobre o que é ensinado nas escolas. Após a Revolução Francesa, surgiram as escolas como instituições criadas pela burguesia que tem como objetivo transmitir às novas gerações os conhecimentos necessários à vida na nova sociedade que se formava, tais conhecimentos incluíam conhecimentos científicos. Além disso, desenvolvimento científico e tecnológico exerce forte influência sobre o ensino de Ciências.

Ao apresentar o histórico do ensino de ciências no Brasil, Krasilchik (2000, p. 85) evidencia que: “[...] as mudanças refletem diferentes objetivos da educação modificados evolutivamente em função de transformações no âmbito, tanto nacional como internacional”.

Assim, o contexto social e acontecimentos mundiais são importantes fatores que influenciam o ensino nas escolas públicas, visto que preparam as novas gerações para constituir a sociedade. Na segunda guerra mundial, países com maior desenvolvimento tecnológico se destacaram, isso apontou para importância da ciência e tecnologia no desenvolvimento socioeconômico do país, conseqüentemente, refletiu em maior atenção ao determinar o estudo das ciências nas diferentes etapas da educação escolar.

No entanto, historicamente, o ensino de ciências no Brasil se inicia a partir de uma perspectiva de formação para o cientista de elite na década de 1950 (Hilario; Chagas, 2020), nessa época as disciplinas científicas tinham carga horária menor que as disciplinas de humanidades, um exemplo é o fato de o ensino do idioma latim era preponderante nos currículos do ensino secundário, enquanto que nos currículos do ensino primário, as ciências naturais só foram incluídas a partir de 1970 com a Lei 5.692/71 (Bueno *et al.*, 2012).

Nesse período, o ensino de ciências buscava formar cientistas da elite, sendo orientado por uma concepção de ciências como prática neutra, seu principal objetivo era possibilitar aos alunos compreender e utilizar o método científico, que consistia em identificar o problema, elaborar hipóteses, realizar experimentos para testar as hipóteses e chegar a conclusões a partir dos resultados obtidos na experimentação. Esse modelo de ciências foi se modificando e dando lugar a outros em função de mudanças políticas, econômicas e sociais (Krasilchik, 2000).

Nas escolas, os livros didáticos utilizados no Brasil para o ensino de ciências era uma simples tradução dos livros europeus, muitas vezes descontextualizados da realidade local. Em 1946 tentativas de melhorias foram observadas, com a criação do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBEEC), no Rio de Janeiro pelo Decreto 9.355 de 13 de junho de 1946, como uma comissão nacional da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO). Esse instituto tinha como principal objetivo “promover a melhoria da formação científica dos alunos que ingressariam nas instituições de Ensino Superior, contribuindo, assim, com o desenvolvimento nacional”. Em 1952 os primeiros materiais desenvolvidos pelo IBEEC foram os Kits de química, física e biologia, destinados a um projeto de iniciação científica com apoio da fundação Rockefeller e do Ministério da Educação (Leão; Kalhil, 2015).

Com as mudanças no contexto mundial e nacional a perspectiva do ensino de ciências sofreu alterações, passando a ser voltado para formação do cidadão trabalhador em 1960. No contexto nacional, entra em vigor o regime militar, prevalecendo a perspectiva desnacionalizante, com abertura positiva ao capital e às empresas estrangeiras, fortalecendo a necessidade de formar para profissionalização, ou seja, para atender às demandas produtivas de desenvolvimento industrial e social do país (Krasilchik, 2000).

Com a promulgação das Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 4.042/61, constatou-se um grande avanço na política de ensino, onde passou a regularizar a obrigatoriedade da disciplina de Ciências. Entretanto, os materiais utilizados e introduzidos nas escolas traziam o conceito de ciências de forma investigativa e detalhista e não somente conceitos organizados para serem ministrados em sala de aula de maneira expositiva (Leão; Kalhil, 2015).

Até o início dos anos 1960 havia no Brasil um programa oficial para o ensino de ciências estabelecido pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC). Em 1961, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN nº 4024/61) descentralizou as decisões curriculares que estavam sob a responsabilidade do MEC. Nesse período houve uma iniciativa por melhorias no ensino de ciências em escala nacional por parte de um grupo de docentes da Universidade de São Paulo, sediados no Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura (IBECC), eles se empenharam em elaborar materiais didáticos e experimentais para auxiliar professores em suas aulas (Nascimento *et al*, 2010).

Algumas teorias tiveram forte influência sobre as orientações para o ensino de ciências, por exemplo, as teorias cognitivistas ao ressaltar a importância da interação do homem com o mundo nos processos mentais dos estudantes. O construtivismo interacionista de Piaget que valorizava a aprendizagem pela descoberta e incentivava as experiências práticas, além de indicar que o professor não deveria ser apenas transmissor de informações, mas um orientador para que a aprendizagem ocorra de maneira significativa (Nascimento *et al*, 2010).

Em 1964, uma crise no sistema educacional surgiu devido à expansão das redes de ensino não ser acompanhada de investimentos em educação, essa crise serviu de justificativa para convênios entre o governo brasileiro e órgãos internacionais de financiamento. Esses convênios resultaram em grande influência internacional nos conteúdos e métodos de ensino escolares, visavam uma formação científica eficaz, objetivando o desenvolvimento do país segundo os interesses dos Estados Unidos. Assim, os currículos para o ensino de ciências

sofreram grande influência de projetos de renovação curricular desenvolvidos nos Estados Unidos e Inglaterra para oferecer um ensino de ciências mais eficiente (Krasilchik, 1987).

Os temas relacionados às descobertas científicas selecionados para fazerem parte do ensino de ciências foram determinados pelo momento social brasileiro de crescente industrialização e relativo desenvolvimento tecnológico, o ensino de ciências nas escolas deveria proporcionar aos estudantes conhecimentos científicos atualizados e vivências de processos de investigação científica, para isso as secretarias de educação e instituições responsáveis pela formação de professores passaram a atuar elaborando materiais didáticos e cursos de capacitação para os professores. Nesse período, dava-se muita importância às mudanças metodológicas nas aulas de ciências, que deveriam passar da exposição à experimentação, enfatizando o uso de laboratórios ao desenvolver uma formação científica de qualidade nos estudantes. “As atividades educativas tinham por finalidade levar os estudantes a compreender fatos e conceitos científicos, facilitando a apropriação dos produtos da ciência” (Nascimento *et al*, 2010).

Para auxiliar nesse processo:

Em 1965, o MEC criou Centros de Ciências nos Estados da Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo, tendo em vista divulgar a ciência na sociedade e contribuir com a melhoria do ensino de ciências que vinha sendo oferecido nas escolas. Criada em 1967, a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (FUNBEC), sediada na Universidade de São Paulo, produzia guias didáticos e de laboratório, kits para a realização de experimentos com o uso de materiais de baixo custo e oferecia atividades de treinamento aos professores. Desenvolvidas paralelamente às propostas oficiais do MEC, as atividades educativas promovidas por esta instituição procuravam levar os estudantes a descobrirem como funcionava a ciência e a desenvolverem o pensamento científico (Nascimento *et al*, 2010, p. 229).

Esse período foi marcado pelo pressuposto de que se aprende fazendo, desenvolvendo atividades segundo a metodologia científica e a racionalidade dela derivada, sendo muito difundida a aquisição de uma visão neutra e objetiva da ciência com objetivo de se formar novos cientistas.

Na década de 1970 a perspectiva do ensino de ciências passou a se voltar para a formação dos trabalhadores para o processo de industrialização, com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 5692/71, o ensino de ciências foi considerado um importante aliado na preparação de mão de obra qualificada, o que favoreceria o governo que pretendia desenvolver o país em pouco tempo. Na prática, o ensino de ciências na formação básica ficou prejudicado pela criação de disciplinas que tinham como objetivo o preparo

rápido de mão de obra que possibilitava aos estudantes o ingresso no mundo do trabalho (Krasilchik, 1987).

As teorias comportamentalistas de ensino-aprendizagem tiveram impacto na educação brasileira e conseqüentemente no ensino de ciências. Ao longo dos anos 1970, o ensino de ciências esteve influenciado por uma concepção empirista, conhecimento gerado a partir da experimentação, observações seguras, dados quantitativos, objetividade e neutralidade dos cientistas.

As aulas práticas eram encaradas como o principal meio para melhorar o ensino de ciências e desenvolver nos alunos capacidade de tomar decisões, resolver problemas e pensar de forma lógica e científica, chegando a realizar suas próprias investigações científicas, mas os conhecimentos científicos e as aulas experimentais eram realizadas na perspectiva da redescoberta científica, desenvolvidas a partir de uma sequência de passos rígidos e mecânicos (Frota Pessoa *et al.*, 1987).

Apontando os desafios de implementação dessa forma de desenvolver o ensino de ciências nesse período Nascimento *et al* (2010) citando Joullié e Mafra (1980):

Ainda que o método científico fosse um pressuposto educativo amplamente aceito no cenário educacional, foram grandes as dificuldades de formação e treinamento de professores, principalmente no sentido de levá-los a implementar determinadas propostas educativas, mesmo considerando a elaboração de subsídios importantes como a didática de ciências através de módulos instrucionais, fundamentada nas teorias comportamentalistas de ensino-aprendizagem (Joullié; Mafra, 1980 apud Nascimento; Fernandes; Mendonça, 2010, p. 230).

No final dos anos 1970, devido a uma crise econômica e a “guerra tecnológica” travada por potências econômicas, houve uma preocupação em relação ao ensino e à aprendizagem dos conteúdos científicos, realizaram uma reformulação do sistema educacional brasileiro objetivando a formação de uma elite intelectual que pudesse enfrentar os desafios impostos pelo desenvolvimento tecnológico. Nesse período, as propostas de melhoria do ensino de ciências apareciam com títulos impactantes como, por exemplo, “Educação em Ciência para a Cidadania” e “Tecnologia e Sociedade”, tendo em vista contribuir com o desenvolvimento do país (Krasilchik, 1987).

No entanto, apesar dessa preocupação com o ensino de ciências e o interesse de possibilitar aos alunos a produção de conhecimento científico, o ensino continuou sendo informativo e expositivo, devido à falta de investimento na educação, precárias condições de trabalho e falta de formação específica dos professores (Nascimento *et al*, 2010).

Nos anos 1980, passaram a estabelecer conexões entre os sistemas político-econômicos e a educação, como uma prática social que poderia contribuir para transformação da sociedade. A redemocratização do país, a promulgação da constituição federal que trouxe assuntos como direitos humanos, igualdade, equidade, refletiram e vislumbraram na educação a chave para formação de cidadãos preparados para viver nessa nova sociedade (Krasilchik, 1987).

As propostas do ensino de ciências sofreram alterações e mudaram a visão objetiva e neutra da ciência que até então era tão disseminada, conforme descreve Nascimento *et al* (2010):

Nesse período, as propostas para o ensino de ciências passaram a questionar os valores inerentes ao racionalismo subjacente à atividade científica e a reconhecer que esta não era uma atividade essencialmente objetiva e socialmente neutra. Passou-se a reconhecer que as explicações científicas se apresentavam perpassadas por ideologias, valores e crenças, pois eram construídas a partir do pensamento e da ação dos cientistas durante os processos de investigação. A atividade científica seria, portanto, determinada ideologicamente, pois o dinamismo anterior ao próprio ato de compreensão do real mostrava-se subjacente ao produto da atividade cognoscente (Nascimento *et al*, 2010, p.231).

Ampliando assim a visão do ensino de ciências que passa a ser vista como um instrumento que, a partir do desenvolvimento de um pensamento científico, possibilita aos alunos uma leitura crítica do mundo em que vivem. Essa diferença na visão de ciências coincide com a época do desenvolvimento da Pedagogia Histórico-Crítica, as discussões que aconteciam no campo acadêmico colaboram com as novas concepções de ciência.

No entanto, de forma paralela a essas novas concepções de ciência, as pesquisas sobre o ensino de ciências fundamentadas pelas teorias cognitivistas também se desenvolviam, relacionando as aprendizagens que ocorriam em situações específicas e que permitiriam os alunos entender agir sobre a realizada de seu cotidiano. Essas concepções passaram a orientar a elaboração de novos currículos do ensino de ciências e reforçavam a necessidade de incentivar os estudantes a questionar, confrontar e reconstruir os conhecimentos científicos, deixando de ser agentes passivos na aprendizagem.

Ainda nessa época, muitas propostas educativas para o ensino de ciências se baseavam na didática da resolução de problemas, que oportunizava aos estudantes a vivência de investigação científica e desenvolvimento de capacidades cognitivas e sociais. Além disso, utilização de jogos educativos e recursos tecnológicos passam a ser vistos como possibilidades de se apropriar de conhecimentos científicos e tecnológicos relevantes para

desenvolvimento de habilidades necessárias à interpretação da realidade, e para desenvolver alternativas de melhorias da própria qualidade de vida (Krasilchik, 1987).

Na década de 1990, com a promulgação da LDBEN/1996 algumas diretrizes foram estabelecidas para educação escolar, sempre atrelada ao mundo do trabalho e à prática social. Nesse período e ao longo dos anos 2000, os Parâmetros Curriculares Nacionais foram a referência para os currículos escolares. Os PCNs baseiam-se na concepção construtivista, avançando-se por não permanecer inerte apenas nas preconcepções dos alunos, sem levar em conta a necessidade de uma construção de conhecimento científico, mas reforça a “construção de uma visão de Ciência e suas relações com a Tecnologia e a Sociedade e ao papel dos métodos das diferentes Ciências” (Brasil, 1997, p. 21). A concepção nuclear desse documento buscava a “superação das formas científicas de conhecimento, atendendo à demanda da vida em sociedade”, o que materializa a adoção da pedagogia das competências como um dos eixos norteadores dos PCNs. (Johann; Malanchen, 2021, p. 140-141).

Na década de 1990, ficaram bem evidentes as relações entre ciência, tecnologia e sociedade, assim o ensino de ciências passou a ser colocado entre as possibilidades de desenvolver nos alunos uma consciência crítica em relação à realidade, à ciência e à tecnologia, sendo o que tornaria efetivo bons comportamentos e transformações diante a realidade. Para orientar os conteúdos curriculares foram estabelecidos pelo MEC os Parâmetros Curriculares Nacionais, que no ensino de Ciências Naturais apresentou como um de seus objetivos “mostrar a Ciência como um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, para reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduo” (Brasil, 1997, p. 21). Além disso, incentivou o ensino de ciências articulado com as demais disciplinas, de forma inter e transdisciplinar, perpassando conhecimentos, habilidades e competências que se encontram nas demais disciplinas constituintes do currículo do Ensino Fundamental.

Nesse período, as ideias de Vygotsky foram significativas na elaboração de processos educativos, principalmente quanto à construção do pensamento pelos sujeitos a partir da interação com a realidade sociocultural. Assim, no ensino de ciências seria importante possibilitar o contato dos estudantes com os materiais de ensino-aprendizagem, bem como com os esquemas conceituais apresentados pelo professor (Krasilchik, 1987).

Os professores de Ciências passaram a serem incentivados a desenvolver atividades didáticas que permitiriam aos estudantes desenvolver habilidades cognitivas e sociais, com foco na valorização do trabalho coletivo e a mediação dos sistemas simbólicos na relação

entre o sujeito e a realidade conhecida, tais atividades seriam cada vez mais complexas e apoio didático, para serem realizadas com auxílio do professor ou dos colegas.

As metodologias de ensino saem dos métodos tradicionais, expositivos que objetivam essencialmente a apropriação dos produtos e conceitos científicos, para priorizar a possibilidade de construção de conhecimentos científicos segundo os pressupostos educativos da abordagem construtivista de ensino e aprendizagem. De que a partir de conhecimentos anteriores, com a mediação do professor, os alunos conseguem construir seus conhecimentos sobre os fenômenos naturais e relacioná-los com suas próprias maneiras de interpretar o mundo (Carvalho; Gil Pérez, 2011).

Apesar de todas essas propostas de abordagens metodológicas construtivistas, contextualizadas, na prática, na maioria das escolas públicas brasileiras, o ensino de ciências continuou sendo desenvolvido de modo tradicional, com predominância de aulas expositivas, informativas e descontextualizadas, favorecendo um desinteresse na ciência e aquisição de uma visão neutra e equivocada da ciência.

No final dos anos 1990, a educação científica passa a fazer parte de discursos da classe política como uma estratégia de desenvolvimento nacional, essa ideia era compartilhada por cientistas e educadores e apontava as relações entre ciência e sociedade, muitas vezes o oferecimento de uma educação científica não bastaria para formação de cidadãos críticos resistentes a informações pseudocientíficas que invadiram a sociedade na era digital das tecnologias. A ideia de que o capital humano considerado como importante para a economia do país, fez com que a educação científica passasse a ser vista como prioridade, surge a ideia de alfabetização científica aos estudantes como forma de colaboração para uma atuação crítica na sociedade (Nascimento *et al*, 2010).

Na década de 2000, o ensino de ciências está voltado para o movimento Ciência-Tecnologia-Saúde, estando vinculado a necessidade de responsabilidade social e ambiental à formação cidadã. A ideia de educação científica e alfabetização científica para todos continua bem difundida e defende a formação de cidadãos com capacidade de utilizar seus conhecimentos científicos para tomar decisões conscientes, estabelecendo relações entre a ciência, tecnologia, a sociedade e o meio ambiente.

Os currículos no início da década continuam orientados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) que descrevem para o ensino de Ciências Naturais, como incluindo conhecimentos que tenham importância social e significado para os alunos:

[...] organizando-os nos eixos temáticos “Vida e Ambiente”, “Ser Humano e Saúde”, “Tecnologia e Sociedade” e “Terra e Universo”. O aprendizado é proposto de forma a propiciar aos alunos o desenvolvimento de uma compreensão do mundo que lhes dê condições de continuamente colher e processar informações, desenvolver sua comunicação, avaliar situações, tomar decisões, ter atuação positiva e crítica em seu meio social. Para isso, o desenvolvimento de atitudes e valores é tão essencial quanto o aprendizado de conceitos e de procedimentos. Nesse sentido, é responsabilidade da escola e do professor promoverem o questionamento, o debate, a investigação, visando o entendimento da ciência como construção histórica e como saber prático, superando as limitações do ensino passivo, fundado na memorização de definições e de classificações sem qualquer sentido para o aluno (Brasil, 1998, p. 62).

As Diretrizes Nacionais Curriculares (2013) orientaram os currículos com algumas diretrizes a serem seguidas pelas redes e sistemas de ensino ao organizarem os currículos, de acordo com esse documento o “acesso ao conhecimento escolar tem, portanto, dupla função: desenvolver habilidades intelectuais e criar atitudes e comportamentos necessários para a vida em sociedade.” Assim, os currículos do Ensino Fundamental deviam assegurar a todos a “aprendizagem dos conteúdos curriculares capazes de fornecer os instrumentos básicos para a plena inserção na vida social, econômica e cultural do país” (Brasil, 2013, p. 113).

Seguindo os pressupostos já estabelecidos pela LDBEN/1996, pelos PCNs e pelas DCNs, em 2017 o currículo de ciências passa a ser orientado pela Base Nacional Comum Curricular. De acordo com Carvalhães (2023), essa política curricular é destinada à formação da classe trabalhadora de acordo com os interesses e necessidades imediatas de empresas e monopólios, suas fundações e institutos. A forma dos conteúdos científicos é colocada de forma não-crítica e os que permanecem nas diretrizes curriculares são ensinados na relação com imediato e de forma utilitária. O ensino de ciências vem sendo organizado sob pressupostos teóricos não-críticos, com fundamentação da pedagogia das competências e o construtivismo.

Assim, o ensino de ciências em toda sua construção histórica se desenvolveu distante de pressupostos educativos que colaborariam para a formação e desenvolvimento de alunos críticos. Além disso, existem inúmeras deficiências na formação científica e pedagógica inicial e continuada dos professores de ciências, a disseminação de concepções pedagógicas não-críticas também limitam o ensino de ciências que fica fortemente marcado pelo pragmatismo.

Atualmente o documento orientador dos currículos de todo território nacional e que determina os conhecimentos que devem ser incluídos nos currículos escolares é a Base Nacional Comum Curricular, vamos entender como esse documento surgiu e as concepções que podem ser identificadas na sua organização.

3 A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: UMA PERSPECTIVA CRÍTICA

A BNCC é um documento normativo, formalizado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) com a homologação da Resolução n.º 2, de 22 de dezembro de 2017, que institui a implantação da Base Nacional Comum Curricular, no âmbito da política educacional brasileira (Brasil, 2017), sendo complementada no ano seguinte pela Resolução n.º 4 de 17 de dezembro de 2018 que institui a Base Nacional Comum Curricular na etapa do Ensino Médio (Brasil, 2018).

A política curricular da BNCC não é uma discussão recente, foi promovida e favorecida pelas próprias legislações apresentadas como política educacional brasileira, como observado nos artigos 205 e 210 da Constituição Federal Brasileira de 1988 (Brasil, 1988) e nos artigos 22, 23, 26, 27, 29 e 32 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) – Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996 – que indicam a necessidade de um currículo comum, uma base curricular nacional (Brasil, 1996). E posteriormente foi reforçada por uma série de instrumentos normativos e ações governamentais, como veremos adiante.

Para entendermos o alcance da BNCC, sua complexidade e importância, é necessário fazer uma análise da sua história e o contexto em que esses instrumentos normativos foram elaborados, percebendo quais relações foram movimentadas durante sua construção, pois as reformas educacionais não ocorrem de forma independente do contexto político em curso na história.

De acordo com Ribeiro e Giaretta (2020), a Constituição Federal de 1988 foi promulgada na expectativa de uma sociedade democrática, mas faz parte de um processo de redemocratização assentado em uma agenda político-econômica neoliberal alinhada com a política internacional do capital. Nessa perspectiva a educação é estabelecida como “locus privilegiado para a construção de uma consciência democrática e para o exercício da socialização das relações de poder” (Ribeiro; Giaretta, 2020, p. 374).

O processo de redemocratização mencionado faz parte de uma reorganização do funcionamento da sociedade para superação da crise do capital e introduz na própria escola a disciplina estabelecida na relação trabalho e educação mediada pelo capital, bem como a ideia de democracia de mercado. A partir da Constituição Federal de 1988, as reformas curriculares ganham embasamento viabilizando as discussões e a elaboração dos demais instrumentos normativos que difundiram amplamente a ideia de um currículo mínimo, objetivando a

centralização das políticas curriculares e conseqüentemente treinamento dos indivíduos para atuarem nessa sociabilidade (Giaretta; Martinez, 2021).

Assim, sendo elaborada e disciplinada por essas influências, impulsionada pelas novas exigências de ampliação das relações institucionais, das relações produtivas e prevendo a necessidade de promover a ideologia da democracia de mercado nas gerações futuras para impactar a formação dos indivíduos para a vida nessa sociedade, a Constituição Federal prevê a criação de uma base nacional comum, conforme o artigo 210: “Serão fixados conteúdos mínimos para o Ensino Fundamental (EF), de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos nacionais e regionais” (Brasil, 1988, p.110).

Esses conteúdos mínimos também foram assegurados pela criação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDBEN) de 1996, que apresentou a necessidade de criação de um currículo para educação básica. No artigo 26, a LDBEN determina que:

Os currículos da educação infantil, do ensino fundamental e do ensino médio devem ter base nacional comum, a ser complementada, em cada sistema de ensino e em cada estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e dos educandos (Brasil, 1996, p. 19).

A “Base Nacional Comum” citada na LDBEN reforça a centralidade da política curricular que não estava desvinculada do cenário político em disputa, caracterizado pelo tensionamento para reorganização das matrizes de produção e de processo de acumulação, resultando em forte influência do capital sobre o trabalho e conseqüentemente sobre a educação, conforme visto nas políticas educacionais, principalmente as voltadas para o reformismo curricular (Ribeiro; Giaretta, 2020).

Nesse processo de estabelecimento de um currículo parametrizado, no final da década de 1990, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) lançou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), estabelecendo diretrizes para cada disciplina e objetivos a serem alcançados com os conteúdos abordados. Foram apresentados aos educadores em partes: 1ª a 4ª séries em 1997; 5ª a 8ª séries em 1998 e Ensino Médio em 2000. Os PCN não tinham caráter obrigatório, mas era o documento oficial mais próximo do currículo já anunciado na Constituição Federal e na LDB.

Os PCN foram os primeiros esforços para consolidar uma política curricular com alcance nacional, por ser uma política curricular centrada e parametrizada, avaliada pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) conduzia à subordinação das reformas educacionais à ideologia política neoliberal em curso, descrita por Giaretta (2022):

A política neoliberal, aqui, é expressa pelo esforço atual da sociedade capitalista de reordenamento funcional do Estado a partir das teses liberais, orientada por um ideário de agenciamento conservador com forte aceno para o aumento da participação gerencial do mercado, como alternativa para a reordenação das relações produtivas e de recomposição das bases de acumulação. Portanto, como arranjo ideológico de disputa técnica, ética e cultural dos espaços civis e políticos, com especial incidência para a produção de consenso a partir da mediação capital sobre o trabalho e suas exigências para a educação, especialmente aquelas expressas pelas políticas curriculares (Giaretta, 2022, p. 340).

Por isso a trajetória das reformas curriculares no Brasil desde 1990 estão alinhadas ao ordenamento econômico internacional e as demandas da agenda política neoliberal, que promovem a sociabilidade, as relações sociais de produção e que dependem das relações de trabalho e educação disseminadas. Para dar suporte ao mundo do trabalho com essa organização estrutural e tentar adaptar a educação às lógicas das relações de empregabilidade precárias assim estabelecidas, o Neoliberalismo exige dos sistemas de ensino o aprofundamento da lógica da flexibilização assentada sobre matrizes tecnológicas e o aprofundamento lógico do controle gerencial (Ribeiro; Giaretta, 2020).

A partir de 2001, devido influências de políticas internacionais via Banco Mundial e Fundo Monetário Internacional, as políticas educacionais passam a ter ações, objetivos e resultados mensurados com foco na quantificação de dados, para divulgar os dados e promover os objetivos foram aprovados os Planos Nacionais de Educação. O primeiro Plano Nacional de Educação (aprovado pela Lei pela Lei n.º 10.172, de 9 de janeiro de 2001) teve vigência de 2001 a 2010 e foi proposto com objetivo de aumentar a construção de políticas e programas de melhorias da educação, estabelecendo metas a serem cumpridas em escala nacional, abrindo caminho para as reformas curriculares em desenvolvimento.

Essas influências internacionais do BM e FMI fazem parte das matrizes neoliberais assumidas no Consenso de Washington de 1989, em que o Brasil foi signatário adotando como ideário político-econômico de reprodução das condições sociais necessárias à manutenção da crise do capital. As políticas de avaliações centradas e externas às escolas como o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) foram adotadas para levantamento de dados e mensuração da qualidade educacional, os resultados fortaleceram a ideia da necessidade de modernizar a gestão da educação e as políticas de parametrização curricular (Giaretta, 2022).

No curso do reformismo curricular do Brasil, em 2008 foi instituído, através de pareceres, e funcionou até 2010 o Programa Currículo em Movimento que tinha como objetivo o desenvolvimento do currículo da educação infantil, do ensino fundamental e ensino

médio visando melhorar a qualidade da educação básica por meio do desenvolvimento de um currículo centralizado.

A centralidade do currículo pautado em uma agenda política neoliberal, condicionou o sistema de ensino às incidências das políticas curriculares internacionais mais voltadas às exigências e ordenamentos econômicos do que na inclusão sociocultural e científica que promove o desenvolvimento pleno do indivíduo (Giaretta, 2022).

A Conferência Nacional de Educação (CONAE), realizada entre 28 de março e 01 de abril de 2010, contou com a presença de especialistas para debater a Educação Básica e resultou em um documento que explicita a necessidade da Base Nacional Comum Curricular, como parte de um Plano Nacional de Educação. Essa conferência fez parte dos marcos oficiais que levaram à elaboração da BNCC.

A reorganização do sistema de ensino anunciada origina-se de novas formas de mediação do capital sobre o trabalho que confere centralidade ao gerencialismo e as ferramentas de gestão, além da inclusão de tecnologias e da flexibilização da base produtiva, isso exige dos processos educativos um currículo que privilegia a formação tecnológica, a inovação, o trabalho em equipe e a atuação pedagógica que consiga otimizar o tempo e espaço como treinamento visando qualidade (Ribeiro; Giaretta, 2020).

Outro passo importante no decorrer da reforma curricular no Brasil foi a definição de Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (DCN) com o objetivo de orientar o planejamento curricular das escolas e dos sistemas de ensino, estabelecidas por meio da resolução n.º 4, de 13 de julho de 2010. Contemplando a Educação Infantil através da resolução n.º 5, de 17 de dezembro de 2009, o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos através da resolução n.º 7, de 14 de dezembro de 2010 e o Ensino Médio pela resolução n.º 2, de 30 de janeiro de 2012.

De acordo com Giaretta (2022):

A reforma curricular oficializada pela política das DCN afirma-se articulada à incidência dos organismos multilaterais, que, na linguagem gramsciana, se pode denominar de aparelhos privados de hegemonia do capital, os quais bancam a subordinação legal, política e econômica dos Estados nacionais às diretrizes neoliberais decorrentes do Consenso de Washington, visto que, no campo da relação trabalho e educação, estão expressos nas orientações e nas incidências políticas das agências, como: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), Banco Mundial, por meio do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), e Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Organização Internacional do Trabalho (OIT) e Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) (Giaretta, 2022, p. 351).

Ciavatta e Ramos (2012) ressaltam que a política das DCN responde de forma eficaz ao reposicionamento demandado ao sistema de ensino diante às exigências econômicas, que integra a política curricular ao ordenamento restritivo da expressão capitalista da relação educação e trabalho, apresentando a vinculada política curricular às matrizes de competência e de habilidades demandadas pelo mercado de trabalho como referência para uma mudança epistemológica dos sistemas de ensino.

Posteriormente, o Plano Nacional de Educação para o decênio 2014/2024, instituído pela Lei n.º 13.005/2014, com vigência de 10 anos definiu 10 diretrizes que devem guiar a educação brasileira neste período e estabeleceu 20 metas a serem cumpridas na vigência, dessas, 4 metas falam sobre a Base Nacional Comum, Curricular (Brasil, 2014). Ao prever, nas metas 2 e 5, respectivamente nas estratégias 2.2, 2.3 e 5.2, a regulação da proposta curricular específica para Educação Básica no Brasil a partir de uma base curricular comum fortaleceu o desenvolvimento da regulação da proposta curricular específica para Educação Básica no Brasil a partir de uma base curricular comum.

Em 2014 aconteceu a 2ª Conferência Nacional pela Educação (CONAE), organizada pelo Fórum Nacional de Educação (FNE), que resultou em um documento sobre as propostas e reflexões para a Educação brasileira, sendo um importante referencial para o processo de mobilização para a Base Nacional Comum Curricular, pois afirma a importância da busca da unidade da Educação Básica para alcançar a qualidade, além de propor a criação de um Sistema Nacional de Educação para definir e garantir finalidades, diretrizes e estratégias educacionais comuns (Brasil, 2014).

Como já detalhado, essas propostas fazem parte de um ajuste da educação para atender às exigências do capital. O reordenamento proposto reforça a concepção da educação como capital e em nome da qualidade, organiza a educação de acordo com a racionalidade gerencial, métodos de gestão e gestão aos domínios e controle de tecnologias (Ribeiro; Giaretta, 2020).

Em 2015, entre 17 a 19 de junho aconteceu I Seminário Interinstitucional para elaboração da Base Nacional Comum, considerado um marco importante no processo de elaboração da BNC, pois reuniu todos os assessores e especialistas envolvidos na elaboração de proposta da Base, instituídos em comissão pela portaria n.º 592, de 17 de junho de 2015. Em 16 de setembro de 2015 a 1ª versão da BNCC é disponibilizada, sendo que de 2 a 15 de dezembro de 2015 houve uma mobilização das escolas de todo o Brasil para a discussão do documento preliminar da Base, sendo alvo de muitas críticas.

No próprio texto dessa primeira versão da BNCC, o Ministério da Educação deixou explícitas as finalidades intelectuais e políticas do documento:

A BNC é constituída pelos conhecimentos fundamentais aos quais todo/toda estudante brasileiro/a deve ter acesso para que seus Direitos à Aprendizagem e ao Desenvolvimento sejam assegurados. Esses conhecimentos devem constituir a base comum do currículo de todas as escolas brasileiras embora não sejam, eles próprios, a totalidade do currículo, mas parte dele (Brasil, 2015, p. 15).

Bernardi, Uczak e Rossi (2018) apresentam outro aspecto que vincula a reforma curricular à reorganização dos interesses do mercado, através da relação do movimento empresarial “Todos pela Educação”, iniciado em 2006, e sua articulação com a elaboração da BNCC e ressalta que a criação do Movimento pela Base é do ano 2013, anterior à portaria de 2015 que reuniu a comissão de especialistas para elaboração do documento que reuniu um grupo predominantemente composto por empresários representados pelas Secretarias Municipais (União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação – UNDIME) e Estaduais (Conselho Nacional de Secretários de Educação – CONSED) de educação, bem como por funcionários públicos vinculados ao MEC e representantes do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), demonstrando relação e incidência direta dos grupos empresariais nas políticas educacionais, especialmente na BNCC (Bernardi; Uczak; Rossi, 2018).

Em 3 de maio de 2016 a 2ª versão da BNCC é disponibilizada. De 23 de junho a 10 de agosto de 2016 aconteceram 27 Seminários Estaduais com professores, gestores e especialistas para debater a segunda versão da BNCC. O Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED) e a União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação (UNDIME) promoveram esses seminários.

A segunda versão deixou claro todo percurso das reformas curriculares e como se interligam na BNCC:

O presente documento, fruto de amplo processo de debate e negociação com diferentes atores do campo educacional e com a sociedade brasileira em geral, apresenta os Direitos e Objetivos de Aprendizagem e Desenvolvimento que devem orientar a elaboração de currículos para as diferentes etapas de escolarização. Apresenta-se, aqui, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para a Educação Básica. A Base Nacional Comum Curricular é uma exigência colocada para o sistema educacional brasileiro pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996; 2013), pelas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica (Brasil, 2009) e pelo Plano Nacional de Educação (Brasil, 2014), e deve se constituir como um avanço na construção da qualidade da educação. Para o Ministério da Educação, o que deve nortear um projeto de nação é a formação humana integral e uma educação de qualidade social. Em consonância com seu papel de coordenar a política nacional de Educação Básica, o MEC desencadeou um amplo processo de discussão da Base Nacional Comum Curricular da Educação

Básica. A BNCC, cuja finalidade é orientar os sistemas na elaboração de suas propostas curriculares, tem como fundamento o direito à aprendizagem e ao desenvolvimento, em conformidade com o que preceituam o Plano Nacional de Educação (PNE) e a Conferência Nacional de Educação (CONAE) (Brasil, 2016, p. 24).

Em abril de 2017, o MEC entregou a versão final da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ao Conselho Nacional de Educação (CNE). O CNE elaborou parecer e projeto de resolução sobre a BNCC, que foram encaminhados ao MEC. A partir da homologação da BNCC, começou o processo de formação e capacitação dos professores e o apoio aos sistemas de Educação estaduais e municipais para a elaboração e adequação dos currículos escolares. A Base foi alvo de debates e críticas por diversos grupos, os quais não reconheceram a necessidade da existência de um documento curricular regulador com tais características.

Em 20 de dezembro de 2017 a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) foi homologada pelo ministro da Educação. Em 22 de dezembro de 2017 o CNE apresenta a resolução CNE/CP n.º 2, de 22 de dezembro de 2017 que institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular. Durante todo processo histórico de desenvolvimento da BNCC, houve disputas “em que diferentes sujeitos individuais e/ou coletivos vêm se articulando para buscar espaço em uma área fundamental da educação e da escola: o currículo.” (Peroni; Caetano, 2015, p. 341). Isso evidencia o poder que o currículo tem em moldar a mentalidade das novas gerações e adaptá-las à sociabilidade imposta.

Ramos (2001a) afirma que toda reforma nas políticas curriculares direciona a educação para racionalização de novos arranjos da vida econômica e da produção, que apresenta como principais características:

[...] a flexibilização da produção e reestruturação das ocupações; integração de setores da produção; multifuncionalidade e polivalência dos trabalhadores; valorização dos saberes dos trabalhadores não ligados ao trabalho prescrito ou ao conhecimento formalizado (Ramos, 2001a, p. 31).

A reforma curricular que culminou com a BNCC se mostrou instrumento de adesão na organização do sistema educacional às matrizes de competência e habilidade, tais competências foram definidas previamente alinhadas aos novos arranjos produtivos mediados pelo capital e indicam o ordenamento da educação para se adaptar aos processos de profunda precarização das relações de trabalho, se submetendo à lógica do aprofundamento flexibilização posicionada sobre matrizes tecnológicas (Giaretta, 2022).

O Art. 3º dessa resolução define competência como a:

[...] mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores, para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (Brasil, 2017, p. 41).

A pedagogia das competências está assentada não em fundamentos pedagógicos ou filosofias da educação e sim em fundamentos empresariais, o que reforça o compromisso dessas reformas curriculares com o capital. Ramos (2001) ressalta o condutivismo, aportado no ordenamento taxionômico em busca de contextos comportamentais esperados, o funcionalismo, centrando as expectativas mais nos resultados do que nos processos e o construtivismo, que compreende o desenvolvimento coletivo condicionado ao desenvolvimento do indivíduo como fundamentos filosóficos relacionados a essa pedagogia adotada para a orientação dos currículos escolares.

Em 06 de março de 2018, educadores do Brasil inteiro se debruçaram sobre a Base Nacional Comum Curricular, com foco na parte homologada do documento, correspondente às etapas da Educação Infantil e Ensino Fundamental, com o objetivo de compreender sua implementação e impactos na educação básica brasileira. Em 02 de abril de 2018, o Ministério da Educação entregou ao Conselho Nacional de Educação (CNE) a 3ª versão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Ensino Médio. A partir daí o CNE iniciou um processo de audiências públicas para debatê-la. Em 02 de agosto de 2018, escolas de todo o Brasil se mobilizaram para discutir e contribuir com a Base Nacional Comum Curricular da etapa do Ensino Médio. Professores, gestores e técnicos da educação criaram comitês de debate e preencheram um formulário online, sugerindo melhorias para o documento.

Finalmente, em 14 de dezembro de 2018, o ministro da Educação homologou o documento da Base Nacional Comum Curricular para a etapa do Ensino Médio, consolidando a reforma curricular em curso desde 1988 e parametrizando as aprendizagens previstas para toda a Educação Básica. De acordo com o documento:

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica. Aplica-se à educação escolar, tal como a define o § 1º do Artigo 1º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996), e indica conhecimentos e competências que se espera que todos os estudantes desenvolvam ao longo da escolaridade. Orientada pelos princípios éticos, políticos e estéticos traçados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN), a BNCC soma-se aos propósitos que direcionam a educação brasileira para a formação humana integral e para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

Referência nacional para a formulação dos currículos dos sistemas e das redes escolares dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e das propostas

pedagógicas das instituições escolares, a BNCC integra a política nacional da Educação Básica e vai contribuir para o alinhamento de outras políticas e ações, em âmbito federal, estadual e municipal, referentes à formação de professores, à avaliação, à elaboração de conteúdos educacionais e aos critérios para a oferta de infraestrutura adequada para o pleno desenvolvimento da educação. Nesse sentido, espera-se que a BNCC ajude a superar a fragmentação das políticas educacionais, enseje o fortalecimento do regime de colaboração entre as três esferas de governo e seja balizadora da qualidade da educação, isto é, da garantia do direito dos alunos a aprender e a se desenvolver, contribuindo para o desenvolvimento pleno da cidadania (Brasil, 2018, p. 7-8).

A reforma curricular que estava em desenvolvimento durante muitos anos foi formalizada e oficializada pelo documento da BNCC e teve grande apoio de atores privados, empresas e instituições financeiras que reproduzem o ideário formativo indicados pelos organismos multilaterais internacionais (UNESCO, BIRD, BID, OIT, OCDE) interessados na adequação de toda estrutura político-social à agenda neoliberal (Giaretta. 2022).

Nesse reordenamento, as políticas curriculares passaram a ser utilizadas como instrumentos de gestão da crise estrutural do capital e assumem a posição de promover a formação de pessoas economicamente eficientes, mas para que isso seja possível é necessário moldar indivíduos com mais habilidades e flexibilidade, inclusive emocionais, para se adequar às mudanças repentinas do sistema de produção e suas crises, dessa forma podem se tornar adultos competitivos, produtivos e atuantes no sistema de consumo (Carvalho; Silva, 2017).

Conforme destacado por Falleiros (2005, p. 211):

A sociabilidade capitalista que despontou no Brasil nos anos 1990 vem demandando uma educação capaz de conformar o ‘novo homem’ de acordo com os pressupostos técnicos, psicológicos, emocionais, morais e ético-políticos da “flexibilização” do trabalho.

Portanto, a BNCC está integrada à política nacional de educação e faz parte de uma reforma curricular, resultante de disputas políticas-pedagógicas que remontam os movimentos pela redemocratização brasileira (Giaretta, 2021). O impacto que terá na educação brasileira é evidenciado no próprio texto do documento, ao prever que as instituições de ensino alinhem e adequem os currículos; alinhem as matrizes de referência das avaliações e dos exames; adequem as normas, os currículos dos cursos e programas formação de professores e que o Programa Nacional do Livro Didático atenda o instituído pela BNCC (Brasil, 2017). A BNCC centraliza todos os aspectos do processo educativo em um documento.

O alcance de toda essa reforma curricular é bem maior alcançando os aspectos de material didático e formação de professores conforme destacado por Giaretta (2022):

O esforço do sistema em produzir essa consciência ético-cultural neoliberal parece identificar a escola como principal aparelho privado de hegemonia, movimentando o estado capital como estado pedagógico-educador, que, na reforma da BNCC, além do disciplinamento curricular em si, induz ampla reforma didática (material didático), formativa (formação de professores) e dos indicadores avaliativos (avaliação externa), conforme disciplina a própria Resolução Nº 2/2017 (Brasil, 2017). Por fim, a indução estratégica é utilizada para a produção de consensos teóricos e práticos em torno da agenda neoliberal para a educação (Giaretta, 2022, p. 353-354).

Atingindo todas essas esferas da educação, alcança o objetivo de reproduzir e perpetuar um modelo de sociabilidade que se apresenta para fazer gestão da crise estrutural, colocando a exclusão laboral e social como um fator intrínseco na sociedade.

Assim configura-se a vinculação histórica da agenda hegemônica de mercado com a política curricular apresentada que assume como principais características o aprofundamento irrestrito da flexibilização, da centralidade de estratégias de gestão e do apego às matrizes educacionais que utilizam tecnologias. Essas estratégias apresentam vinculação com matrizes de competências e de habilidades, que influenciam em comportamentos e promovem significativa mudança epistemológica do sistema de ensino, promovendo mentalidade para competitividade.

Apesar disso, a BNCC aponta como um de seus objetivos a educação integral e desenvolvimento pleno do indivíduo, a partir de uma análise crítica de seu texto introdutório e da área de ciências da natureza, podemos identificar sua concepção de educação, indicar suas potencialidades e seus limites.

4 CONCEPÇÕES PRESENTES NA BNCC: UMA ANÁLISE A PARTIR DA PEDAGOGIA HISTÓRICO-CRÍTICA

Na introdução do documento, é apresentada a definição da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como:

[...] um documento normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver na Educação Básica, assegurando os direitos de aprendizagem e desenvolvimento que visam à formação humana integral e a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva (Brasil, 2017, p. 7).

No entanto alguns aspectos devem ser discutidos e analisados para conseguirmos verificar em que medida uma formação integral está sendo garantida na estrutura e constituição do documento.

Nessa definição está expresso como objetivo da Base a “formação humana integral”, que o documento define como “desenvolvimento global” que não privilegia a dimensão intelectual e nem a dimensão afetiva, mas dá atenção a todos os aspectos do ser humano (Brasil, 2017, p. 14). No entanto, a Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (2018), em nota, fez considerações sobre a BNCC e apontou a falta de clareza desse conceito que deixou de apresentar e discutir aspectos relevantes, e fez uma crítica à “ideia de uma educação integral tão indefinida e abstrata que o documento afirma ser independente da duração da jornada”.

Na definição apresentada na Base, também é possível constatar que a garantia da formação humana integral ou global do estudante, será assegurada pelo conjunto de aprendizagens essenciais determinados pelo documento, conjunto esse que é resumido em 10 competências gerais que se desdobram em outras competências nas áreas de conhecimento. Todas as competências estão relacionadas a comportamentos e não a conhecimentos. Entretanto, é possível desenvolver plenamente um ser humano a partir de um modelo de pedagogia das competências, voltado a moldar comportamentos? Para entendermos melhor, precisamos retomar uma clara definição de desenvolvimento integral do ser humano.

Segundo Saviani (2011), o ser humano possui em sua natureza o aspecto biológico e o aspecto social, que ele chama respectivamente de primeira e segunda natureza dos homens. As características que são definidas geneticamente fazem parte da primeira natureza, são características que nascem com o indivíduo, no entanto a maior parte do comportamento humano é aprendida com outros humanos, formando a segunda natureza nos homens.

Corroborar com essa afirmação o trabalho de Leontiev (2004), sobre o desenvolvimento do psiquismo humano e da consciência humana que ocorre mediante a apropriação da cultura historicamente produzida pela humanidade. Assim, para se tornar humano, ou seja, para que ocorra a formação humana integral, são indispensáveis ações educativas que garantam a apropriação daquilo que não é garantido pela natureza, da humanidade que não é inata, mas historicamente produzida.

Um desdobramento da consciência humana é a consciência crítica, que só se desenvolverá com a formação do pensamento teórico, ampliado com a assimilação de conhecimentos científicos sistematizados. Tais conhecimentos ajudam a pessoa a desenvolver maiores habilidades de análise, pois possuem acúmulo histórico de pensamentos e por isso são superiores na capacidade de análise da realidade. A consciência crítica se desenvolve a medida que o indivíduo consegue ir na raiz das coisas e explicar o movimento da realidade, fazendo uma análise sistematizada da realidade. De acordo com a Teoria Histórico-Cultural, a escola é um espaço privilegiado para a promoção do desenvolvimento da consciência crítica e, conseqüentemente, do desenvolvimento integral do estudante, isso devido o tipo de conhecimento que é compartilhado nas instituições escolares: conhecimentos sistematizados científicos, artísticos e filosóficos. Vygotsky (2001, p. 290) diz que “a tomada de consciência humana passa pelos portões dos conceitos científicos”.

Por isso, para a Pedagogia Histórico-Crítica “o trabalho educativo é o ato de produzir em cada indivíduo a humanidade produzida histórica e coletivamente pelos homens enquanto sociedade organizada”. E o objeto da educação é “identificar os elementos culturais que precisam ser assimilados pelos indivíduos da espécie humana e descobrir as formas adequadas para transmissão-assimilação desses elementos” (Saviani, 2011, p. 13).

Esses “elementos culturais” citados por Saviani são os diferentes conhecimentos produzidos ao longo da história humana, no entanto, para identificar os elementos culturais que precisam ser assimilados e garantir um trabalho educativo coerente, é necessário ter clareza quanto ao tipo de conhecimento que deve ser socializado na escola, caso contrário a escola corre o risco de ser utilizada como espaço de socialização de um saber que já possui outros espaços na sociedade. Se isso acontecer, um tipo de conhecimento muito importante para o desenvolvimento humano, que é o conhecimento científico, sistematizado, acaba ficando fora do alcance de muitos, e tal conhecimento é essencial para o desenvolvimento do pensamento teórico e consciência crítica como já foi mencionado.

O conhecimento espontâneo é ligado à experiência cotidiana e a sabedoria fundada em longa experiência de vida, está relacionado a comportamentos aprendidos em sociedade, tais conhecimentos fazem parte da formação humana integral, mas são conhecimentos que não precisam da escola para serem socializados e assimilados pelas novas gerações, já existem espaços na sociedade que garantem a promoção desse tipo de saber. No entanto, o conhecimento científico sistematizado não possui outros espaços, esse conhecimento é resultado de pesquisas realizadas em universidades, centro de pesquisas e a escola é instituição que se constitui, por sua organização, em um espaço de apropriação do conhecimento científico sistematizado. (Saviani, 2011)

Assim, de acordo com Saviani (2008) a função social da escola é proporcionar a aquisição dos instrumentos que possibilitem o acesso ao saber elaborado (ciência), bem como o próprio acesso aos princípios, ao desenvolvimento desse saber. As atividades da escola básica devem ser organizadas em torno desse objetivo, ao focar as atividades básicas em torno de comportamentos, os currículos deixam para segundo plano os conhecimentos científicos tão importantes para a formação integral do estudante.

Na Base Nacional Comum Curricular o conhecimento produzido historicamente pela sociedade humana foi reduzido e substituído por 10 competências:

Com a Base, vamos garantir o conjunto de aprendizagens essenciais aos estudantes brasileiros, seu desenvolvimento integral por meio das dez competências gerais para a Educação Básica, apoiando as escolhas necessárias para a concretização dos seus projetos de vida e a continuidade dos estudos (Brasil, 2017, p. 5).

Assim, houve uma modificação da organização da estrutura básica dos currículos, que antes eram centrados em conhecimentos e saberes construídos socialmente ao longo da história e agora passa a ser definida por competências desenvolvidas e verificáveis em situações concretas específicas (Ramos, 2001b). Mas para analisarmos as dez competências da BNCC, é necessário retomar o contexto do surgimento desse termo e o objetivo a que se propôs em sua concepção.

Branco *et al.* (2019) citando Saviani (2013) e Holanda *et al.* (2009) afirma que a aquisição do termo competências como tarefa pedagógica retoma os anos 1960, a partir de uma matriz behaviorista e ganha força na década de 1990, a partir de reformas educacionais feitas para atender a reestruturação do capital diante das crises que o sistema enfrentou. Assim, coincide com o período em que as políticas neoliberais passam se expressar principalmente no campo da educação, nas reformas curriculares.

De acordo com Saviani (2005, p. 23), a educação passa a ser vista como uma mercadoria dotada de um valor econômico e o Estado reduz seu poder à regulamentação, atendendo aos interesses do capital, para isso “[...] o Estado, transfere as responsabilidades, sobretudo no que se refere ao financiamento dos serviços educativos, mas concentra em suas mãos as formas de avaliação institucional”, utilizada como um mecanismo de controle.

Silva (1995) estabelece a relação entre as reformas educacionais e as políticas neoliberais ao afirmar que:

De um lado, é central, na reestruturação buscada pelos ideólogos neoliberais, atrelar a educação institucionalizada aos objetivos estreitos de preparação para o local de trabalho. No léxico liberal, trata-se de fazer com que as escolas preparem melhor seus alunos para a competitividade do mercado nacional e internacional. De outro, é importante também utilizar a educação como veículo de transmissão das ideias que proclama as excelências do livre mercado e da livre iniciativa. Há um esforço de alteração de currículo não apenas com o objetivo de dirigi-lo a uma preparação estreita para o local de trabalho, mas também com o objetivo de preparar os estudantes para aceitar os postulados do credo liberal (Silva, 1995, p. 12).

Portanto, o surgimento das competências e habilidades para direcionar o currículo e as reformas educacionais, observadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais, nas Diretrizes Curriculares Nacionais e agora na Base Nacional Comum Curricular tem sua origem na agenda política neoliberal e visa a preparação para o mercado de trabalho e a disseminação da ideologia liberal.

A BNCC define como competências:

[...] a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (Brasil, 2017, p. 8).

Apesar de afirmar serem importantes para o exercício da cidadania, as competências em sua origem e concepção estão relacionadas ao sistema produtivo.

Philippe Perrenoud (1999) defendia o ensino por competência e fez a relação explícita entre o sistema econômico, produtivo e o ensino por competências ao afirmar que:

Como o mundo do trabalho apropriou-se do conceito da noção de competência, a escola estaria seguindo seus passos, sob o pretexto de modernizar-se e de inserir-se na corrente dos valores da economia de mercado, como gestão dos recursos humanos, busca da qualidade total, valorização da excelência, exigência de uma maior mobilidade dos trabalhadores e da organização do trabalho (Perrenoud, 1999, p. 12).

A educação passa a ser vista prioritariamente como instrumento utilizado para preparar o indivíduo para atuar na sociedade capitalista, a pedagogia das competências é uma

continuação da pedagogia do “aprender a aprender”, voltadas para adaptação aos interesses do mercado e possui bases pragmáticas (Branco *et al.*, 2019). Isso fica bem claro no próprio texto introdutório da BNCC:

Ao adotar esse enfoque, a BNCC indica que as decisões pedagógicas devem estar orientadas para o desenvolvimento de competências. Por meio da indicação clara do que os alunos devem “saber” (considerando a constituição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores) e, sobretudo, do que devem “saber fazer” (considerando a mobilização desses conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho), a explicitação das competências oferece referências para o fortalecimento de ações que assegurem as aprendizagens essenciais definidas na BNCC (Brasil, 2017, p. 13).

Para Galuch e Sforini (2011) a função da educação nessa perspectiva, fica restrita a necessidade de se desenvolver nos indivíduos as competências e habilidades necessárias à empregabilidade, tal como é exigido pelas metamorfoses do mercado que sofre instabilidades diante as crises do capital. Portanto, o objetivo não é desenvolver plenamente as capacidades dos indivíduos e nem formar indivíduos com uma consciência crítica.

E o texto introdutório do documento esclarece que essa é uma tendência em andamento há alguns anos e em diferentes países:

Além disso, desde as décadas finais do século XX e ao longo deste início do século XXI, o foco no desenvolvimento de competências tem orientado a maioria dos Estados e Municípios brasileiros e diferentes países na construção de seus currículos. É esse também o enfoque adotado nas avaliações internacionais da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que coordena o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA, na sigla em inglês), e da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, na sigla em inglês), que instituiu o Laboratório Latino-americano de Avaliação da Qualidade da Educação para a América Latina (LLECE, na sigla em espanhol) (Brasil, 2017, p. 13).

Como apresentado nesse trecho da introdução da BNCC, o currículo por competência é uma tendência mundial, isso devido ao modelo de produção e sociabilidade vigente de abrangência internacional. Giaretta (2022) relaciona o deslocamento do modelo fordista/taylorista de produção para um modelo flexível centrado no aparelhamento tecnológico e com grande ênfase aos métodos de gestão, com as mudanças apresentadas pelas reformas educacionais que conferiu à Pedagogia Tecnocista novos termos como “Teoria da Competências, Sociedade do Conhecimento, Empregabilidade/ Empreendedorismo, Qualidade Total, entre outros” (Giaretta, 2022, p. 350). Tais reformas se encontram amparadas por acordos assinados por diversos países, conforme explica Giaretta (2022):

A reforma curricular oficializada pela política das DCN afirma-se articulada à incidência dos organismos multilaterais, que, na linguagem gramsciana, se pode denominar de aparelhos privados de hegemonia do capital, os quais bancam a subordinação legal, política e econômica dos Estados nacionais às diretrizes neoliberais decorrentes do Consenso de Washington, visto que, no campo da relação trabalho e educação, estão expressos nas orientações e nas incidências políticas das agências, como: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), Banco Mundial, por meio do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), e Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Organização Internacional do Trabalho (OIT) e Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) (Giaretta, 2022, p. 351).

Ramos (2001b) enfatiza que as competências são definidas a partir de processos de trabalho que os sujeitos devem dominar para se adaptar às condições da sociabilidade estabelecida, os currículos organizados nessa perspectiva prioriza o atendimento às necessidades dos indivíduos de forma individualista e a-histórica, promovendo como aprendizagem o desenvolvimento de uma personalidade individual, sem dar relevância aos aspectos e dimensões socioeconômicas, culturais e econômicos do processo de construção de conhecimento.

A autora apresenta alguns princípios epistemológicos e ético-políticos, que fundamentam a ideia de que a educação não deve estar voltada a fornecer às crianças e jovens da classe trabalhadora comportamentos de adaptação ao meio ou conformação à realidade material e social imposta, antes deve contribuir para compreensão dessa realidade e com conhecimentos sistematizados elementos para seu domínio e transformação. São esses princípios:

a) conceber a realidade concreta como uma totalidade, de modo que o currículo busque contemplar todas as dimensões do conhecimento, em que se incluem as suas determinações e potencialidades técnico-operacionais mas também as econômicas, as físico e socioambientais, as sócio-histórica e as culturais; b) que o homem, como sujeito histórico-social, não se dispõe psicologicamente a adaptar-se às instabilidades sociais, mas a enfrentar a realidade concreta dela se apropriando, transformando-a e transformando-se permanentemente; c) que o processo de subjetivação não é intrínseco ao próprio indivíduo, mas síntese das relações sociais em que o homem se apropria da realidade objetiva e, assim como apreende subjetivamente suas leis, objetiva-se como ser social por meio de suas próprias ações sobre a realidade; d) que a contextualização dos conteúdos científicos em realidades repletas de vivências e como mecanismo que proporciona a aprendizagem significativa não se esgota na aparência desta mesma realidade, mas a compreende de forma pensada, para além do senso comum; e) que as disciplinas científicas e escolares possuem uma história e uma identidade epistemológica, de modo que suas fronteiras não se dissolvem por simples opção metodológica. Portanto, a construção do conhecimento pela apropriação subjetiva dos conteúdos disciplinares processa-se como representação de uma realidade externa ao pensamento, ainda que trabalhada por ele, num processo dialético de subjetivação e objetivação (Ramos, 2001b, p. 5).

A pedagogia das competências fortemente presente na BNCC vai de encontro com esses princípios, pois se constitui referência na organização do currículo, mas não parte de um conjunto de conteúdos e conhecimentos historicamente construídos, porém parte-se de situações pragmáticas e recorre aos conteúdos conforme as necessidades impostas por cada situação.

A ênfase na aprendizagem para desenvolver competências está articulada com as políticas que o Banco Mundial e outros organismos internacionais vêm desenvolvendo nos últimos anos e tem a ver com pensar a escola como se fosse uma empresa. O produto dessa “empresa” são as aprendizagens, que devem ser medidas e quantificadas por avaliações, com objetivo de alcançar bons resultados. Apesar de afirmarem no texto do documento, que há uma real preocupação com a formação integral do estudante, se trata apenas de um desenvolvimento estritamente ligado a inserção produtiva das novas gerações (ANPED, 2018).

Essa concepção de educação e a pedagogia das competências, disseminados pela BNCC, possui um amplo alcance na educação e afetará as políticas de formação inicial e continuada de professores, de matrizes de avaliação e elaboração de materiais didáticos:

Referência nacional para a formulação dos currículos dos sistemas das redes escolares dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e das propostas pedagógicas das instituições escolares, a BNCC integra a política nacional da Educação Básica e vai contribuir para o alinhamento de outras políticas e ações, em âmbito federal, estadual e municipal, referentes à formação de professores, à avaliação, à elaboração de conteúdos educacionais e aos critérios para a oferta de infraestrutura adequada para o pleno desenvolvimento da educação (Brasil, 2017, p. 8).

Segundo Giaretta (2022), se constitui em um esforço de induzir estratégias e práticas em torno da agenda neoliberal, utilizando a escola como principal aparelho privado de hegemonia.

Além da formação integral do indivíduo, outro objetivo destacado na BNCC é a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. No entanto, como construir uma sociedade justa privando os estudantes de escolas públicas dos conhecimentos clássicos construídos pela humanidade no decorrer da história? Deixando esses conhecimentos disponíveis apenas para alguns?

[...] conceitos decisivos para todo o desenvolvimento da questão curricular no Brasil. O primeiro, já antecipado pela Constituição, estabelece a relação entre o que é básico-comum e o que é diverso em matéria curricular: as competências e diretrizes são comuns, os currículos são diversos. O segundo se refere ao foco do currículo. Ao dizer que os conteúdos curriculares estão a serviço do

desenvolvimento de competências, a LDB orienta a definição das aprendizagens essenciais, e não apenas dos conteúdos mínimos a ser ensinados. Essas são duas noções fundantes da BNCC (Brasil, 2017, p. 11).

Assim, a Base deixa claro que os conteúdos curriculares, ou os conhecimentos científicos não são a prioridade no desenvolvimento do currículo, eles estão a serviço do desenvolvimento de competências ou aprendizagens essenciais, que são comportamentos desejados.

De acordo com documento de análise da BNCC elaborado pela Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (2018), um currículo elaborado a partir da noção de competência dissociada do conteúdo, é uma forma de negar o que há de mais avançado no campo da ciência, da cultura e da arte para a maioria da população brasileira. É negar a escola como lugar de democratização do saber, do conhecimento.

Na contramão dessa ideia a Pedagogia Histórico-Crítica, afirma que a educação escolar deve promover acesso amplo e democrático aos conhecimentos historicamente acumulados pela humanidade. O currículo deve estar embasado no saber objetivo que é o conhecimento que expressa leis que regem a existência dos fenômenos, aqueles conhecimentos que ultrapassam juízos particulares e dão conta de explicar fatos ou relações que estão fora do círculo de percepção daquilo que os indivíduos julgam ser verdadeiros ou não. Tal conhecimento, apesar de objetivo, não é neutro, pois a questão da neutralidade é uma questão ideológica, diz respeito ao caráter interessado ou não do conhecimento, já a objetividade é uma questão gnosiológica, diz respeito à correspondência ou não do conhecimento com a realidade, e nesse sentido, o conhecimento científico busca ser objetivo.

De acordo com Saviani (2011, p. 13), o currículo deve fazer distinção entre o “essencial e o acidental, o principal e o secundário, o fundamental e o acessório” ao estabelecer o que será conteúdo do trabalho pedagógico do ensino escolar. Para isso resgata o conceito de “clássico”, que não deve ser confundido com o tradicional e nem se opõe ao moderno e atual. O conhecimento clássico é aquele que se firmou como fundamental, como essencial no desenvolvimento dos conhecimentos construídos pela humanidade ao longo da história, tais conhecimentos se tornam base para muitos outros. Garantir a todos o acesso a tal conhecimento é um passo fundamental para a construção de uma sociedade mais justa, democrática e inclusiva.

Apesar de não apresentar explicitamente a concepção de educação que defende, a BNCC cita em nota de rodapé da página 8, dois documentos que fundamentam sua definição

de educação, a nota de rodapé 3 leva ao Caderno de Educação em Direitos Humanos e a nota 4 para Agenda 2030 da ONU para o Desenvolvimento Sustentável:

[...] a BNCC reconhece que a “educação deve afirmar valores e estimular ações que contribuam para a transformação da sociedade, tornando-a mais humana, socialmente justa e, também, voltada para a preservação da natureza (Brasil, 2013)³, mostrando-se também alinhada à Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU)⁴ (Brasil, 2017, p. 8).

No caderno de Educação em Direitos Humanos (2013), encontramos a seguinte definição de educação:

O documento A/52/469/Supl. 1 de 20 de outubro de 1997 define a Educação em Direitos Humanos como: a Educação em Direitos Humanos pode ser definida como **esforços de treinamento**, disseminação e informação com vistas à criação de uma cultura universal de direitos humanos por meio da transferência de conhecimentos e habilidades, assim como da **formação de atitudes dirigidas**: (a) ao fortalecimento do respeito pelos direitos e liberdades fundamentais do ser humano; (b) ao pleno desenvolvimento da personalidade humana e do senso de dignidade; (c) à promoção do entendimento, da tolerância, da igualdade de gênero e amizade entre todas as nações, povos indígenas e grupos raciais, nacionais, étnicos, religiosos e linguísticos; (d) à possibilidade de todas as pessoas participarem efetivamente de uma sociedade livre; (e) ao fomento às atividades das Nações Unidas para a manutenção da paz (Brasil, 2013, p. 29, grifo nosso).

Essa definição, embora expresse preocupação com questões fundamentais e importantes como liberdade, igualdade e paz, não deixa de a traduzir de forma idealizada, com baixa aderência às condições concretas dos sujeitos em formação, especialmente aqueles da escola pública brasileira, bem como, se apresenta como uma concepção de educação que se define como treinamento e formação de atitudes dirigidas.

A concepção de educação presente na Pedagogia Histórico-crítica, por sua vez, se distância da educação como treinamento e da formação de comportamentos dirigidos, mas compreende o processo educativo como determinante para desenvolver nos indivíduos particulares as conquistas culturais do gênero humano, para isso considera fundamental proporcionar às novas gerações o acesso à cultura construída historicamente.

Ao ter acesso à cultura produzida ao longo da história pela sociedade, é possibilitado ao indivíduo conhecer as conquistas do gênero humano, portanto, participar social e culturalmente do que é humano. Aqui, a educação se define como exercício concreto e historicamente posicionado que demanda a formação humana como desenvolvimento da consciência humana crítica, para além de meros processos voltados ao treinamento e controle de atitudes.

Na Agenda de 2030 da Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável, o objetivo de desenvolvimento sustentável número 4 é “Educação de qualidade – Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.” (ONU, 2016) O conjunto das metas definidas para alcançar este objetivo posiciona esta concepção de educação e qualidade ao desenvolvimento de habilidades relevantes para emprego, empreendedorismo, desenvolvimento sustentável e promoção de uma cultura de paz, o que reforça o já indicado caráter idealista desta concepção de educação e de baixa aderência às condições materiais, concretas dos sujeitos, conseqüentemente, deslocada das condições do desenvolvimento crítico.

Ao estabelecer a finalidade da educação escolar, o documento da Base retoma o texto da Constituição Federal em seu artigo 210 “finalidades no âmbito da educação escolar”, que relaciona a finalidade da educação com a necessidade de que sejam “fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais” (Brasil, 1988).

Em 2017, com a alteração da LDBEN por força da Lei nº 13.415/2017, a legislação brasileira passa a utilizar, concomitantemente, duas nomenclaturas para se referir às finalidades da educação: Art. 35-A. A Base Nacional Comum Curricular definirá direitos e objetivos de aprendizagem do ensino médio, conforme diretrizes do Conselho Nacional de Educação, nas seguintes áreas do conhecimento [...] Art. 36. § 1º A organização das áreas de que trata o caput e das respectivas competências e habilidades será feita de acordo com critérios estabelecidos em cada sistema de ensino (BRASIL, 2017). Trata-se, portanto, de maneiras diferentes e intercambiáveis para designar algo comum, ou seja, aquilo que os estudantes devem aprender na Educação Básica, o que inclui tanto os saberes quanto a capacidade de mobilizá-los e aplicá-los (Brasil, 2017, p. 12).

Assim, o documento da BNCC reafirma o seu caráter pragmático, que assumindo a Pedagogia das Competências e Habilidades como eixo pedagógico articulado com idealismos educacionais voltados ao treinamento de comportamentos, parece enclausurar sua concepção de formação integral nos marcos das demandas de inclusão laboral e do modelo de sociabilidade capitalista do século XXI. A própria Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED), em nota, apontou para a falta de clareza desse conceito, no documento da BNCC, que parece indicar para uma educação integral indefinida e abstrata (ANPED, 2018).

A qualidade da educação também é um aspecto de preocupação da Base, conforme verificamos:

A aprendizagem de qualidade é uma meta que o País deve perseguir incansavelmente, e a BNCC é uma peça central nessa direção, em especial para o Ensino Médio no qual os índices de aprendizagem, repetência e abandono são bastante preocupantes (Brasil, 2017, p. 5).

No entanto, o fator “condições de oferta” não está presente na proposta do documento, apesar de ser do conhecimento de todos que não há qualidade independente das condições de organização de tempo, de número de alunos por turma, de professores, qualificados com remuneração adequada, com tempo para estudar e preparar suas aulas (ANPED, 2018).

Portanto, apesar de apresentar um discurso de aprendizagem de qualidade e equidade, a BNCC não aborda aspectos fundamentais da estrutura do ensino, como ampliação de recursos, distribuição equitativa, priorizando regiões mais carentes, além de omitir as demandas da formação docente, viabilização de melhores condições de trabalho e salários. Apenas reorganizar a estrutura curricular e verificar os índices de repetência e abandono não é suficiente para sanar as deficiências observadas no sistema educacional do país (Branco *et al.*, 2019).

No quadro 1 a seguir podemos analisar as dez competências gerais da BNCC e a partir delas destacar aspectos que indicam concepções que orientam a organização do documento:

Quadro 1. Competências gerais da educação básica

COMPETÊNCIAS GERAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.
3. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
4. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
8. Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.
9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.
10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

Fonte: Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017, p. 9-10).

Como observado nas competências listadas no quadro, muitas delas fazem referência a valorizar utilizar os conhecimentos historicamente construídos, mas encontramos uma contradição nesse aspecto, pois para valorizar e utilizar tais conhecimentos é imprescindível que os estudantes tenham acesso a tais conhecimentos. Devem estar assegurados nos currículos, como prioridade e não apenas como segundo plano para comportamentos a serem assegurados.

Gonçalves e Deitos (2020, p. 5) afirmam que “a problematização necessária acerca do conhecimento proposto está no fato dele servir de cooptação subjetiva na formação de futuros

empregados e desempregados”. O conhecimento necessário é reduzido a um comportamento prático de atuar em um contexto social já estabelecido, sem questionar ou pensar em alternativas de melhorias.

A segunda competência propõe o desenvolvimento do raciocínio científico, crítico e criativo, mas nos moldes estabelecidos e analisados até aqui, tal raciocínio fica restrito, limitado, já pré-estabelecidos pelas condições da sociedade. Sobre isso Ramos (2001a) afirma:

A abordagem pedagógica centrada nas competências apresenta o risco de se fazer um recorte restrito do que deve ser ensinado limitando-se à dimensão instrumental e, assim, empobrecendo e desagregando a formação, por atrelar essa dimensão a tarefas e desempenhos específicos, prescritos e observáveis (Ramos, 2001a, p. 154).

Também está presente na terceira competência a valorização das diversas manifestações artísticas e culturais, e novamente existe a necessidade de que esses estudantes tenham acesso a essa cultura historicamente produzida, para que saibam sua história, como se desenvolveu, em que contexto social, para que possa valorizar e participar delas, entendendo a situação atual e tendo condições de transformar a realidade.

Gonçalves e Deitos (2020, p.14), ao analisarem essa questão afirmam que a BNCC ao adotar a pedagogia das competências promove “a noção ideológica de um pensamento que visa moldar os indivíduos às exigências socioeconômicas.”. Com a estrutura curricular restrita a comportamentos, ocorre uma limitação de acesso repertório cultural desenvolvido pela humanidade e grande parte da sociedade não teria outra forma de acessar esse conteúdo cultural, privando a escola de ser esse canal ocorre uma distribuição desigual desse bem da humanidade. Estabelecendo a relação entre educação, cultura e os conhecimentos sistematizados Sforzi (2015) declara:

[...] a educação, em sentido amplo, é o processo de humanização caracterizado pela apropriação dos bens culturais produzidos pela humanidade no decorrer da história. Parte dessa apropriação é direta: ocorre por meio da participação dos sujeitos na cultura. Outra, porém, não pode ser captada diretamente pelos sujeitos em sua interação com o mundo; trata-se do conhecimento teórico. Propiciar o acesso a esse bem cultural específico, que não está garantido aos sujeitos em outras práticas culturais, que não se adquire por meio da vivência e da empiria, é o papel que cabe às instituições de ensino. É por essa especificidade da instituição escolar que se valorizam os conhecimentos sistematizados pelas diferentes ciências – os conhecimentos teóricos – como conteúdos centrais da atividade pedagógica (Sforzi, 2015, p. 376).

A competência 5 se refere saber utilizar a tecnologia de forma ética, mas sem a esfera do conhecimento científico sistematizado tendo sua devida importância e prioridade nos

currículos escolares, o resultado são estudantes utilizando as tecnologias sem entenderem suas dimensões sociais, reproduzindo padrões sociais estabelecidos sem questionar.

A competência 6 faz menção ao desenvolvimento da consciência crítica, mas esse tipo de consciência está intimamente ligado à apropriação do conhecimento sistematizado. De acordo com Sasaki e Sforzi (2021), a consciência crítica só desenvolverá com a formação do pensamento teórico, e esse tipo de pensamento só é desenvolvido com a apropriação de conhecimentos científicos sistematizados, que proporcionam ao indivíduo maior habilidade de análise da realidade.

Além disso, essa competência faz menção ao “Projeto de Vida”, um plano individual de ação para o futuro, relacionado às ações presentes, nesse sentido desconsiderando todo contexto social e econômico em que os jovens se encontram, o sucesso ou fracasso depende exclusivamente dele, onde ocorre a responsabilização subjetiva dos indivíduos.

Das dez competências gerais, três delas fazem referência a comportamentos ligados a formação socioemocional, assim conseguimos observar a importância que a Base confere a esse tipo de competência, isso devido à sua capacidade de operar na funcionalidade das condições produtivas, fornecendo os fundamentos teóricos e ideológicos imprescindíveis à necessidade socioeconômica, propagando preparação emocional e resiliência como requisito para sobrevivência na atual forma de sociabilidade do capital (Gonçalves e Deitos, 2020).

Ramos (2001) afirma que o objetivo é modelar esferas de personalidades para que consigam controlar as emoções diante das constantes mudanças e instabilidades do sistema econômico, pensando em alternativas dentro do que é imposto socialmente.

As pressões de mudança no currículo voltam-se à formação para o trabalho e para o desemprego, situação prevista e que os reformadores e experts recomendam enfrentar com fomento ao empreendedorismo, criatividade, inovação e proatividade (Shiroma; Zanardini, 2019, p.127).

De acordo com a organização estabelecida pela Base, ao longo da Educação Básica (Educação Infantil até o Ensino Médio) o estudante deve desenvolver essas 10 Competências Gerais da Educação Básica. No entanto, cada etapa da Educação Básica possui características próprias apresentadas pela Base, como descreveremos a seguir.

Na Educação Infantil (primeira etapa da educação básica) devem ser assegurados seis direitos de aprendizagem e desenvolvimento (conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se), desenvolvidos a partir de cinco campos de experiências (O eu, o outro e o nós; Corpo, gestos e movimentos; Traços, sons, cores e formas; Escuta, fala, pensamento e imaginação; Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações) que possuem objetivos

de aprendizagem e desenvolvimento organizados em três grupos por faixa etária (bebês - 0 a 1 ano e 6 meses; crianças bem pequenas - 1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses; crianças pequenas – 4 anos a 5 anos e 11 meses).

O Ensino Fundamental está organizado em cinco áreas do conhecimento (Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Ensino Religioso) que devem favorecer a comunicação entre os conhecimentos dos diferentes componentes curriculares. Cada área deve desempenhar um papel na formação integral dos alunos tanto para o Ensino Fundamental Anos Iniciais (1º ao 5º ano) quanto para o Ensino Fundamental Anos Finais (6º ao 9º ano), sendo consideradas as características e especificidades pedagógicas de cada fase da escolarização para se estabelecer o que se espera de habilidades a se desenvolver.

Cada uma das cinco áreas do conhecimento possui competências específicas da área que devem ser desenvolvidas ao longo dos nove anos do Ensino Fundamental, essas são vinculadas e explicitam como as dez competências gerais podem ser trabalhadas na área específica. Naquelas áreas com mais de um componente curricular (área de Linguagens e Ciências Humanas) também são definidas competências específicas do componente.

Como as habilidades específicas da área e do componente são desdobramentos das 10 Competências Gerais, não há mudanças quanto aos aspectos já discutidos no que se refere a colocar os conhecimentos e seus fundamentos em segundo plano para dar prioridade a um currículo voltado para assegurar comportamentos desejados em determinado contexto social.

Para desenvolver as competências específicas, cada componente curricular possui um conjunto de habilidades que estão relacionadas aos objetos de conhecimento definidos como conteúdos, conceitos e processos, que por sua vez estão organizados em unidades temáticas. Explicando a relação das unidades temáticas com os objetos de conhecimento o documento estabelece:

Respeitando as muitas possibilidades de organização do conhecimento escolar, as unidades temáticas definem um arranjo dos objetos de conhecimento ao longo do Ensino Fundamental adequado às especificidades dos diferentes componentes curriculares. Cada unidade temática contempla uma gama maior ou menor de objetos de conhecimento, assim como cada objeto de conhecimento se relaciona a um número variável de habilidades, conforme ilustrado a seguir (Brasil, 2017, p. 29).

Assim, alguns conceitos e conhecimentos podem ser bem desenvolvidos fazendo parte de diversas habilidades e outros podem não ser desenvolvidos o suficiente.

As habilidades são definidas como “aprendizagens essenciais que devem ser asseguradas aos alunos” e sempre são expressas a partir de uma estrutura que inclui: um

verbo(s) que explicita(m) o(s) processo(s) cognitivo(s); um complemento que indica o(s) objeto(s) de conhecimento(s) ou o(s) conteúdo(s) mobilizado(s) e modificadores do(s) verbo(s) ou complemento (s) que se referem ao contexto, situação ou dão uma especificação maior da aprendizagem esperada.

Assim fica evidente a grande especificação dessas habilidades definidas a partir de processos de trabalho esperados dos sujeitos, conforme observado por Ramos (2001a), assim os estudantes devem conseguir utilizar um conhecimento fragmentado, chamado pela base de objeto de conhecimento de forma prática, individualista e a-histórica.

Cada habilidade é identificada por um código alfanumérico que indica na seguinte ordem: a etapa da educação básica a que pertence, o ano a que se refere a habilidade, a componente curricular e a posição da habilidade na numeração sequencial de habilidades. Assim, o código EF67EF01 se refere a primeira habilidade proposta em Educação Física no 6º e 7º ano.

O Ensino Médio está organizado em quatro áreas do conhecimento (Linguagens e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Ciências Humanas e Sociais Aplicadas), cada área estabelece competências específicas de área, que são desenvolvidas a partir de um conjunto de habilidades, desenvolvidas a partir dos componentes curriculares e itinerários formativos, que representa as aprendizagens essenciais a ser garantida no Ensino Médio.

O Ensino Médio foi detalhado e organizado por outra resolução que foi publicada posteriormente e que tem recebido diversas críticas.

4.1 A ETAPA DO ENSINO FUNDAMENTAL

A análise que essa pesquisa se propõe a fazer se concentra na Área de Ciências da Natureza na Etapa do Ensino Fundamental - Anos Finais.

Na BNCC, o Ensino Fundamental é a etapa da Educação básica mais longa, com duração de nove anos, e atende estudantes entre 6 e 14 anos, nesse intervalo de tempo os indivíduos passam por mudanças físicas, cognitivas, sociais e emocionais. Assim, o Ensino Fundamental está dividido em duas fases: Anos iniciais e Anos Finais, com características estruturais e organizacionais próprias.

O Ensino Fundamental – Anos Iniciais corresponde ao período do 1º ano ao 5º ano, atende crianças de 6 a 10 anos. Nessa fase do Ensino Fundamental a turma possui um

professor regente generalista, normalmente com formação em pedagogia, que trabalha a maioria dos componentes curriculares (Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, Geografia, História) e professores especialistas para os componentes de Artes, Educação Física e Inglês. Nessa etapa a BNCC indica a necessidade de uma “progressiva sistematização” sobre as novas formas de relação com o mundo, conhecer fenômenos, formular hipóteses em uma atitude de construção de conhecimentos. Importante também pontuar que é nessa fase que ocorre a alfabetização. Na maioria dos municípios essa fase do Ensino Fundamental é de responsabilidade do município, assim como a Educação Infantil.

O Ensino Fundamental – Anos Finais corresponde ao período do 6º ano ao 9º ano, atende a faixa etária dos 11 aos 14 anos, marcada pela transição entre infância e adolescência que incluem maiores transformações biológicas com a puberdade, questões psicológicas, emocionais e sociais caracterizando a adolescência. Nessa fase do Ensino Fundamental as turmas possuem aulas com professores especialistas e vão aprofundar e ampliar seus repertórios de conhecimento retomando as aprendizagens do Ensino Fundamental - Anos Iniciais. Nessa etapa a BNCC indica a importância de “fortalecer a autonomia”, criando condições de interação crítica com os diferentes conhecimentos e informações.

De acordo com a primeira etapa do censo escolar 2022 divulgado pelo Ministério da Educação (MEC) e o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), no que diz respeito aos anos finais do ensino fundamental, há uma divisão de responsabilidade entre os estados e os municípios. A rede municipal atende 5,3 milhões de alunos (44,4%) e a estadual, 4,8 milhões (39,9%), o que se torna um obstáculo para atender o que a BNCC declara ser relevante na elaboração dos currículos e propostas pedagógicas:

Além desses aspectos relativos à aprendizagem e ao desenvolvimento, na elaboração dos currículos e das propostas pedagógicas devem ainda ser consideradas medidas para assegurar aos alunos um percurso contínuo de aprendizagens entre as duas fases do Ensino Fundamental, de modo a promover uma maior integração entre elas. Afinal, essa transição se caracteriza por mudanças pedagógicas na estrutura educacional, decorrentes principalmente da diferenciação dos componentes curriculares. Como bem destaca o Parecer CNE/CEB nº 11/2010, “os alunos, ao mudarem do professor generalista dos anos iniciais para os professores especialistas dos diferentes componentes curriculares, costumam se ressentir diante das muitas exigências que têm de atender, feitas pelo grande número de docentes dos anos finais” (BRASIL, 2010). Realizar as necessárias adaptações e articulações, tanto no 5º quanto no 6º ano, para apoiar os alunos nesse processo de transição, pode evitar ruptura no processo de aprendizagem, garantindo-lhes maiores condições de sucesso (Brasil, 2017, p. 59).

Na prática, dificilmente as redes municipais e estaduais de ensino público se reunirão para elaboração de uma proposta pedagógica que garanta essa transição harmônica para os estudantes.

Alguns dos aspectos destacados para o Ensino Fundamental - Anos Finais foram a questão do fortalecimento da autonomia dos estudantes por ofertar condições de acesso e interação crítica com diferentes conhecimentos e fontes de informações, o compromisso de estimular a reflexão e análise aprofundada para contribuir com o desenvolvimento de uma atitude crítica. Aspectos contraditórios, considerando a pedagogia que fundamenta a organização curricular que a Base propõe.

O documento também cita a importância de desnaturalizar qualquer forma de violência nas sociedades contemporâneas e comportamento que dificultem a convivência nessa etapa escolar, para isso afirma que a escola deve dialogar com a diversidade de formações e vivências. Cada região do país, cada estado, cidade ou comunidade possui suas características únicas, diversidades culturais, que com a homogeneização proposta pela BNCC tem sido desvalorizada, assim em sua essência a BNCC impõem um obstáculo para escola dialogar com o diverso.

Ao falar sobre a cultura digital, o documento cita as mudanças significativas que ocorrem na sociedade devido ao mundo digital, também alerta para o cuidado necessário com jovens engajados nesse meio que podem refletir algumas características como superficialidade e imediatismo, no entanto tais características estão presentes na concepção da BNCC, ao fundamentarem o currículo em comportamentos e colocarem em segundo plano, a visão histórica e o grande alcance de todas as dimensões dos conhecimentos historicamente construídos pela humanidade.

Assim, observa-se que o documento utiliza de um texto que divulga inovação e emancipação, no entanto, quando analisados criticamente de forma minuciosa, reforçam o ideário neoliberal de meritocracia, individualismo, responsabilização dos jovens por suas oportunidades restritas, privando a classe trabalhadora de uma educação verdadeiramente emancipadora e retirando do estado suas reais responsabilidades diante da sociedade (Camargo, 2022).

Em harmonia com essa concepção, nessa etapa Ensino Fundamental - Anos Finais a BNCC incentiva a escola contribuir para o delineamento do projeto de vida dos estudantes:

Nessa direção, no Ensino Fundamental – Anos Finais, a escola pode contribuir para o delineamento do projeto de vida dos estudantes, ao estabelecer uma articulação não somente com os anseios desses jovens em relação ao seu futuro, como também com a continuidade dos estudos no Ensino Médio. Esse processo de reflexão sobre o que cada jovem quer ser no futuro, e de planejamento de ações para construir esse futuro, pode representar mais uma possibilidade de desenvolvimento pessoal e social (Brasil, 2017, p. 62).

Camargo (2022) indica que nessa lógica o indivíduo é formado para relacionar a escola com o mundo do trabalho, e os mesmos processos excludentes são observados. O sujeito é responsabilizado pelas condições de sua existência e deve se esforçar em fazer-se produtivo no mercado de trabalho para que seja socialmente aceito. Nessa relação criada entre de escola e trabalho existe a tendência de considerar a educação tecnicista ou a hiper qualificação como garantia de inserção no mercado de trabalho. No entanto, a demanda do mercado é por mão de obra qualificada e pouco crítica, assim, de acordo com Saviani (2013), ocorre um conflito enquanto sentido do processo educativo e uma divisão enquanto conceito: será voltada para formar as novas gerações e gerar um processo de emancipação ou será voltada para o processo de produção, nota-se que são mutuamente excludentes

Portando os projetos de vida, sejam em termos gerais, ou como disciplina ofertada aos estudantes (...) devem ser analisados pelos pilares de sua concepção, esmiuçando as responsabilidades pela reprodução de um modo de produção de subjetividades e materialidades capitalistas, além de estabelecer os processos pedagógicos, as políticas e a relação com o trabalho que se dão à partir desses pilares uma vez que são à partir deles que se edificam os processos identitários (Camargo, 2022, p. 42).

4.2 A ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Na descrição dessa área, o documento da Base Nacional Comum Curricular, inicia estabelecendo a relação desse tipo de conhecimento ao desenvolvimento científico e tecnológico e com os modos de vida e organização de sociedades humanas. Assim, a ênfase está na resolução de problemas cotidianos e em uma aprendizagem flexível, ficando explícita a concepção pragmática de ciências adotada pela Base. No entanto, restringir a abordagem das ciências ao seu aspecto pragmático é fragmentar o conhecimento científico.

Segundo Carvalhães (2023), o ensino de ciências tem uma relevância maior no mundo capitalista neoliberal, devido a tendência de informatização e especialização dos processos produtivos que estão cada vez mais vinculados aos conhecimentos científicos e tecnológicos.

Porém, na contramão da concepção utilitarista de currículo de Ciências, a partir da Pedagogia Histórico-Crítica, esse ensino não é algo desconectado da realidade, tem raiz em meios sociais e ideológicos, a produção científica responde a motivações sócio-políticas. Na área científica, o ensino não deve permanecer profundamente restrito a cada disciplina, desconsiderando os acontecimentos presentes na sociedade (Teixeira, 2003).

Damke (1995, p. 65) citando Enrique Dussel afirma que:

A ciência se converte em cientificismo quando esquecemos de seus condicionantes sociais, econômicos ou políticos, ou quando não percebemos que suas fórmulas podem servir não para promover o bem estar social, mas para aprofundar as desigualdades.

A Base ressalta que o conhecimento científico, apesar de contribuir com avanços em produtos e serviços, pode promover desequilíbrios ambientais e na sociedade. Para colaborar com a compreensão desses aspectos, ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do “letramento científico”, definido como “a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências.” (Brasil, 2017, p. 321).

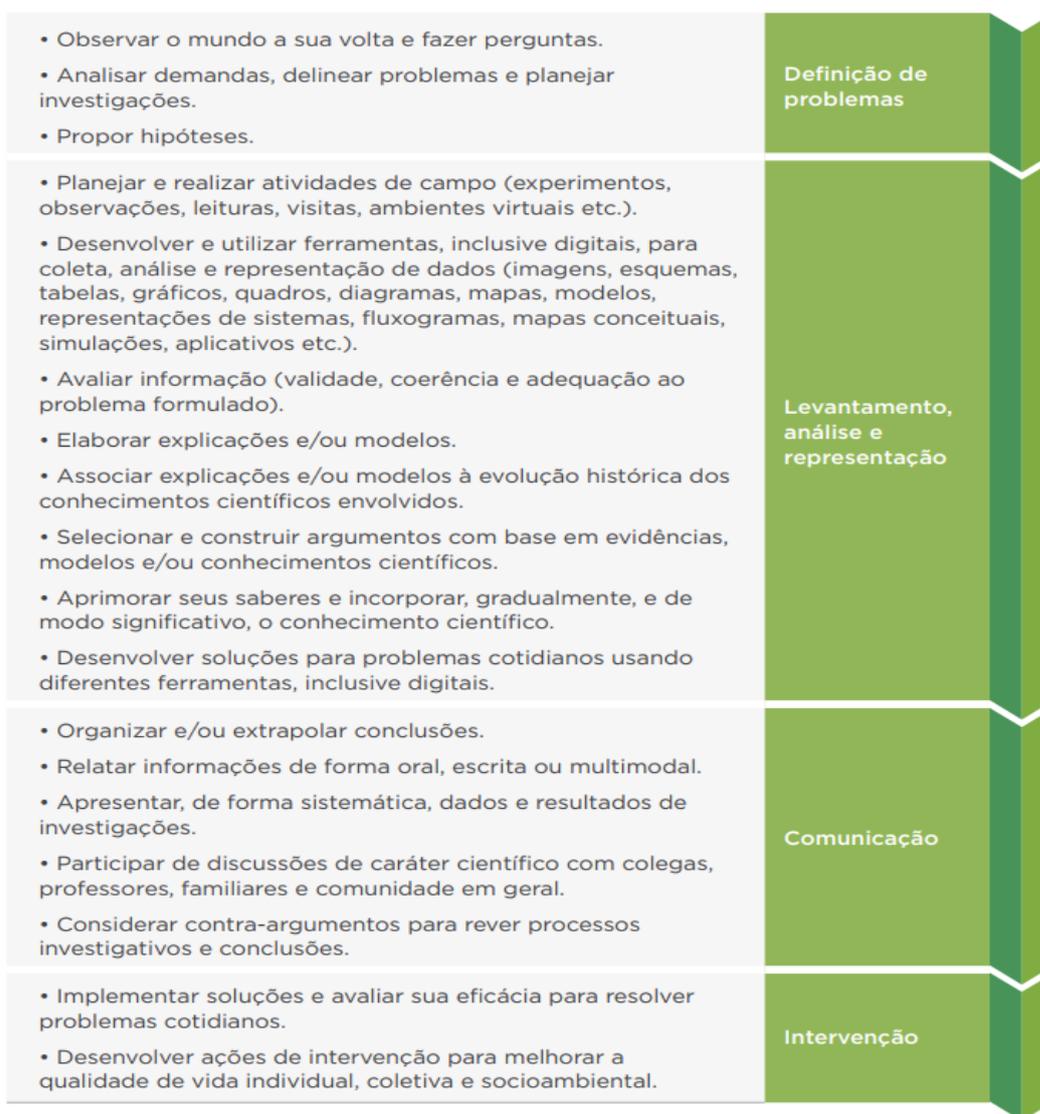
No entanto, não apresenta como ponto de partida a prática social, a realidade social na qual os estudantes estão inseridos e nem apresenta a importância da transmissão dos conhecimentos científicos de uma forma histórica e crítica, e isso é muito importante, visto que a realidade social é única em diferentes regiões do Brasil e, sem esses aspectos, o conhecimento se torna fragmentado. Diferentemente, a Pedagogia Histórico-Crítica enfatiza a necessidade de a prática pedagógica ter como ponto de partida a prática social, e ao olhar sua realidade fazer do conhecimento científico um instrumento de emancipação, visto que promove a capacidade de compreender as relações entre fenômenos observados, captar o significado e sentido do mundo em que vivemos, quando o ensino de ciências é desenvolvido dessa forma ele se constitui em um dos instrumentos para emancipação. (Saviani, 2011)

Saviani (2019) esclarece o movimento da prática pedagógica que, partindo da prática social, vivenciada pelo professor de maneira sintética com certo nível de abstração e pelo aluno de maneira sincrética ou caótica, deve passar pela problematização com a detecção de questões que precisam ser resolvidas no âmbito da prática social, em seguida com a instrumentalização ocorrerá a apropriação dos instrumentos teóricos e práticos necessários para solucionar as questões levantadas, apenas na catarse ocorrerá a efetiva incorporação dos conhecimentos e utilização dos mesmos como ativos de transformação social, finalmente o último estágio é voltar à prática social que agora passa a ser entendida pelo estudante de maneira sintética, ou seja, com uma rica totalidade de determinações e relações numerosas que o conhecimento possibilita.

Outro aspecto destacado pela BNCC no ensino de ciências é a investigação científica – Processo investigativo colocado como elemento central no desenvolvimento dessa área de conhecimento. Assim, o Ensino de Ciências deve proporcionar situações de aprendizagem partindo de questões desafiadoras, para que o aluno consiga: definir problemas, fazer

levantamentos, levantar hipóteses, analisar e representar resultados, comunicar conclusões e propor intervenções. Esses pressupostos são estabelecidos para orientar o desenvolvimento da aprendizagem, se concretizando através de ações a serem desenvolvidas, conforme observado na imagem a seguir:

Imagem 1. Ações para desenvolvimento das aprendizagens em Ciências da Natureza previstas pela BNCC



Fonte: Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017, p. 323).

A Pedagogia Histórico-Crítica, apesar de propor o método histórico-crítico, que pode ser utilizado para pesquisa e para o ensino, reforça a importância de fazer distinção entre essas duas áreas, esclarecendo que a pesquisa é a incursão ao que é desconhecido para sociedade

humana, enquanto o ensino leva os indivíduos a se apossar do que já é conhecido (Saviani, 2008).

Assim, existe uma diferença importante entre pesquisa e ensino que não deve ser ignorada, Demerval Saviani aponta para o fato de que, ao fundir a pesquisa com o ensino corremos o risco de descaracterizar os dois processos, não alcançando seus reais objetivos:

[...] se a pesquisa é a incursão no desconhecido, e por isso ela não pode estar atrelada a esquemas rigidamente lógicos preconcebidos, também é verdade que; primeiro, o desconhecido só se define em confronto com o conhecido, isto é, se não se domina o já conhecido, não é possível detectar o ainda não conhecido, a fim de incorporá-lo, mediante a pesquisa, ao domínio do já conhecido. Aí, parece-me que esta é uma das grandes fraquezas dos métodos novos. Sem o domínio do conhecido, não é possível incursionar no desconhecido. [...] Em segundo lugar, o desconhecido não pode ser definido em termos individuais, mas em termos sociais, isto é, trata-se daquilo que a sociedade e, no limite, a humanidade em seu conjunto desconhece. Só assim seria possível encontrar-se um critério aceitável para distinguir as pesquisas relevantes das que não são, isto é, para se distinguir a pesquisa da pseudopesquisa, da pesquisa de “mentirinha”, da pesquisa de brincadeira, que, em boa parte, me parece, constitui o manancial dos processos novos do ensino (Saviani, 2008, p. 38-39).

Por isso, a metodologia pedagógica da Pedagogia Histórico-Crítica reforça a importância da distinção entre ensino e pesquisa, ao considerar o trabalho pedagógico um processo de mediação que possibilita a “passagem dos estudantes de uma visão e atuação acrítica e inintencional na sociedade a uma visão e atuação crítica e intencional” (Saviani, 2008).

Essa mediação tão característica do processo de ensino ocorre nos momentos intermediários do método pedagógico proposto por Demerval Saviani, e que se contrasta com o método de pesquisa proposto pela pedagogia nova, acontece durante a problematização, ou seja, a tomada de consciência dos problemas enfrentados na prática social, que é bem diferente da apresentação do problema como um obstáculo que interrompe a atividade dos alunos no método da pedagogia nova; passa pela instrumentalização, ou seja, a disposição dos instrumentos teóricos e práticos produzidos historicamente para compreensão e solução dos problemas, diferente da coleta de dados apontada na metodologia da pedagogia nova e chega à catarse, ou seja, a efetiva incorporação dos conhecimentos que serão ativos de transformação social, diferente da hipótese utilizada na pedagogia nova. Assim, na Pedagogia Histórico-Crítica há uma diferenciação entre o método de investigação científica que existe na pesquisa e no ensino, e na contramão a BNCC tem como um dos aspectos principais do ensino científico a investigação científica (Saviani, 2008).

A área de Ciências da Natureza também possui oito competências específicas que devem ser desenvolvidas no Ensino Fundamental, apresentadas no Quadro 2 a seguir. Essas competências específicas estão em articulação com os pressupostos da tabela anterior e as dez Competências Gerais da Educação já analisadas.

Quadro 2. Competências específicas de Ciências da Natureza para o Ensino Fundamental

COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL
1- Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico.
2- Compreender conceitos fundamentais e estruturas explicativas das Ciências da Natureza, bem como dominar processos, práticas e procedimentos da investigação científica, de modo a sentir segurança no debate de questões científicas, tecnológicas, socioambientais e do mundo do trabalho, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.
3- Analisar compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), como também as relações que se estabelecem entre eles, exercitando a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.
4- Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.
5- Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
6- Utilizar diferentes linguagens e tecnologias digitais de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.
7- Conhecer, apreciar e cuidar de si, do seu corpo e bem-estar, compreendendo-se na diversidade humana, fazendo-se respeitar e respeitando o outro, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza e às suas tecnologias.

- 8- Agir pessoal e coletivamente com respeito, autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, recorrendo aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários.

Fonte: Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017, p. 324).

Ao analisarmos essas competências encontramos algumas inconsistências e contradições, por exemplo, a primeira competência se refere a conceber o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico. Porém, na prática e na concepção adotada pela BNCC, traz a visão de ciências como um conhecimento neutro, nunca vinculado a interesses de uma classe social. Além disso, como já explicitado, o Ensino de Ciências possui um viés pragmático e a parte histórica e social que influenciou o desenvolvimento científico não recebe a abordagem necessária.

A segunda e terceira competências são extremamente relacionadas aos conhecimentos e conceitos científicos, o que configura mais uma contradição, visto que na pedagogia das competências adotada pelo documento o que recebe maior destaque são comportamentos, e os conhecimentos são deixados em segundo plano, uma vez que são reduzidos a temas que serão usados para desenvolver competências e habilidades específicas.

A quarta competência cita as implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência, mas no contexto em que o ensino de ciências acontece, voltado principalmente para o caráter pragmático, os estudantes não conseguem desenvolver essa visão ampla e crítica. Além disso, a competência cita alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo ao mundo do trabalho, mas essas alternativas devem ser elaboradas dentro de um limite, ou seja, dentro do modelo de sociabilidade vigente.

A sétima e oitava competência trazem embutidas as competências socioemocionais ao citar “autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação” e a busca dos conhecimentos científicos para tomar decisões e superar as crises do capital, lidando com as injustiças e incertezas dessas crises.

Na descrição das competências 5 e 8, encontramos implícito a ideia do aluno autônomo, que de acordo com a epistemologia genética piagetiana, desenvolverá seu conhecimento ao interagir com o meio e as situações que possibilitem o desenvolvimento de seus conhecimentos, isso vai ao encontro da concepção de “aprender a aprender” tão difundida nos Quatro pilares da Educação da UNESCO.

Basso e Bezerra Neto (2014) indicam o que essa concepção de educação impõe aos sujeitos:

Sob esta concepção a educação já não mais deve oferecer uma bagagem pesada de conhecimentos, mas permitir que os indivíduos saibam apreender aquilo que lhes é útil em meio a tempestade de informações que a mídia e os meios de comunicação em geral lhes impõem cotidianamente (Basso e Bezerra Neto, 2014, p. 6).

As pedagogias do “aprender a aprender” são descritas por Duarte (2010), como aquelas que articulam o pragmatismo, o utilitarismo, o relativismo e o tecnicismo na formação dos sujeitos. Elas restringem as possibilidades de desenvolvimento dos estudantes. Por meio delas, os currículos são esvaziados dos conhecimentos sistematizados que poderiam aprimorar a formação psíquica e cognitiva dos estudantes, o que possibilitaria uma leitura objetiva da realidade. Além de provocar o esvaziamento da função social da escola, do professor mediador e do currículo escolar, negando o conhecimento objetivo e sistematizado, uma vez que defende de forma autônoma que o aluno conseguirá acesso aos conhecimentos.

De acordo com Duarte (2004) essa formação escolar restrita, voltada a aprender comportamentos, atitudes e conhecimentos que se adequem às necessidades do sistema com suas relações subjetivas e objetivas fragmentadas e individualizadas, favorece a consolidação do projeto-social-ideológico neoliberal, assim conseguimos entender a razão pela qual a pedagogia das competências se tornou predominante.

Silva (2018) também afirma que a formação da classe trabalhadora que está em curso com os discursos do aluno “aprender a aprender” e que é valorizada pelo neoliberalismo é pragmática, voltadas à utilidade que terão no mercado. Além disso, busca adaptar os estudantes aos moldes da sociedade já estabelecida. O Direito à educação de qualidade e ao desenvolvimento que a classe trabalhadora tem acesso é “fundamentalmente o direito de se adaptarem à estrutura vigente da sociedade, sendo esse o sentido oculto de qual qualidade da educação é defendida nesse documento” (Carvalhães, 2023, p.58).

As Competências Gerais de Ciências reforçam os princípios da Pedagogia das Competências que fundamenta a BNCC. Ramos (2008) alerta para a concepção pragmática dessa pedagogia, que adequa ou ajusta psicologicamente os estudantes aos padrões do mercado. O resultado é uma formação fragmentada e alienante, pois os conhecimentos só terão valor se atenderem ao mercado, nessa perspectiva os conhecimentos são transmitidos de forma descontextualizada da prática social.

Diferentemente, a Pedagogia Histórico-Crítica se baseia na Pedagogia do Concreto, que tem como ponto de partida e ponto de chegada à prática social. Saviani e Duarte (2012)

descrevem essa pedagogia como uma pedagogia concreta, que possui seu ponto de partida nas observações empíricas, ou seja, a realidade como um todo figurado na intuição, e chega no concreto, a realidade mais próxima do real com uma rica totalidade de determinações e de relações numerosas. Essa passagem do empírico ao concreto ocorre pela mediação do abstrato, ou seja, a análise, os conceitos e as determinações mais simples. É a partir daí que podemos chegar a uma pedagogia concreta, definida pelos autores como:

Uma pedagogia [...] que considera os educandos como indivíduos concretos, isto é, como sínteses de relações sociais. Como indivíduos concretos, manifestam-se como unidade da diversidade, “uma rica totalidade de determinações e de relações numerosas”, síntese de relações pessoais. Portanto, o que é do interesse deste aluno concreto diz respeito às condições em que se encontra e que ele não escolheu, a geração atual não escolhe os meios e as relações de produção que herda da geração anterior, sua criatividade vai se expressar na forma como assimila estas relações e as transforma (Saviani; Duarte, 2012, p.79).

4.3 O COMPONENTE CURRICULAR DA ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NO ENSINO FUNDAMENTAL

No Ensino Fundamental, o único componente curricular que faz parte da área de Ciências da Natureza é Ciências. Na descrição desse componente, o documento da Base enfatiza sua importância para que os estudantes aprendam a respeito de si mesmos, da diversidade de seres vivos e da manutenção da vida, do nosso planeta e Sistema Solar no Universo e da aplicação do conhecimento científico na vida humana.

A orientação da BNCC para os currículos de Ciências se dá na organização das aprendizagens essenciais em três unidades temáticas que se repetem ao longo do Ensino Fundamental, são elas: Matéria e energia; Vida e evolução e Terra e Universo. Essas temáticas devem ser consideradas de forma integrada e não isoladamente, para que isso aconteça, a Base traz alguns temas que devem ser desenvolvidos nas três unidades temáticas, são eles: sustentabilidade socioemocional, o ambiente, a saúde e a tecnologia.

A unidade temática Matéria e energia inclui conhecimentos sobre os materiais e suas transformações, fontes e tipos de energia. A Base descreve a importância de trazer para os estudantes a “perspectiva histórica da apropriação humana desses recursos, com base, por exemplo, na identificação do uso de materiais em diferentes ambientes e épocas e sua relação com a sociedade e a tecnologia.” (Brasil, 2017, p. 325). Nos anos iniciais do Ensino Fundamental o foco ocorre a partir de experiências e observações concretas dos ambientes que cercam os estudantes para que consigam construir as primeiras noções desses materiais,

seus usos e características, já nos anos finais, ocorre um aprofundamento que envolve construção de modelos explicativos e fundamentação científica para explicação das propriedades dos materiais, bem como fundamentação conceitual necessária para avaliar todos os impactos da utilização de determinados combustíveis e fontes de energia, estimulando a reflexão para sustentabilidade e uso responsável dos recursos naturais.

A Unidade Temática Vida e evolução contempla o estudo dos seres vivos, suas características e os elementos essenciais à manutenção da vida, bem como os processos evolutivos e as interações entre os ecossistemas e os seres vivos, dando destaque para a ação humana na natureza e a questão da preservação da biodiversidade. Nos anos iniciais esses conceitos são trabalhados a partir dos conhecimentos prévios dos alunos que são organizados a partir de observações orientadas, já nos anos finais, ocorre maior sistematização e conceitualização de forma que consigam compreender a organização funcional de seu corpo, inclusive relacionadas à reprodução e sexualidade humana, a importância das condições nutricionais, condições de saúde e políticas públicas voltadas para a saúde da população, qualidade do ar e a influência dos seres humanos nos diferentes ecossistemas.

Na unidade temática Terra e Universo são abordados conhecimentos referentes ao Universo, características da Terra, do Sol, da Lua, de outros corpos celestes e os movimentos, forças que atuam entre eles e influenciam fenômenos observados pelos seres humanos.

[...] ao abranger com maior detalhe características importantes para a manutenção da vida na Terra, como o efeito estufa e a camada de ozônio, espera-se que os estudantes possam compreender também alguns fenômenos naturais como vulcões, tsunamis e terremotos, bem como aqueles mais relacionados aos padrões de circulação atmosférica e oceânica e ao aquecimento desigual causado pela forma e pelos movimentos da Terra, em uma perspectiva de maior ampliação de conhecimentos relativos à evolução da vida e do planeta, ao clima e à previsão do tempo, entre outros fenômenos (Brasil, 2017, p. 328).

Nos anos iniciais, busca-se aguçar a curiosidade das crianças e o interesse pela observação dos corpos celestes utilizando recursos de comunicação, brinquedos, desenhos animados e livros infantis. Nos anos finais, passa-se a desenvolver uma visão mais sistemática do planeta e conhecimento espacial, articulando conhecimentos científicos com experiências de observações e criação de modelos explicativos de diversos fenômenos.

Essas unidades temáticas estão presentes e serão desenvolvidas a partir de um conjunto de habilidades que mobilizam conhecimentos, conceitos, processos, práticas e procedimentos envolvidos na construção do conhecimento científico. Elas possuem uma complexidade crescente ao longo dos anos do Ensino Fundamental.

Saviani (2013) alerta para o fato de os conhecimentos produzidos pela humanidade também terem se tornado meios de produção na sociedade capitalista, alertando também para a concepção que orienta os currículos e a forma como os conhecimentos estão sendo disponibilizados para a classe trabalhadora, colabora para a manutenção da sociabilidade vigente, atendendo os interesses da classe dominante.

Para Pedagogia Histórico-Crítica, os conhecimentos clássicos que historicamente fizeram parte do desenvolvimento da humanidade, bem como o contexto histórico em que tais conhecimentos foram desenvolvidos devem ser disponibilizados a todos. E a seleção dos conteúdos deve ser orientada pela tríade conteúdo-forma-destinatário, que não deve ser considerada “esvaziada dos fundamentos, valores, visão de mundo, sentido da educação, apreensão e transformação da realidade”, antes deve levar em conta as possibilidades sócio cognitivas do aluno, contribuindo para o desenvolvimento de suas capacidades abstrativas. (Pires e Messeder Neto, 2022, p.4)

Podemos identificar outras marcas das concepções já apontadas e discutidas ao longo das pesquisas na análise das habilidades, objetos de conhecimentos e unidades temáticas presentes no componente curricular de ciências para os anos finais.

O documento cita a importância de incentivar as vivências, saberes, interesses e curiosidades dos alunos sobre o mundo natural, visto que no desenvolvimento cognitivo ocorre a progressiva capacidade de abstração, o que favorece a compreensão dos conceitos científicos. Também ocorre aumento progressivo da autonomia, interesse pela vida social e busca de sua própria identidade, o que auxilia na formação científica.

À medida que chegam próximo ao final do Ensino Fundamental, os alunos são capazes de estabelecer relações e usar conhecimentos científicos para compreender os fenômenos da natureza, e essa capacidade já é visada pelas habilidades previstas para o componente curricular de ciências conforme apresentado nos quadros a seguir:

Quadro 3. Ciências no 6º ano do Ensino Fundamental

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO
Matéria e energia	Misturas homogêneas e heterogêneas Separação de materiais Materiais sintéticos Transformações químicas
Vida e evolução	Célula como unidade da vida

	Interação entre os sistemas locomotor e nervoso Lentes corretivas
Terra e Universo	Forma, estrutura e movimentos da Terra
Habilidades	
<p>(EF06CI01) Classificar como homogênea ou heterogênea a mistura de dois ou mais materiais (água e sal, água e óleo, água e areia etc.).</p> <p>(EF06CI02) Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.).</p> <p>(EF06CI03) Selecionar métodos mais adequados para a separação de diferentes sistemas heterogêneos a partir da identificação de processos de separação de materiais (como a produção de sal de cozinha, a destilação de petróleo, entre outros).</p> <p>(EF06CI04) Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.</p>	
<p>(EF06CI05) Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos.</p> <p>(EF06CI06) Concluir, com base na análise de ilustrações e/ou modelos (físicos ou digitais), que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização.</p> <p>(EF06CI07) Justificar o papel do sistema nervoso na coordenação das ações motoras e sensoriais do corpo, com base na análise de suas estruturas básicas e respectivas funções.</p> <p>(EF06CI08) Explicar a importância da visão (captação e interpretação das imagens) na interação do organismo com o meio e, com base no funcionamento do olho humano, selecionar lentes adequadas para a correção de diferentes defeitos da visão.</p> <p>(EF06CI09) Deduzir que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos animais resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso.</p> <p>(EF06CI10) Explicar como o funcionamento do sistema nervoso pode ser afetado por substâncias psicoativas.</p>	
(EF06CI11) Identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra (da	

estrutura interna à atmosfera) e suas principais características.

(EF06CI12) Identificar diferentes tipos de rocha, relacionando a formação de fósseis a rochas sedimentares em diferentes períodos geológicos.

(EF06CI13) Selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra.

(EF06CI14) Inferir que as mudanças na sombra de uma vara (gnômon) ao longo do dia em diferentes períodos do ano são uma evidência dos movimentos relativos entre a Terra e o Sol, que podem ser explicados por meio dos movimentos de rotação e translação da Terra e da inclinação de seu eixo de rotação em relação ao plano de sua órbita em torno do Sol.

Fonte: Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017, p. 345).

Quadro 4. Ciências no 7º ano do Ensino Fundamental

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO
Matéria e energia	Máquinas simples Formas de propagação do calor Equilíbrio termodinâmico e vida na Terra História dos combustíveis e das máquinas térmicas
Vida e evolução	Diversidade de ecossistemas Fenômenos naturais e impactos ambientais Programas e indicadores de saúde pública
Terra e Universo	Composição do ar Efeito estufa Camada de ozônio Fenômenos naturais (vulcões, terremotos e tsunamis) Placas tectônicas e deriva continental
Habilidades	
(EF07CI01) Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples e propor soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas.	
(EF07CI02) Diferenciar temperatura, calor e sensação térmica nas diferentes situações de equilíbrio termodinâmico cotidianas.	
(EF07CI03) Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida	

cotidiana, explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.) e/ou construir soluções tecnológicas a partir desse conhecimento.

(EF07CI04) Avaliar o papel do equilíbrio termodinâmico para a manutenção da vida na Terra, para o funcionamento de máquinas térmicas e em outras situações cotidianas.

(EF07CI05) Discutir o uso de diferentes tipos de combustível e máquinas térmicas ao longo do tempo, para avaliar avanços, questões econômicas e problemas socioambientais causados pela produção e uso desses materiais e máquinas.

(EF07CI06) Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização).

(EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.

(EF07CI08) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc.

(EF07CI09) Interpretar as condições de saúde da comunidade, cidade ou estado, com base na análise e comparação de indicadores de saúde (como taxa de mortalidade infantil, cobertura de saneamento básico e incidência de doenças de veiculação hídrica, atmosférica entre outras) e dos resultados de políticas públicas destinadas à saúde.

(EF07CI10) Argumentar sobre a importância da vacinação para a saúde pública, com base em informações sobre a maneira como a vacina atua no organismo e o papel histórico da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva e para a erradicação de doenças.

(EF07CI11) Analisar historicamente o uso da tecnologia, incluindo a digital, nas diferentes dimensões da vida humana, considerando indicadores ambientais e de qualidade de vida.

(EF07CI12) Demonstrar que o ar é uma mistura de gases, identificando sua composição, e discutir fenômenos naturais ou antrópicos que podem alterar essa

composição.

(EF07CI13) Descrever o mecanismo natural do efeito estufa, seu papel fundamental para o desenvolvimento da vida na Terra, discutir as ações humanas responsáveis pelo seu aumento artificial (queima dos combustíveis fósseis, desmatamento, queimadas etc.) e selecionar e implementar propostas para a reversão ou controle desse quadro.

(EF07CI14) Justificar a importância da camada de ozônio para a vida na Terra, identificando os fatores que aumentam ou diminuem sua presença na atmosfera, e discutir propostas individuais e coletivas para sua preservação.

(EF07CI15) Interpretar fenômenos naturais (como vulcões, terremotos e tsunamis) e justificar a rara ocorrência desses fenômenos no Brasil, com base no modelo das placas tectônicas.

(EF07CI16) Justificar o formato das costas brasileira e africana com base na teoria da deriva dos continentes.

Fonte: Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017, p. 347).

Quadro 5. Ciências no 8º ano do Ensino Fundamental

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO
Matéria e energia	Fontes e tipos de energia Transformação de energia Cálculo de consumo de energia elétrica Circuitos elétricos Uso consciente de energia elétrica
Vida e evolução	Mecanismos reprodutivos Sexualidade
Terra e Universo	Sistema Sol, Terra e Lua Clima
<p>(EF08CI01) Identificar e classificar diferentes fontes (renováveis e não renováveis) e tipos de energia utilizados em residências, comunidades ou cidades.</p> <p>(EF08CI02) Construir circuitos elétricos com pilha/bateria, fios e lâmpada ou outros dispositivos e compará-los a circuitos elétricos residenciais.</p> <p>(EF08CI03) Classificar equipamentos elétricos residenciais (chuveiro, ferro, lâmpadas, TV, rádio, geladeira etc.) de acordo com o tipo de transformação de energia (da energia elétrica para a térmica, luminosa, sonora e mecânica, por exemplo).</p>	

(EF08CI04) Calcular o consumo de eletrodomésticos a partir dos dados de potência (descritos no próprio equipamento) e tempo médio de uso para avaliar o impacto de cada equipamento no consumo doméstico mensal.

(EF08CI05) Propor ações coletivas para otimizar o uso de energia elétrica em sua escola e/ou comunidade, com base na seleção de equipamentos segundo critérios de sustentabilidade (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de consumo responsável.

(EF08CI06) Discutir e avaliar usinas de geração de energia elétrica (termelétricas, hidrelétricas, eólicas etc.), suas semelhanças e diferenças, seus impactos socioambientais, e como essa energia chega e é usada em sua cidade, comunidade, casa ou escola.

(EF08CI07) Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos.

(EF08CI08) Analisar e explicar as transformações que ocorrem na puberdade considerando a atuação dos hormônios sexuais e do sistema nervoso.

(EF08CI09) Comparar o modo de ação e a eficácia dos diversos métodos contraceptivos e justificar a necessidade de compartilhar a responsabilidade na escolha e na utilização do método mais adequado à prevenção da gravidez precoce e indesejada e de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST).

(EF08CI10) Identificar os principais sintomas, modos de transmissão e tratamento de algumas DST (com ênfase na AIDS), e discutir estratégias e métodos de prevenção.

(EF08CI11) Selecionar argumentos que evidenciem as múltiplas dimensões da sexualidade humana (biológica, sociocultural, afetiva e ética).

(EF08CI12) Justificar, por meio da construção de modelos e da observação da Lua no céu, a ocorrência das fases da Lua e dos eclipses, com base nas posições relativas entre Sol, Terra e Lua.

(EF08CI13) Representar os movimentos de rotação e translação da Terra e analisar o papel da inclinação do eixo de rotação da Terra em relação à sua órbita na ocorrência das estações do ano, com a utilização de modelos tridimensionais.

(EF08CI14) Relacionar climas regionais aos padrões de circulação atmosférica e oceânica e ao aquecimento desigual causado pela forma e pelos movimentos da Terra.

(EF08CI15) Identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo e simular situações nas quais elas possam ser medidas.

(EF08CI16) Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.

Fonte: Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017, p. 349).

Quadro 6. Ciências no 9º ano do Ensino Fundamental

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO
Matéria e energia	Aspectos quantitativos das transformações químicas Estrutura da matéria Radiações e suas aplicações na saúde
Vida e evolução	Hereditariedade Ideias evolucionistas Preservação da biodiversidade
Terra e Universo	Composição, estrutura e localização do Sistema Solar no Universo Astronomia e cultura Vida humana fora da Terra Ordem de grandeza astronômica Evolução estelar
<p>(EF09CI01) Investigar as mudanças de estado físico da matéria e explicar essas transformações com base no modelo de constituição submicroscópica.</p> <p>(EF09CI02) Comparar quantidades de reagentes e produtos envolvidos em transformações químicas, estabelecendo a proporção entre as suas massas.</p> <p>(EF09CI03) Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.</p> <p>(EF09CI04) Planejar e executar experimentos que evidenciem que todas as cores de luz podem ser formadas pela composição das três cores primárias da luz e que a cor de um objeto está relacionada também à cor da luz que o ilumina.</p> <p>(EF09CI05) Investigar os principais mecanismos envolvidos na transmissão e recepção de imagem e som que revolucionaram os sistemas de comunicação humana.</p> <p>(EF09CI06) Classificar as radiações eletromagnéticas por suas frequências, fontes e aplicações, discutindo e avaliando as implicações de seu uso em controle remoto, telefone celular, raio X, forno de micro-ondas, fotocélulas etc.</p>	

(EF09CI07) Discutir o papel do avanço tecnológico na aplicação das radiações na medicina diagnóstica (raio X, ultrassom, ressonância nuclear magnética) e no tratamento de doenças (radioterapia, cirurgia ótica a laser, infravermelho, ultravioleta etc.).

(EF09CI08) Associar os gametas à transmissão das características hereditárias, estabelecendo relações entre ancestrais e descendentes.

(EF09CI09) Discutir as ideias de Mendel sobre hereditariedade (fatores hereditários, segregação, gametas, fecundação), considerando-as para resolver problemas envolvendo a transmissão de características hereditárias em diferentes organismos.

(EF09CI10) Comparar as ideias evolucionistas de Lamarck e Darwin apresentadas em textos científicos e históricos, identificando semelhanças e diferenças entre essas ideias e sua importância para explicar a diversidade biológica.

(EF09CI11) Discutir a evolução e a diversidade das espécies com base na atuação da seleção natural sobre as variantes de uma mesma espécie, resultantes de processo reprodutivo.

(EF09CI12) Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados.

(EF09CI13) Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas

(EF09CI14) Descrever a composição e a estrutura do Sistema Solar (Sol, planetas rochosos, planetas gigantes gasosos e corpos menores), assim como a localização do Sistema Solar na nossa Galáxia (a Via Láctea) e dela no Universo (apenas uma galáxia dentre bilhões).

(EF09CI15) Relacionar diferentes leituras do céu e explicações sobre a origem da Terra, do Sol ou do Sistema Solar às necessidades de distintas culturas (agricultura, caça, mito, orientação espacial e temporal etc.).

(EF09CI16) Selecionar argumentos sobre a viabilidade da sobrevivência humana fora da Terra, com base nas condições necessárias à vida, nas características dos planetas e nas distâncias e nos tempos envolvidos em viagens interplanetárias e interestelares.

(EF09CI17) Analisar o ciclo evolutivo do Sol (nascimento, vida e morte) baseado no

conhecimento das etapas de evolução de estrelas de diferentes dimensões e os efeitos desse processo no nosso planeta.

Fonte: Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017, p. 351).

No texto das habilidades descritas, fica explícito que os conhecimentos científicos selecionados devem estar vinculados ao cotidiano dos alunos e devem ser utilizados para desenvolver nos alunos uma habilidade prática, o que deixa claro que a BNCC orienta os currículos a adotarem uma visão pragmática e utilitária do conhecimento, se o conhecimento não estiver a serviço do sistema e da sociabilidade vigente não é importante. Podemos notar claramente essa característica nas habilidades listadas a seguir:

(EF07CI01) Discutir a aplicação, ao longo da história, das máquinas simples e propor **soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas**.

(EF07CI03) Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor **para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana**, explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.) e/ou construir soluções tecnológicas a partir desse conhecimento.

(EF08CI05) Propor ações coletivas para otimizar o uso de energia elétrica em sua escola e/ou comunidade, com base na seleção de equipamentos segundo critérios de sustentabilidade (consumo de energia e eficiência energética) e hábitos de consumo responsável.

(EF08CI16) Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.

(EF09CI13) **Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas** ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas (Brasil, 2017, p. 347-351 grifo nosso).

Apesar dos conhecimentos citados nessas habilidades serem importantes para o desenvolvimento psíquico dos indivíduos, colaborarem para a compreensão da realidade em que vivem, essa não é a razão principal de disponibilizarem esse conteúdo, o desenvolvimento pleno do estudante não é o foco principal, a principal razão é a habilidade de resolver problemas que exijam esse conteúdo.

Sobre o perigo dessa concepção, Santos (2012) indica que ensino de ciências voltado estritamente à resolução de problemas está articulado a uma concepção de ciência que desarticula teoria/ prática, fazendo com que a produção científica fique refém de uma prática esvaziada e tecnicista.

Essa visão utilitarista e pragmática dos conhecimentos científicos que a BNCC estabeleceu como orientação para os currículos das redes e sistemas de ensino, também faz com que muitos conteúdos que antes apareciam nos currículos deixassem de estarem

presentes. Sobre esse aspecto Duarte (2016) descreve como “obsolescência programada dos conteúdos”, a tendência de descartar algumas temáticas que antes eram abordadas pelo currículo, assim como os produtos gerados pelo atual mercado possuem prazo de validade e são avaliados de acordo com sua utilidade, os conteúdos e conhecimentos estão sendo igualmente descartados, pois “são considerados bens para consumo imediato, que se tornam rapidamente obsoletos” (Duarte, 2016, p. 2).

Para que o ensino de ciências nas escolas contribua para a humanização, conforme defende a Pedagogia Histórico-Crítica, é importante que os conteúdos sejam selecionados e desenvolvidos com uma perspectiva de ampliação e transformação da visão de mundo e da realidade. Dessa forma, os alunos poderão mobilizar seus conhecimentos para se posicionarem sobre as relações entre a sociedade e a natureza, bem como sobre a responsabilidade individual e coletiva diante da realidade. (Souza, 2020)

Nesse contexto, Newton Duarte indica alguns questionamentos cujas reflexões podem orientar um ensino de ciências que contribua para o processo de humanização dos indivíduos

Por que as ciências da natureza são importantes, são necessárias, em primeiro lugar, para a humanidade? Elas são necessárias só para fazermos obras de engenharia, para desenvolvermos tecnologias? Ou, além disso, elas são necessárias para nossa visão de realidade, nosso conhecimento, nossa visão de mundo? Em que medida esses conhecimentos impactam nossa visão da realidade, das relações entre seres humanos? (Souza, 2020, p.469)

Conforme explicitado na pesquisa, as características e fundamentos observados na Base Nacional Comum Curricular não colaboram para o ensino de ciências humanizador, ainda assim, utilizando da categoria de contradição presente na Pedagogia Histórico-Crítica, o trabalho desenvolvido pelo professor pode ter como característica a difusão de um conhecimento científico contextualizado e que carrega uma atitude de busca e compreensão da realidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisando as concepções e os pressupostos de educação, escola e currículo presentes na BNCC, a partir dos conceitos de formação integral de democratização do ensino, à luz dos fundamentos teóricos da Pedagogia Histórico-Crítica, é possível indicar uma visão de educação e formação reduzidas.

A Base Nacional Comum Curricular se propõe a garantir aprendizagens essenciais traduzidas em dez competências que utilizam dos conhecimentos sistematizados para desenvolver nos sujeitos comportamentos que se adequem à sociabilidade vigente, com visível prejuízo para o princípio da educação como desenvolvimento humano.

Nesse cenário, a característica principal que a área de ciências da natureza assume na política curricular da Base Nacional Comum Curricular é voltada ao utilitarismo do conhecimento científico, e não à formação e desenvolvimento do indivíduo em todas as suas possibilidades.

Assim, a BNCC se distancia da concepção de educação defendida pela Pedagogia Histórico-Crítica, que vincula a educação com a própria formação humana e valoriza os conhecimentos científicos sistematizados, que foram desenvolvidos historicamente como instrumentos utilizados para que os estudantes conheçam o mundo que fazem parte e que colaboram para o desenvolvimento de uma consciência crítica.

Para Pedagogia Histórico-Crítica o papel da escola e o que deve ser garantido nos currículos não são treinamentos e um ensino pragmático, mas sim acesso ao saber científico sistematizado e um ensino crítico, situado social e historicamente, portanto, capaz de transformação do modelo de sociabilidade hegemônica, que instrumentaliza até o perfil subjetivo – socioemocional – dos estudantes para um mundo laboral em crise.

Esse trabalho aponta para a necessidade do aprofundamento das pesquisas sobre os fundamentos político-pedagógicos das reformas educacionais, com fluxo no sistema educacional brasileiro, a partir do referencial teórico-metodológico das pedagogias de perspectiva crítica.

REFERÊNCIAS

ALTHUSSER, L. **Ideologia e aparelhos ideológicos de Estado**. 3 ed. Lisboa: Editorial Presença/Martins Fontes, 1980.

ARAÚJO, C. A. Á. A ciência como forma de conhecimento. **Ciênc. cogn.** vol.8 Rio de Janeiro ago. 2006.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO. **A proposta de BNCC do ensino médio: alguns pontos para o debate**. 2018.

BAUDELOT, C.; ESTABLET, R. **L'école capitaliste en France**. Paris: Maspero, 1971.

BASSO, D.; BEZERRA NETO, L. As Influências do Neoliberalismo na Educação Brasileira: Algumas Considerações. **Itinerarius Reflectionis** - Revista Eletrônica do Curso de Pedagogia do Compus Jataí - UFG. Volume 1, número 16, primeiro semestre 2014.

BORDIEU, P; PASSERON, J. C. **A Reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino**. Rio de Janeiro/RJ. 3ª ed. Francisco Alves. 1992.

BRANCO, E. P. et. al. BNCC: a quem interessa o ensino de competências e habilidades? **Debates em Educação**, Maceió, v. 11, n. 25, p. 155-171, set./dez. 2019.

BRASIL. CNE/CEB nº 4, de 13 de julho de 2010. Define diretrizes curriculares nacionais gerais para a Educação Básica. **Diário Oficial da União**. Brasília, 13 jul. 2010.

BRASIL. **Constituição (1988)**: Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 08 abr. 2024.

BRASIL. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**. Brasília, 23 dez. 1996.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, 26 jun. 2014.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular Proposta Preliminar segunda versão revista. Ministério da educação. 2016. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/relatorios-analiticos/bncc-2versao.revista.pdf>. Acesso em: 12 maio 2024.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica. **Diário Oficial da União**. Brasília, 22 dez. 2017.

BRASIL. Resolução nº 4, de 17 de dezembro de 2018. Institui a Base Nacional Comum Curricular na Etapa do Ensino Médio (BNCC-EM), como etapa final da Educação Básica, nos termos do artigo 35 da LDB, completando o conjunto constituído pela BNCC da Educação

Infantil e do Ensino Fundamental, com base na Resolução CNE/CP nº 2/2017, fundamentada no Parecer CNE/CP nº 15/2017. **Diário Oficial da União**. Brasília, 18 dez. 2018.

BRASIL. Resolução nº 7, de 14 de outubro de 2010. Fixa Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos. **Diário Oficial da União**. Brasília, 14 out. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **MEC e Inep divulgam resultados da 1ª etapa do Censo Escolar 2022**. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/mec-e-inep-divulgam-resultados-da-1a-etapa-do-censo-escolar-2022>. Acesso em: 15 dez. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais (1ª a 4ª séries) – Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, v.4, 1997.

BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Caderno de educação em direitos humanos: Educação em direitos humanos: diretrizes nacionais**. Brasília: Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República - SDH/PR, 2013.

BENITE, A. M. C. Considerações sobre o enfoque epistemológico do materialismo histórico-dialético na pesquisa educacional. **Revista Ibero-Americana de Educação**, v. 50, n. 4, p. 1–15, 2009.

BERNARDI, L. M.; UCZAK, L. H.; ROSSI, A. J. Relações do movimento empresarial na política educacional brasileira: a discussão da Base Nacional Comum. **Currículo sem Fronteiras**, v. 18, n. 1, p. 29-51, jan./abr. 2018.

BUENO, G. M. G. B; FARIAS, S. A; FERREIRA, L. H. Concepções de Ensino de Ciências no início do século XX: o olhar do Educador Alemão Geord Kerschensteiner. **Ciência & Educação**, v. 18, n. 2, p. 435-450, 2012.

CAMARGO, E. **Identidades autônomas ou identidades subservientes: um estudo sobre projeto de vida em escolas de ensino médio**. 146 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, 2022.

CARVALHAES, S. D. **O currículo de ciências de Minas Gerais sob a determinação da Base Nacional Comum Curricular: uma análise a partir da pedagogia histórico-crítica**. Dissertação (Mestrado)–Universidade Estadual Paulista (Unesp). Faculdade de Ciências, Bauru, 2023.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10. ed. São Paulo: Editora Cortez, 2011.

CARVALHO, R. S.; SILVA, R. R. D. Currículos socioemocionais, habilidades do século XXI e o investimento econômico na educação: as novas políticas curriculares em exame. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 63, p. 173-190, jan./mar. 2017.

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. São Paulo: Editora Ática, 2000.

CIAVATTA, M.; RAMOS, M. A “era das diretrizes”: a disputa pelo projeto de educação dos mais pobres. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 49, p. 11-37, jan.-abr. 2012.

DAMKE, I. R. **O processo do conhecimento na pedagogia da libertação**: as idéias de Freire, Fiori e Dussel. Petrópolis: Vozes, 1995.

DUARTE, Newton. **Vigotski e o “aprender a aprender”**: crítica às apropriações neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. 3. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2004.

DUARTE, Newton. O debate contemporâneo das teorias pedagógicas. In: MARTINS, L. M.; DUARTE, N. (org.). **Formação de professores**: limites contemporâneos e alternativas necessárias. São Paulo: Editora UNESP, 2010. p. 33-49. E-book. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/ysnm8/pdf/martins-9788579831034-03.pdf>. Acesso em: 19 maio. 2024

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

FALLEIROS, Ialê. Parâmetros Curriculares Nacionais para a educação básica e a construção de uma nova cidadania. In: NEVES, Lúcia Maria Wanderley (Org.). **A nova pedagogia da hegemonia**: Estratégias da burguesia brasileira para educar o consenso na atualidade. São Paulo: Xamã, 2005, p. 209-235.

FROTA PESSOA, O. et al. **Como ensinar Ciências**. São Paulo: Nacional, 1987.

GALUCH, M. T. B.; SFORNI, M. S. F. Interfaces entre políticas educacionais, prática pedagógica e formação humana. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 6, n. 1, p. 55-66, jan./jun. 2011.

GAMA, C. N.; DUARTE, N. Concepção de currículo em Dermeval Saviani e suas relações com a categoria marxista de liberdade. **Interface Comunicação saúde educação**. 2017; 21(62):521-30

GAMA, C. N. **Princípios curriculares à luz da pedagogia histórico-crítica**: as contribuições da obra de Dermeval Saviani. 232 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2015.

GIARETA, P. F. A BNCC e o reformismo curricular no Brasil no contexto da agenda neoliberal. **Cadernos de Pesquisa**, São Luis, v. 29, n. 1, p. 339-356, jan./mar. 2022.

GIARETA, P. F. A produção de conhecimento sobre a Base Nacional Comum Curricular no Brasil: levantamento de teses, dissertações e artigos. **Revista de Estudos Teóricos y Epistemológicos en Política Educativa**, Ponta Grossa, v. 6, p. 1-38, 2021.

GIARETA, P. F.; MARTINEZ, F. W. M. Apresentação Sossiê o reformismo curricular no Brasil e a política de formação de professores. **Revista Ensin@ UFMS**, Três Lagoas, v. 2, n. 6, p. 12-17, Dezembro 2021.

GONÇALVES, A. M.; DEITOS, R. A. Competências gerais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC): análise teórica e ideológica da proposição socioemocional. **Inter-Ação**, Goiânia, v. 45, n. 2, p. 420-434, maio/ago. 2020.

HOLANDA, Francisca Helena de Oliveira; FRERES, Helena; GONÇALVES, Laurinete Paiva. A pedagogia das competências e a formação de professores: breves considerações críticas. **Revista Eletrônica Arma da Crítica**, ano 1, n.1, jan. 2009. p. 122-135.

HILARIO, T. W; CHAGAS, H. W. K. R. O Ensino de Ciências no Ensino Fundamental: dos PCNs à BNCC. **Braz. J. of Develop.**, Curitiba, v. 6, n. 9, p. 65687-65695, sep. 2020.

JABUR, S. S.; FRANÇA, D. M. V. R.; JABUR, A. S. O ensino de ciências e a pedagogia histórico crítica: a re/construção do conhecimento para uma nova prática social. **Conjecturas**, v. 21, n. 3, p. 315-329, 2021.

JOHANN, R. C.; MALANCHEN, J. Interfaces entre interesses privados e públicos na educação escolar: o caso da Base Nacional Comum Curricular. **Linhas**, Florianópolis, v. 22, n. 49, p. 132-155, maio/ago. 2021. Disponível em: <https://periodicos.udesc.br/index.php/linhas/article/view/20677/13132>. Acesso em: 18 maio 2024.

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

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU/EDUSP, 1987.

KRASILCHIK, M. Reformas e Realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, 14(1), 2000.

LEÃO, N. M. de M.; KALHIL, J. B. Concepções alternativas e os conceitos científicos: uma contribuição para o ensino de ciências. **Latin-American Journal of Physics Education**, v. 9, n. 4, dez. 2015.

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

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986. (Temas básicos de educação e ensino).

MALANCHEN, J. **A pedagogia histórico-crítica e o currículo: para além do multiculturalismo das políticas curriculares nacionais**. 234 f. Tese (Doutorado em Educação Escolar) - Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Araraquara, 2014.

MARX, K. **O capital: crítica da economia política: livros I, II e III**. Tradução de Reginaldo Sant'Anna. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998.

MASSI, L.; SOUZA, B. N.; SGARBOSA, E. C.; COLTURATO, A. R. Incorporação da Pedagogia Histórico-Crítica na Educação em Ciências: uma análise crítica dialética de uma

revisão bibliográfica sistemática. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 24, n. 2, p. 212-255, 2019. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/1378>

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR**, Campinas, n. 39, p. 225-249, set. 2010.

ONU. Organização das Nações Unidas. Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Traduzido do inglês pelo Centro de Informação das Nações Unidas para o Brasil (UNIC Rio) e revisado pela Coordenadoria-Geral de Desenvolvimento Sustentável (CGDES) do Ministério das Relações Exteriores do Brasil. Última edição em 11 de fevereiro de 2016. Disponível em <https://sustainabledevelopment.un.org> em: <https://brasil.un.org/pt-br>. Acesso em: 10 nov. 2023.

PERONI, V. M. V.; CAETANO, M. R. O público e o privado na educação: projetos em disputa? **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 9, n. 17, p. 337-352, jul./dez. 2015.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola**. Tradução de Bruno Charles Magne. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PIRES, I. S. MESSEDER NETO, H. S. A Tríade Conteúdo-forma-destinatário: Uma análise das Praxis Pedagógicas do Ensino de Ciências Orientadas pela Pedagogia Histórico-Crítica. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências** | Volume 22 | e35836, 1-36.2022.

RAMOS, Marise Nogueira. Pedagogia das competências. In: PEREIRA, Isabel Brasil; LIMA, Júlio César França Lima (org.). **Dicionário da educação profissional em saúde**. 2. ed. Rio de Janeiro: EPSJV, 2008. p. 299-305.

RAMOS, M. N. **A pedagogia das competências: autonomia ou adaptação?** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001a.

RAMOS, M. N. A pedagogia das competências e a psicologização das questões sociais. **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 3, p. 26-35, 2001b.

RIBEIRO, F. M.; GIARETA, P. F. O reformismo educacional no contexto da mediação capital do trabalho: aproximações com as reformas curriculares em curso no Brasil. **Revista Devir Educação**, Lavras, v. 4, n. 2, p.373-392, jul./dez., 2020.

ROSA, C. A. P. **História da ciência: da antiguidade ao renascimento científico**. 2. ed. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2012. v. 1.

SANTOS, César Sátiro dos. **Ensino de ciências: abordagem histórico-crítica**. Campinas: Autores Associados, 2012.

SASAKI, A. H; SFORNI, M. S. F. Desenvolvimento do pensamento na educação escolar e a unidade afetivo-cognitiva. In: FIRBIDA, F. G. B.; FACCI, M. G. D.; BARROCO, S. M. S. (Orgs.). **O desenvolvimento das funções psicológicas superiores na psicologia histórico-**

cultural: contribuições à psicologia e à educação. Uberlândia: Navegando Publicações, 2021. p. 128-138.

SAVIANI, D. A Pedagogia Histórico-Crítica. **Revista RBBA Binacional Brasil Argentina**, v. 3, n. 2, p. 11-36, dez. 2014.

SAVIANI, D. Da inspiração à formulação da Pedagogia Histórico-Crítica: os três momentos da PHC que toda teoria verdadeiramente crítica deve conter. **Revista Interface**, Botucatu, v. 21, n. 62, p. 711-724, 2017.

SAVIANI, D. Epistemologia e teorias da educação no Brasil. **Pro-Posições**, Campinas, v. 18, n. 1, p. 15-27, jan./abr. 2007a.

SAVIANI, D. **Escola e democracia**. 32. ed. Campinas: Autores Associados, 2008.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2013. (Coleção Memória).

SAVIANI, D. Origem e desenvolvimento da Pedagogia Histórico-Crítica. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL MARX E ENGELS, 7., 2012, Campinas. **Anais [...]**. Campinas: Unicamp, 2012. p. 1-15.

SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações**. 11. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2011.

SAVIANI, D. **Pedagogia Histórico-Crítica, quadragésimo ano: novas aproximações**. Campinas: Autores Associados. 2019.

SAVIANI, D. Transformações do capitalismo, do mundo do trabalho e da educação. In: LOMBARDI, J. C.; SAVIANI, D.; SANFELICE, J. L. (Orgs). **Capitalismo, trabalho e educação**. 3. ed. Campinas: Autores Associados; Histedbr, 2005. p. 13-22.

SAVIANI, D.; DUARTE, N. **Pedagogia histórico-crítica e a luta de classes na educação escolar**. Campinas: Autores Associados, 2012.

SAVIANI, N. **Saber escolar, currículo e didática: problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico**. 2 ed. Campinas: Autores Associados, 1998.

SFORNI, M. S. F. Interação entre didática e Teoria Histórico-cultural. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 40, n. 2, p. 375-397, abr./jun. 2015.

SHIROMA, E. O.; ZANARDINI, J. B. Avaliação na educação básica no Brasil: políticas e Contradições. In: NATISTA, E. L.; ZANARDINI, I. M. S. **Políticas educacionais: desafios e perspectivas**. Curitiba: CRV, 2019. p. 117-132.

SILVA, M. M. da. **A formação de competências socioemocionais como estratégia para captura da subjetividade da classe trabalhadora**. 2018. Tese (Doutorado em Educação Escolar) – Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Araraquara, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/157212>. Acesso em: 19 jun. 2024.

SILVA, E. A. Evolução histórica do método científico: desafios e paradigmas para o século XXI. **Economia & Pesquisa**, Araçatuba, v.3, n.3, p.109-118, mar. 2001.

SILVA, T. T. A “nova” direita e as transformações na pedagogia da política e na política da pedagogia. In: GENTILI, P. A. A.; SILVA, T. T. da (Orgs). **Neoliberalismo, qualidade total e educação**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1995. p. 9-30.

SOUZA, D. C. Entrevista com Newton Duarte – Perspectivas e Desafios para o Ensino de Ciências: a superação do construtivismo e a Pedagogia Histórico-Crítica. **Debates em Educação**, Maceió, v. 12, n. 26, p. 459-469, jan./abr. 2020.

SPOSITO, S. A crise paradigmática e a crítica do conhecimento geográfico. **Revista de Geografia**, São Paulo, v. 14, p. 141-151, 1997.

TEIXEIRA, P. M. M. A Educação Científica sob a perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica e do Movimento C.T.S. no Ensino de Ciências. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 177-190, 2003.

VYGOTSKY, L. S. **A construção da linguagem e pensamento**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.