

CURRÍCULO, ENSINO DE CIÊNCIAS E ENSINO MÉDIO: QUESTÕES PERTINENTES DE DISCUSSÃO

CURRICULUM, SCIENCE TEACHING AND SECONDARY EDUCATION: RELEVANT ISSUES FOR DISCUSSION

CURRÍCULO, ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS Y EDUCACIÓN SECUNDARIA: TEMAS RELEVANTES PARA EL DEBATE

 <https://doi.org/10.56238/arev7n7-198>

Data de submissão: 16/06/2025

Data de publicação: 16/07/2025

Pierre André Garcia Pires

Doutor em Educação

Instituição: Universidade Federal do Paraná

E-mail: pierre.pires@ufac.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2408-876X>

Marilia Andrade Torales Campos

Doutora em Ciências da Educação

Instituição: Universidade de Santiago de Compostela

E-mail: mariliat.ufpr@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4026-6239>

RESUMO

O presente artigo insere-se no campo dos estudos bibliográficos e se utiliza de seus recursos para reconhecer a importância de tratar da temática do currículo emancipatório para o ensino de ciências considerando normativas orientadoras para a implantação do Ensino Médio no sistema de ensino brasileiro. Tem por objetivo descrever questões que permearam a trajetória do currículo e suas teorias no decorrer dos tempos, assim como perspectivas do ensino de ciências em relação aos conteúdos a serem ministrados, a partir da BNCC de 2018.

Palavras-chave: Currículo. Ensino de Ciências. BNCC.

ABSTRACT

This article, which falls within the field of bibliographic studies, uses its resources to recognize the importance of addressing the topic of an emancipatory curriculum for science education, considering the guiding standards for the implementation of secondary education in the Brazilian education system. It aims to describe issues that have permeated the trajectory of the curriculum and its theories over time, as well as perspectives on science education in relation to the content to be taught, based on the 2018 BNCC.

Keywords: Curriculum. Science Teaching. BNCC.

RESUMEN

El presente artículo se inscribe en el campo de los estudios bibliográficos y utiliza sus recursos para reconocer la importancia de abordar el tema del currículo emancipador para la enseñanza de las ciencias, teniendo en cuenta las normas orientativas para la implantación de la enseñanza secundaria

en el sistema educativo brasileño. Su objetivo es describir las cuestiones que han marcado la trayectoria del currículo y sus teorías a lo largo del tiempo, así como las perspectivas de la enseñanza de las ciencias en relación con los contenidos que se impartirán, a partir de la BNCC de 2018.

Palabras clave: Currículo. Enseñanza de Ciencias. BNCC.

1 INICIANDO A REFLEXÃO

Quando falamos de currículo, pensamos imediatamente num conjunto de matérias reunidas a partir de disciplinas a serem ministradas por professores no interior dos locais formais de educação (escolas), o que confere a tal instrumento, um caráter estático, de imobilidade, dado o seu aprisionamento secular dentro deste conceito, conforme repisado por Perrenoud (1999) e outros autores do campo dos estudos sobre currículo escolar.

Contudo, não estamos acostumados a pensar que o currículo tem vida, é móvel e aberto às alterações, às mudanças, às avaliações e às adequações, no contexto em que ele está inserido. O currículo, na contemporaneidade, deve ser visto como “algo vivo” na instituição educacional, capaz de propor mudanças significativas em todo o seu âmbito, com a intensão de transmitir saberes aos educandos, mas não qualquer saber, e, sim, dos saberes elaborados e sistematizados para sociedade emancipatória (Saviani, 2011).

Assim, ao destacar o currículo na atualidade, podemos reconhecer que os diferentes entes federados, elaboram seus Referenciais Curriculares do Ensino Médio¹ em relação à área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, relacionados aos avanços e retrocessos com a formação, o ensino e a aprendizagem dos alunos em relação às três competências específicas da área propostas pela BNCC (2018), que deve servir de referência para a construção de tais referenciais:

Competência Específica 1- Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global. Competência Específica 2- Analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis. Competência Específica 3- Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). (Brasil, 2018, p. 553)

No contexto educacional, diferentes teóricos buscam enquadrar conceitualmente e discutir a noção de competência. Sobre isto, aqui, destacamos Perrenoud (1999; 2001), que descreve que as competências são traduzidas em domínios práticos das situações cotidianas que, necessariamente, passam compreensão da ação empreendida e do uso a que essa ação se destina, ou seja, é a capacidade

¹ Considera- se os Referenciais Curriculares do Ensino Médio, como políticas curriculares, como regramentos relativos ao que deve ser ensinado nas escolas. Para a UNESCO (2023, p.31), conceitua políticas curriculares como “decisões formais tomadas pelo governo ou autoridades educacionais que produzem um efeito significativo ou direto no currículo, no seu desenvolvimento e implantação. Essas decisões são registradas normalmente em uma série de documentos oficiais”.

de agir, eficazmente, perante um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem se limitar a eles. Para Cruz (2001), competência se define como um conceito que acolhe saberes, atitudes e valores, abarcando o domínio do *self* (saber- ser), o domínio cognitivo (saber formalizado) e o domínio comportamental (saber-fazer), ou seja, a competência consolida-se numa ação ou no conjunto de ações, organicamente articuladas. Nesta mesma perspectiva, para Roldão (2002; 2003), a competência emerge quando, perante uma situação, o sujeito é capaz de mobilizar, adequadamente, diversos conhecimentos prévios, selecioná-los e integrá-los de forma ajustada à situação em questão. Para Siqueira e Maradillo (2022), as competências propostas pela BNCC (2018), não são vistas de maneira positiva, pois para eles:

A formação por meio das competências, que constituem no documento um conjunto de aprendizados mínimos e comuns a todos os estudantes, por meio da BNCC, acrescido de uma formação por itinerários, acaba por se materializar em uma formação frágil e precária, aligeirada tanto em relação à parte comum quanto à parte específica, e resultará, conforme Branco *et.al* (2018) fatidicamente, na precarização da Educação Básica no país, em especial nas escolas públicas, lócus de formação da maior parte da população e da quase totalidade dos provenientes da classe trabalhadora (Siqueira e Maradillo, 2022. p. 435).

No texto da BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho, (Brasil, 2018), mas não atingem de maneira satisfatória, uma formação geral dos sujeitos envolvidos. Por essa razão, o ensino de competências exige considerar os saberes como recursos a serem mobilizados e organizados, bem como trabalhar por meio de atividades e problemas, utilizar diversos procedimentos de ensino e aprendizagem, elaborar e desenvolver projetos com os alunos e caminhar no sentido de uma maior integração disciplinar, que não leve a uma formação alienada e acrítica dos estudantes, para que essas não apontem para o pragmatismo e a utilização de conhecimentos em sua superficialidade.

Percebe-se ainda, que o currículo e a trajetória² de sua concepção/aplicação, está, diretamente ligada, a uma reprodução de conhecimento e de saberes (não considerando a questão do saber popular) no qual, o processo de alienação encontrava-se presente, impossibilitando ações reais de transformação na sociedade. Hoje, esses saberes e conhecimentos, devem ser socialmente construídos pela educação básica, de acordo com Siqueira e Moradillo (2022):

[...] esta seria a educação promovida de forma ampla para toda a população, de forma a permitir aos indivíduos a possibilidade de uma vida plena como seres sociais, em uma

² Não é a intenção trazer o aprofundamento em relação ao currículo para a Educação Básica em sua completude, devida à extensão e profundidade de tal área.

sociedade que seja justa na igualdade, em termos das condições produzidas para a reprodução e o desenvolvimento do gênero humano, e na diferença, ou seja, sem a negação da diversidade de seres humanos em suas mais diferentes possibilidades de individualidade, nas suas particularidades. Posto isso, a Educação Básica, comprometida com os interesses da classe trabalhadora, deve servir ao propósito específico de formação humana integral, fundando-se na garantia de apropriação, por todos os indivíduos, dos elementos da cultura erudita, do saber sistematizado, que lhe permita uma compreensão sintética da prática social como um todo complexo, inundado de relações entre seus elementos, e que possibilite o desenvolvimento de seu pensamento às máximas capacidades (Siqueira e Moradillo, 2022, p. 429).

O currículo³ como era visto anteriormente⁴, servia apenas para organizar o que seria transmitido aos alunos, sem considerar o seu cotidiano e contexto social, mas sim, com a ideologia de determinado grupo social, tornava-se como poder desse que se preocupava em formar indivíduos em séries para atuarem de maneira mecânica na sociedade, porém, na atualidade, sua construção e interpretação se faz necessária para uma sociedade em transformação e transição. Nesta tessitura, Goodson (1995) corrobora ao considerar que o currículo que existe hoje, é um processo de construção histórica, na qual estiveram presentes, conflitos sociais, políticos, rupturas e ambiguidades.

O processo de fabricação do currículo não é um processo lógico, mas um processo social, no qual convivem lado a lado com fatores lógicos, intelectuais, determinantes sociais menos “nobres” e menos “formais”, tais como interesses, rituais, conflitos simbólicos e culturais, necessidades de legitimação e de controle, propósitos de dominação dirigidos por fatores à classe, à raça, ao gênero. A fabricação do currículo não é nunca apenas o resultado de propósitos “puros” de conhecimento, se é que se pode utilizar tal expressão depois de Foucault. O currículo não é constituído de conhecimentos válidos, mas de conhecimentos considerados socialmente válidos. (Goodson, 1995, p. 8).

Forquin (1993) e Moreira e Silva (2005) também nos remetem à trajetória do currículo de maneira a pensar na ideologia da classe dominante, em que, as propostas em diferentes contextos, eram criadas para atender a essa classe, estando claro o porquê de sua organização: perpetuar as relações de domínio e poder existentes. O currículo não é um elemento neutro, pois traz sempre consigo, alguma forma específica de pensar em determinados contextos, onde está sendo discutido. Ele, em certo momento histórico, serviu para repensar a reestruturação da escola, para que, através dessa, fosse facilitadora para uma nova sociedade que estava surgindo e, dessa forma, preparar os jovens para que se adequassem a esse novo modelo. Sendo assim, coube à escola inculcar novos

³ “No Brasil o estudo sobre as políticas curriculares, começou em 1995, com a proposta de Pinar e colaboradores o qual incorporou ao discurso currículo institucionalizado o estudo das políticas curriculares”. (Garduno e Fiad, 2023, p. 5)

⁴ No Brasil na atualidade, diferentes regramentos, reformas e propostas curriculares, são criados e discutidos para modificar essa concepção de currículo, uma vez que é um campo em movimento e de disputas. Entre algumas podemos destacar: LDB 9394/96 (com suas alterações), DCNEB (2013), PNE (2014), BNCC (2018), Referenciais Curriculares dos Estados e DF para o Ensino Médio.

valores, hábitos e condutas a esse grupo, pensados a partir da classe que estava no poder. Para Nilles e Leite (2023):

[...] partindo de uma perspectiva discursiva de currículo, conforme proposto por Silva (2003), entendemos a necessidade de investirmos em discussões que promovam reflexões acerca do que é currículo, pois compreendemos que tais entendimentos precisam ser reelaborados permanentemente em contexto escolar. A necessidade de manter na pauta discussões que buscam contemplar quais entendimentos temos acerca de currículo, é justificada pelas dificuldades que os professores da escola de EB demonstram no processo de construção de um currículo que efetivamente expresse a identidade do contexto. (Nilles e Leite, 2023, p. 117).

Assim, ao discutirmos sobre currículo, também devemos refletir sobre um ideal de sociedade participativa, democrática e justa, que se fundamenta, entre outras coisas, num homem que busca a coletividade, bem como, a participação rumo à cidadania, no qual os direitos sejam respeitados, para que haja justiça ao humilde e não seja negada essa cidadania, esse sujeito que busca o trabalho coletivo, percebe, que, através dele, poderá atuar de forma mais efetiva, pois estará lutando pelos mesmos ideais que outros em seu meio social e construindo sua identidade. A busca dessa coletividade irá proporcionar, momentos para o diálogo e discussões, nos quais as trocas de experiências, os relatos de sua vivência poderão apontar caminhos para soluções que o inquietam.

Desta forma, não podemos deixar de destacar que o currículo serve para libertar ou alienar os sujeitos. No passado, como descrito anteriormente, era visto para cumprir determinadas tarefas que a escola se propunha, tais como manter o controle e eficiência social atrelada à classe dominante, embora, na contemporaneidade, deva ser visto como o próprio cotidiano da escola refletindo sua realidade, sendo assim, construtor de identidades. Sua trajetória, para alguns, é um momento inovador e para outros, como um instrumento para que se perpetuassem as práticas já existentes, dominantes, e a escola sendo o principal lugar onde essas práticas existiriam.

Hoje, sua preocupação deve estar em transformar a realidade, na emancipação das pessoas e na mudança da sociedade, dessa forma, tornando-se uma ferramenta de tomada de decisões, onde as preocupações com todos os segmentos do âmbito educacional devem estar presentes: administrativa, pedagógica e estrutural, assim, o currículo pode ser pensado numa perspectiva lógica que envolve diferentes dimensões, desde decisões administrativas até a práxis pedagógica, considerando os itinerários formativos, múltiplos, diversos e subjetivos.

2 ALGUMAS DISCUSSÕES SOBRE AS TEORIAS DO CURRÍCULO

Acreditamos numa concepção de currículo como “artefato”, ligado àquilo que realmente se efetiva nas escolas e nas salas de aula, ou seja, local de criação e produção de significados. Gama

(2015) chama a atenção para a noção de um currículo dinâmico, que atenda diferentes contextos sociais e sujeitos, diferente daquilo que se tinha na perspectiva tradicional. Para Silva (2010), que estuda as teorias do currículo, sua preocupação está em saber qual conhecimento deve ser ensinado, como deve ser ensinado e para que deva ser ensinado.

As teorias tradicionais de currículo são construídas desde modelos tradicionais, cuja discussão não visa problematizar as instituições de educação, nem os processos da vida social, política e cultural na sua relação com a criação do currículo e do processo de ensino e aprendizagem. Nesta perspectiva, esse currículo propõe um apagamento, acerca das questões econômicas, políticas, sociais e culturais que culminam na criação de um currículo somente como um conjunto de conteúdos a serem ministrados, deixando de lado as discussões sobre a estrutura social que determina aquilo que deve ou não ser ensinado e os porquês dessa seleção. Para Purificação (2022), o currículo dessa teoria era uma questão de organização e ocorria de forma mecânica, prescritiva e burocrática:

Observa-se que os currículos tradicionais têm características de uma ordem vertical e disciplinar, constituindo o eixo do processo educativo (VEIGANETO, 2002). Segundo Silva (2009), essa teoria busca a neutralidade, com ênfase na promoção e identificação dos objetivos da educação escolarizada, voltada para formação do trabalhador especializado ou mediante uma educação geral e acadêmica. As formas tradicionais do currículo se reduzem à atividade técnica de como construir o currículo. As teorias tradicionais de currículo buscam aceitação, ajuste e adaptação ao que é posto. (Purificação, 2022, p. 204-205)

De modo geral, esse modelo de currículo é centrado em questões tradicionais e técnicas, sendo baseado numa perspectiva de reprodução, de regulamento e controle dos envolvidos no processo educacional. Assim, pode-se dizer que as teorias tradicionais colocam o currículo nos moldes do sistema capitalista. De acordo com Silva (2010), nas teorias tradicionais:

O currículo é capitalista. O currículo reproduz – culturalmente as estruturas sociais. O currículo tem um papel decisivo na reprodução da estrutura de classes da sociedade capitalista. O currículo é um aparelho ideológico do Estado capitalista. O currículo transmite a ideologia dominante. O currículo é, em suma, um território político. (Silva, 2010, p.148).

Dessa forma, cabe salientar que as teorias tradicionais do currículo, nos moldes do sistema capitalista, são baseadas na reprodução, no controle e monitoramento da produção, impedindo, assim, um processo emancipatório dos envolvidos. Conforme escreve Silva (2010, p.30) “as teorias tradicionais eram teorias de aceitação, ajuste e adaptação” que impostas no interior do processo educacional, produziam práticas de alienamento dos envolvidos no processo, pensando, aqui, no modelo de controle dos Aparelhos Ideológicos do Estado, conforme propostos por Althusser (1970), que afirma que na sociedade capitalista, a escola é o principal aparelho ideológico do Estado, assim,

possui uma posição dominante em relação aos demais, sendo que a instituição escolar atua a serviço do Estado e, consequentemente, a favor da manutenção e reprodução da ordem social vigente, que, para Silva (2010) em particular, considera o Aparelho Ideológico Escolar, referindo-se às instituições públicas e privadas.

Em outro contexto, encontramos as teorias críticas do currículo, que, por sua vez, aparecem a partir dos diferentes movimentos sociais, na década de 60. Essa teoria se constitui em abordagens baseadas na crítica ao modelo de currículo tradicional centrado, anteriormente, na reprodução do modelo de produção, no monitoramento e no controle rigoroso dos processos de ensino-aprendizagem, considerando a sistematização de um currículo de base hegemônica. Silva (2010) aponta alguns desses movimentos que propuseram uma nova concepção de currículo, tais como:

Os movimentos de independência das antigas coloniais europeias; os protestos estudantis na França e em vários outros países; a continuação do movimento dos direitos civis nos Estados Unidos; os protestos contra a guerra do Vietnã; os movimentos de contracultura; o movimento feminista; a liberação sexual; as lutas contra a ditadura militar no Brasil (Silva, 2010, p.29).

A partir desses movimentos, sugiram as discussões sobre as diversas maneiras de opressão e colonização dos sujeitos, instigando uma discussão sobre os oprimidos na sociedade, principalmente, sobre as classes sociais menos privilegiadas e a grande desigualdade social, incluindo, aqui, àquelas criadas pelo currículo no contexto escolar em que predomina a língua, as artes, a cultura e os saberes dos menos favorecidos economicamente.

Desse modo, as teorias críticas do currículo aparecem como uma alternativa para entender o processo de ensino-aprendizagem, a elaboração de saberes, a construção de conhecimentos e competências que perpassam o currículo. Assim, colocam-se no lugar da crítica dos conhecimentos sistematizados, até então, normalizados no currículo, percebidos, aqui, não apenas como conteúdos, objetivos, competências, metodologias, estratégias, etc., mas como uma práxis pedagógica ligada à dinâmica da vida social, à luta de classes e, portanto, à questão cultural da sociedade.

Silva (2010) ressalta que essas teorias críticas do currículo aparecem como uma nova maneira de “conceptualização”, como um “movimento” que critica a concepção tecnicista de currículo pensada pelos primeiros pesquisadores da área, tais como Bobbitt (1918) em seu livro que marcou a gênese do currículo como campo de estudo: “The Curriculum” e Tyler (1949), “Basic Principles of Curriculum na instruction”, esse um marco importante na delimitação do campo curricular. Deste modo, essas teorias do currículo se desenvolveram considerando uma crítica ao modelo tecnocrático de currículo vigente. Ainda para Purificação (2022);

Nas teorias críticas, o currículo é considerado como uma construção social, com o deslocamento da “ênfase dos conceitos simplesmente pedagógicos de ensino e aprendizagem para os conceitos de ideologia e poder (SILVA, 2009, p. 17)”. Essas teorias propõem que o currículo não é neutro, ao contrário, é um instrumento usado nas relações de poder, através dele, as instituições educativas difundem ideologias. (Purificação, 2022, p. 205).

Vale ressaltar a importância da última categoria proposta por Silva (2010): as teorias pós-críticas de currículo. Elas apresentam essa denominação por se configurarem como um estudo mais aprofundado das teorias críticas e o atual contexto social, considerando-se, a discussão sobre currículo e desigualdade social, feminismo, gênero, sexualidade, raça, etnia, etc. Desse modo, as teorias pós-críticas problematizam o “progresso” cultural e a hegemonia de determinados grupos étnicos e econômicos (Silva, 2010). O autor destaca que:

[...] a teoria pós-crítica deve se combinar com a teoria crítica para nos ajudar a compreender os processos pelos quais, através de relações de poder e controle, nos tornamos aquilo que somos. Ambas nos ensinaram, de diferentes formas, que o currículo é uma questão de saber, identidade e poder. (Silva, 2010, 147).

Assim sendo, pode-se dizer que as teorias pós-críticas defendem o reconhecimento da pluralidade cultural, da diversidade plural, das sociedades plurais e da diversidade humana, elaborando uma concepção de currículo que dialoga com as categorias de identidade, alteridade e diferença. Em consequência disso, o currículo, nesta perspectiva pós-crítica, traz à tona a necessidade de formação humana integral e na emancipação dos diferentes sujeitos, em que seja possível o desenvolver a capacidade de olhar através do lugar social do outro, da capacidade de compreender e respeitar às diferenças sociais, étnicas, culturais, sexuais, etc.

Para Silva (2010), as teorias pós-críticas são mais problematizadoras do que as teorias críticas, no que se refere aos processos de dominação social, discutindo aspectos da dominação e opressão, outrora apagadas, tais como nas relações de poder materializadas na distinção social, econômica, étnica, cultural, de gênero e de sexualidade, conforme descritas anteriormente. Destarte, pode-se dizer que as teorias pós-críticas modificam e ampliam aquilo que foi sendo construído acerca do currículo, durante o século XX. Elas colocam como questão importante a discussão de que o poder não é algo dado e centralizado, mas sim, construído (Silva, 2010).

Silva (2010), com base nas discussões de Foucault (1998), destaca que as teorias pós-críticas defendem que o poder não é algo fixo em posse de determinado grupo, pessoa ou instituição. Nesse sentido, o poder é descentralizado e as formas de opressão se manifestam nas diversas microrrelações, de gênero, de raça, de trabalho, de lazer, de educação, de política, de cultura. Dessa maneira, entende-se que “o poder está espalhado por toda a rede social” (Silva, 2010, p.148).

Em vista disso, considera-se que o currículo também produz essas formas de opressão, por isso sua problematização é essencial à práxis pedagógica, pois revela o apagamento dos sujeitos historicamente marginalizados no processo educacional, tais como as pessoas com deficiências, negros, indígenas, homossexuais, transexuais dentre outros.

Assim como Silva (2010), Saviani (2011, p.17) também afirma e defende “que currículo deve ser o conjunto das atividades nucleares desenvolvidas pela escola”, ressaltando aqui, o adjetivo ‘nucleares’, para não dar a impressão de que currículo seja o conjunto de tudo aquilo que seria feito na escola, sem distinção entre o essencial e o extracurricular, de forma a evitar qualquer nivelamento entre atividades de diferentes relevâncias para o objeto do trabalho educativo para ele, “Trata-se de distinguir entre o essencial e o acidental, o principal e o secundário, o fundamental e o acessório” (Saviani, 2011, p. 13), ou seja, o currículo precisa fazer sentido e ser pensado e (re)construído, coletivamente, buscando atender necessidades e manifestações heterogêneas do contexto social. Para Siqueira e Moradillo (2022):

Considerando assim a necessidade de socialização do saber sistematizado, Saviani (2016) aprofunda-se nesta explicitação dos conhecimentos necessários para o acesso ao saber, como aqueles necessários para a compreensão da natureza, de sua reprodução e de suas possibilidades de transformação, levantando novamente o eixo norteador do trabalho para o currículo. O autor afirma, assim, ao discutir sobre os componentes curriculares da educação básica, que eles devem garantir, por meio do estudo dos clássicos, estudos da língua, da matemática, das ciências sociais, das ciências da natureza, da educação física, da educação artística, da filosofia, uma educação integral intelectual, corporal e emocional dos indivíduos, novamente corroborando a necessidade dos estudos específicos das disciplinas como momento analítico na Educação Básica, Saviani (2011,2016). (Siqueira e Moradillo, 2022, p. 431).

Não podemos deixar de destacar, ainda, que o saber erudito deve estar constantemente articulado ao saber popular, Saviani (2016) reforça que o saber sistematizado (elaborado, ou seja, a cultura erudita, universal, clássica), de forma alguma invisibiliza ou diminui a importância da cultura popular, visto que, é no contexto e na mediação da escola que acontece a modificação desse saber original, característico da cultura popular em saber sistematizado.

O currículo é vida, movimento, transformação, coletividade, mundialização e deve estar preocupado com a formação de um sujeito que seja capaz de atuar e influenciar no meio, assim como, estar preparado para ser influenciado por ele e, dessa forma, desafiar o sujeito em sua construção de conhecimento, de forma que possa atender as reais necessidades que a sociedade exige. Podemos perceber, assim, que o currículo não pode ser analisado fora de sua contextualização histórica e temporal, pois esse momento é importante para caracterizá-lo. Nesse contexto, percebe-se a relação entre currículo, ideologia, cultura e poder, Moreira e Silva (2005).

Dessa forma, destacamos que, desde a década de 70⁵, esse novo pensar sobre as concepções de currículo começam a surgir, pois era o momento de se (re)conceituar o campo. A necessidade de se repensar em uma proposta de currículo começa a parecer nesse contexto, e a discussão em torno deste, começa a ser realizada: entender em função de quem o currículo trabalha e, com isso, repensar uma nova proposta que viesse ser a favor da classe dominada/oprimida. Para Santos e Moreira, (1995):

[...] nos anos 70, nos Estados Unidos, um grupo de educadores insatisfeitos com as tendências prevalentes no campo do currículo, propõe-se a reconceituar o campo, criticando tanto a abordagem técnica dominante nas análises e propostas mais usuais, como a ênfase no caráter político dos processos de pensar a fazer currículos. (Santos e Moreira, 1995, p.50).

Coube, assim, pensar de que forma poderia se reestruturar o currículo formal, o currículo em ação e o currículo oculto como construtores de conhecimento e se repensar o “currículo como fato, o currículo como prática”, Young (2000). Neste momento, a Sociologia da Educação se destaca como principal forma de estudar as diferentes interfaces do currículo, dando origem à nova Sociologia da Educação. Ainda para Goodson (2007, p. 242), é “precisamos mudar de um currículo prescritivo para um currículo como identidade narrativa, de uma aprendizagem cognitiva prescritiva para uma aprendizagem narrativa de gerenciamento da vida”.

3 REFLEXÕES SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS NO COTIDIANO ESCOLAR

Ao estudarmos os referenciais curriculares do ensino de Ciências, percebemos que este exige que seus profissionais obtenham de seus alunos a vivência do cotidiano, pois cada estudante, através de sua história, traz consigo as experiências que precisam ser consideradas e socializadas no contexto escolar, cada indivíduo já tem uma bagagem de significados que atrelados a essas vivências, contribuem para o processo ensino-aprendizagem. Dessa forma, acreditamos que conhecer é construir significados e essa construção está relacionada, necessariamente, aos nossos conhecimentos anteriores e ao modo como se interligam.

É importante proporcionar-lhes condições para expressarem o que pensam e acreditam, por meio de atividades, desafios e experiências. Isto permite, ao mesmo tempo, a percepção dos conhecimentos que os alunos já têm, ampliando a elaboração de conceitos e desenvolvendo

⁵ Neste artigo se destaca um novo pensar sobre o currículo a partir da década de 70, embora as primeiras pesquisas remontam o período de 1920, nos Estados Unidos: “em conexão com o processo de industrialização e os movimentos migratórios, que intensificam a massificação da escolarização, houve um impulso, por parte de pessoas ligadas, sobretudo à administração da educação, para racionalizar o processo de construção, desenvolvimento e testagem de currículo” (Silva, 2010, p.120)

habilidades, principalmente se as atividades forem realizadas em pequenos grupos. De acordo com Borges e Moraes (1998):

Não existem respostas prontas sobre como ensinar Ciências, em forma de receitas. As situações de sala de aula são, em parte, imprevisíveis e é importante estar atento ao que acontece no cotidiano da escola prestando atenção aos problemas que os alunos manifestam e valorizam as suas contribuições. (Borges e Moraes, 1998, p. 16).

No ensino de ciências, todas as atividades oferecidas pelo professor devem ser exploradas para atender a curiosidade dos alunos, numa construção onde os resultados envolvidos precisam ser explorados, mediante reflexão e discussão. Dessa forma, o professor precisa iniciar as atividades com questionamentos e possibilitar um processo não linear, devendo fazer parte do planejamento deste. Para Cachapuz *et. al.* (2008, p.41) *apud* Jenkins (1999):

Na construção de currículos de ciências, o autor considera que se deve ter em conta que eles devem permitir aos jovens participarem na reflexão sobre aspectos relacionados com a ciência que realmente os interessem e que lhes digam respeito. Evidencia, também, a necessidade de os professores de ciências desenvolverem competências mais comumente associadas a professores de outros domínios do currículo escolar, nos quais a controvérsia constitui um território mais familiar (p. 707). Outra implicação da reflexão conduzida é que como nem todos os assuntos relacionados com a ciência são globais e se o currículo escolar pretende ser sensível aos interesses dos estudantes, então variações regionais ou nacionais devem ser integradas (p. 708). Uma terceira consequência é que o contributo que a ciência pode dar para a educação, e, portanto para a cidadania, deve ser reavaliado.

Nesta perspectiva, o ensino de ciências permite, simultaneamente, o desenvolvimento de conceitos, de inteligência e de habilidades do aluno, proporcionando ao professor o prazer de contribuir para isso. Não é dever do professor “passar” o conhecimento que possui a seus alunos, mas, acima de tudo, possibilitar os meios para que esses alunos (re)construam seus próprios conhecimentos, integrando-os às suas vivências.

Um aspecto importante que deve ser considerado e que afeta diretamente o desenvolvimento dos conteúdos em sala de aula é a maneira como o professor é formado ou até mesmo a visão que possui sobre o que é Ciência e a atividade científica. Bonando (1994), por exemplo, reforça esta ideia quando afirma que os professores parecem possuir uma concepção arraigada de que ensinar conteúdos de Ciência é transmitir conhecimentos prontos e acabados. Assim, segundo o autor, torna-se difícil esperar que um professor formado com uma concepção de Ciência como algo estático/pronto, desenvolva práticas que privilegiem uma visão da atividade científica, se ele próprio não vivenciou tal processo. Para Nilles e Leite (2023):

Nesse sentido, as dificuldades na construção do currículo no ensino de Ciências no Brasil permanecem, inicialmente, pela falta de reconhecimento pelos professores de pertencimento à área. Também, pela dificuldade em compreender a própria Ciência e o processo de construção do conhecimento científico como algo em constante evolução. (Nilles e Leite, 2023, p. 118).

Também Carvalho (2003) chama a atenção sobre este aspecto. Para a autora, as crenças que o professor possui influenciam suas práticas pedagógicas, o que implica a necessidade, primeiramente, de trabalhar com os docentes o significado do que é Ciência e de como ela é construída. Isso é verificado quando o professor desenvolve uma atividade em que os alunos possuem liberdade para expressarem diferentes hipóteses, mas se ele não compreende que a própria Ciência se desenvolve desta forma, acabará por interpretar tal atividade como desordem ou indisciplina, ao invés de produtiva para a aprendizagem científica dos alunos, assim, apontamos aqui, o que possa ser uma má formação do professor, ou, até mesmo, a resistência com uma proposta nova em relação a esse processo. Assim, Nilles e Leite (2023) destacam:

Em estudos já realizados, temos observado que a cada nova proposição de políticas curriculares no Brasil as interpretações dos professores, inicialmente, se caracterizam por certa resistência (NILLES; LEITE, 2021). Tal característica nos leva a pensar que prevalece uma compreensão de currículo como objeto, como algo que está pronto e acabado, que vai ao encontro do que é apresentado por Silva (2003, p. 11), um currículo como uma teoria, “esperando para ser descoberta, descrita, explicada”. (Nilles e Leite, 2023, p.117).

Barcelos e Dantas (2015), ainda destacam que a discussão sobre o ensino de Ciências no Brasil é considerada recente, conforme sua contextualização histórica. Ao longo dos séculos XIX e XX, a sociedade viveu sob a influência do paradigma da ciência cartesiana, que propõe a divisão do conhecimento em campos distintos, na tentativa de garantir a objetividade e neutralidade científica. Tal paradigma, ao mesmo tempo, em que levou ao avanço da ciência, também contribuiu para a visão fragmentada do homem e de seu contexto social e, essa questão, muitas vezes, se faz presente na formação de professores.

Buscando atender uma nova percepção para o ensino de Ciências e contribuir com a prática do professor, em 2000, foi publicado os Parâmetros Curriculares Nacionais PCNs⁶ do Ensino Médio⁷, o qual apresenta, na parte III, orientações para a área de Ciências da Natureza e destaca que esse ensino

⁶ Os PCNs - Parâmetros Curriculares Nacionais foram diretrizes elaboradas pelo Governo Federal com o objetivo principal de orientar os educadores por meio da normatização de alguns fatores fundamentais concernentes a cada disciplina, onde devem auxiliar o professor na tarefa de reflexão e discussão de aspectos do cotidiano da prática pedagógica, a serem transformados continuamente pelo professor.

⁷ Neste momento se percebia que Ensino Médio no Brasil está mudando e com consolidação do Estado democrático, as novas tecnologias e as mudanças na produção de bens, serviços e conhecimentos exigem que a escola possibilite aos alunos integrarem-se ao mundo contemporâneo nas dimensões fundamentais da cidadania e do trabalho. (Brasil, 2000)

seja concebido para universalização da Educação Básica, precisando desenvolver saberes matemáticos, científicos e tecnológicos, como condição de cidadania, visto que, o aprendizado não deve ter como foco a interação individual de alunos com materiais instrucionais, nem se resumir à exposição destes ao discurso professoral, e reitera que:

O aprendizado do ensino de ciências deve permitir a compreensão da natureza viva e dos limites dos diferentes sistemas explicativos, a contraposição entre os mesmos e a compreensão de que a ciência não tem resposta definitiva para tudo, sendo uma de suas características a possibilidade de ser questionada e de se transformar. (Brasil, 2000. p. 14)

Questões relativas às orientações curriculares para o ensino de Ciências, anterior à publicação dos PCNs para o Ensino Médio (2000), já sinalizavam, formalmente, para uma tendência metodológica com caráter interdisciplinar, discutindo a função social do conhecimento científico e tecnológico e suas relações com a sociedade. Assim, precisamente, nos PCNs do Ensino Fundamental (1998), encontra-se a menção ao currículo CTS, conforme explicitado a seguir:

No ensino de Ciências Naturais, a tendência conhecida desde os anos 80 como “Ciência, Tecnologia e Sociedade” (CTS), que já se esboçara anteriormente que é importante até os dias de hoje, é uma resposta àquela problemática. No âmbito da pedagogia, as discussões sobre as relações entre educação e sociedade se associaram a tendências progressistas, que no Brasil se organizaram em correntes importantes que influenciaram o ensino de Ciências Naturais, em paralelo à CTS, enfatizando conteúdos socialmente relevantes e processos de discussão coletiva de temas e problemas de significado e importância reais. (Brasil, 1998, p. 20 - 21).

Nos estudos de Krasilchik (1980, 1987) *apud* Santos (2007, p. 03), apontam que as proposições de cursos de ciências, com ênfase em CTS, surgem na década de 1990, com pesquisas de mestrado e doutorado e publicações sobre o assunto. No entanto, Teixeira (2003) destaca que as pesquisas demonstram que ainda há evidências do ensino nessa área ser alicerçado por abordagens internalistas, privilegiando os conteúdos específicos de cada área, desconsiderando acontecimentos presentes na sociedade. Nesse sentido, compreendemos o Movimento CTS como possibilidade de colocar o ensino de Ciências numa condição diferenciada, abandonando posturas arcaicas que afastam o ensino dos problemas sociais. Assim, a partir da consideração de que as atividades realizadas no ensino médio necessitam consolidar práticas pedagógicas semelhantes, reiteramos que a adoção dessa tendência faz-se necessária, pois possibilita condições para a transformação social.

Atentando às questões até aqui apresentadas, e conforme Freire (2004) comprehende-se a importância do uso de metodologias que auxiliem na realização de atividades que despertem a curiosidade dos alunos, entendendo o processo educacional como uma alavanca social e não somente como espaço de reprodução do conhecimento, ao mesmo tempo, o autor também propõe reflexões sobre o cotidiano estudantil e questiona:

Por que não aproveitar a experiência que têm os alunos de viver em áreas da cidade descuidadas pelo poder público para discutir, por exemplo, a poluição dos riachos e dos córregos e os baixos níveis de bem-estar das populações, os lixões e os riscos que oferecem à saúde das gentes? (Freire, 2004, p.30).

As percepções que surgem no século XXI indicam um movimento de criação científico bastante intenso, incomparável em épocas anteriores, no tocante ao ensino de Ciências, compreendendo este, como processo de construção de uma nova visão da vida social, da estrutura política e do próprio ser humano. Assim, a educação, de maneira geral, passou por muitas transformações e no Ensino Médio não foi diferente, desde o século XX, de acordo com Silva e Scheibe, (2017).

4 A CRIAÇÃO DE PROPOSTAS PARA O ENSINO MÉDIO

As Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio (DCNEM), construídas através da Resolução CNE/CEB 03/1998, se constituiu num conjunto de definições doutrinárias através dos princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização pedagógica curricular para cada unidade escolar, em relação a esse nível de ensino. Essa resolução retrata, entre outros equívocos, a “doutrina”, ou seja, uma regra que deverá ser seguida na elaboração da proposta do Ensino Médio (Brasil, 1998).

Após 14 anos, a próxima Resolução CNE/CEB 02/2012 foi criada e aprovada, definindo as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, a serem observadas na organização curricular pelos sistemas de ensino e suas unidades escolares. Conforme seu parágrafo único: “Estas diretrizes aplicam-se a todas as formas e modalidades de Ensino Médio, complementadas, quando necessário, por diretrizes próprias”, (Brasil, 2012, p.1). Essa proposta para o ensino médio representou uma forma de adequar a formação dos jovens à lógica do mundo do trabalho, conforme destacam Silva e Scheibe (2017):

As bases conceituais do EMI estavam estruturadas na ideia do trabalho como princípio educativo, no conceito de formação política e em um eixo de organização curricular – ciência, cultura e trabalho. Essa perspectiva orientou a elaboração de novas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (Parecer CNE/CEB 05/2011 e Resolução CNE/CEB 02/2012) que passam a ter como fundamento a formação integral do estudante. (Silva e Scheibe, 2017, p.23).

Ainda destaca-se, que essas diretrizes articulam-se com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica e reúnem algumas questões definidas pelo Conselho Nacional de Educação para orientar as políticas públicas educacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos

Municípios na elaboração, planejamento, implementação e avaliação das propostas curriculares para escolas públicas e particulares que oferecem o Ensino Médio, sendo revogada a resolução anterior de 1998. Esta resolução de 02/2012 serviu para orientar as ações do Ensino Médio, diferentemente da anterior, que destaca a doutrinação sobre princípios, fundamentos e procedimentos. Entre os aspectos considerados fundamentais nesta resolução, podemos destacar algumas responsabilidades das unidades escolares, Brasil (2012):

Art. 13. As unidades escolares devem orientar a definição de toda proposição curricular, fundamentada na seleção dos conhecimentos, componentes, metodologias, tempos, espaços, arranjos alternativos e formas de avaliação, tendo presente:

I - as dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura como eixo integrador entre os conhecimentos de distintas naturezas, contextualizando-os em sua dimensão histórica e em relação ao contexto social contemporâneo; II - o trabalho como princípio educativo, para a compreensão do processo histórico de produção científica e tecnológica, desenvolvida e apropriada socialmente para a transformação das condições naturais da vida e a ampliação das capacidades, das potencialidades e dos sentidos humanos; III - a pesquisa como princípio pedagógico, possibilitando que o estudante possa ser protagonista na investigação e na busca de respostas em um processo autônomo de (re)construção de conhecimentos; IV - os direitos humanos como princípio norteador, desenvolvendo-se sua educação de forma integrada, permeando todo o currículo, para promover o respeito a esses direitos e à convivência humana e V - a sustentabilidade socioambiental como meta universal, desenvolvida como prática educativa integrada, contínua e permanente, e baseada na compreensão do necessário equilíbrio e respeito nas relações do ser humano com seu ambiente. (Brasil. 2012 pp. 4-5).

Percebemos assim, que toda a proposta curricular da Resolução CNE/CEB 02/2012, tem como base o trabalho, a pesquisa, os direitos humanos e a sustentabilidade ambiental de forma a possibilitar e contribuir para a formação dos alunos e que esse possa agir independentemente em diferentes contextos sociais e no mundo do trabalho.

Cabe destacar que, conforme Silva (2018), primeiro ato do governo de Michel Temer, ao assumir a Presidência da República, foi a publicação da Medida Provisória 746/16 (Brasil, 2016) que trata da polêmica “reforma do ensino médio”, destacando para uma política de fomento à implementação de escolas de ensino médio em tempo integral:

Dentre os argumentos apresentados na Exposição de Motivos desse documento encontramos a intenção de ‘corrigir o número excessivo de disciplinas do ensino médio, não adequadas ao mundo do trabalho’, e que a proposta de divisão em opções formativas distribuídas por áreas do conhecimento ou formação técnico- profissional estaria ‘alinhada com as recomendações do Banco Mundial e do Fundo das Nações Unidas para Infância (UNICEF)’. (Silva, 2018, p. 2).

Assim, os currículos deverão considerar a formação integral do aluno, se adequando ao mundo do trabalho, de maneira a adotar um trabalho voltado para a construção de seu projeto de vida e para a sua formação nos aspectos cognitivos e socioemocionais, dessa forma, esse currículo será orientado

pela Base Nacional Comum Curricular e por itinerários formativos específicos, definidos por cada sistema de ensino, com ênfase nas áreas de conhecimento propostas ou de atuação profissional, observadas as normas do respectivo sistema de ensino e suas diretrizes, objetivos, metas e estratégias de implementação estabelecidas, ainda, no Plano Nacional de Educação, (Brasil, 2016).

Considerando a questão dos itinerários formativos, destacamos que a BNCC (2018) considera esses como um conjunto de unidades curriculares ofertadas pelas instituições de ensino, que possibilitam ao estudante aprofundar seus conhecimentos e se preparar para o prosseguimento de estudos ou para o mundo do trabalho, contribuindo assim, para a construção de soluções de problemas específicos da sociedade, executando o seu projeto de vida, Brasil (2018). Os itinerários formativos trazem a possibilidade da diversificação curricular, já que o estudante terá autonomia para a escolha de seu percurso formativo.

Destaca-se que, após a implementação das diretrizes do ensino médio, em 2012, e tendo como norte principal a legislação do Novo Ensino Médio e a publicação da Medida Provisória 746/16 é criada a Lei 13.415/17, que estabelece as alterações para o Novo Ensino Médio (reforma do ensino médio) e também cria, de forma efetiva, a política de fomento às escolas em tempo integral. Com relação a esse Novo Ensino Médio, ela faz alterações na Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996, juntamente em outras leis correlatas para, em resumo, permitir a oferta efetiva os itinerários formativos (entre eles, a formação técnica e profissional), alinhar os objetivos de aprendizagem do Ensino Médio à BNCC e expandir a carga horária da etapa para três mil horas até 2022 (1800 horas de componentes curriculares–formação básica geral, prevista na BNCC e 1200 horas para itinerários formativos).

Portanto, em 2018 é criada a Base Nacional Comum Curricular, sendo considerado um documento normativo, que promove uma reforma curricular em toda a educação básica. Prevista nos regramentos institucionais, tais como: Constituição de 1988, na Lei de Diretrizes e Bases da Educação 9394/96, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica de 2013 e no Plano Nacional de Educação de 2014, a sua criação, expressa o compromisso do Estado Brasileiro com a promoção de uma educação integral e desenvolvimento pleno dos estudantes, voltado ao acolhimento com respeito às diferenças e sem discriminação e preconceitos,

No processo de implementação da Base, estados e municípios devem desenvolver uma série de ações que envolvem a estruturação do regime de colaboração e de governança entre estados e municípios, o estudo dos referenciais curriculares, a (re)elaboração curricular, a formação continuada dos professores para os novos currículos, a revisão dos Projetos Pedagógicos (PPs) e materiais didáticos, dentre outras (Brasil, 2020).

Não podemos deixar de destacar que o período histórico de elaboração da BNCC (2018), marca em nosso país um momento em que se materializou uma ruptura de diversas políticas públicas para a educação, onde as reformas curriculares foram promovidas de forma autoritária pelo governo⁸ que estava no poder, engajada com a agenda neoliberal em função de uma classe empresarial e de setores conservadores da sociedade. Siqueira e Moradillo (2022) descrevem esse momento como:

Entendemos que a Reforma do Ensino Médio e a BNCC, em sua última versão, na condição de reformas organizacionais e curriculares para o Ensino Médio, etapa final da Educação Básica no Brasil, terminaram por se fiar profundamente nas facetas mais atualizadas do ideário neoliberal para a educação, como a aprendizagem flexível, a flexibilização dos currículos e a pedagogia das competências, com o esvaziamento ainda mais pujante, em termos dos saberes sistematizados, dos currículos (KUENZER, 2017). Em última instância, a literatura tem demonstrado que tais reformas curriculares se põem no caminho da dedicação ainda mais significativa do controle burguês nas questões educacionais brasileiras, para a manutenção do status quo da sociabilidade capitalista [...] (Siqueira e Moradillo, 2022, p.423).

De acordo com seus agentes propositores, a BNCC (2018) sendo um documento de caráter normativo, que estabelece o conjunto orgânico de competências e habilidades essenciais que todos os alunos têm o direito de aprender em cada ano, de cada etapa do processo de escolarização, assim:

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, de modo a que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE). Este documento normativo aplica-se exclusivamente 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 está orientado pelos princípios éticos, políticos e estéticos que visam à formação humana integral e à construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva, como fundamentado nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN). (Brasil, 2018, p.9).

A retomada da organização de competências e habilidades na BNCC (2018), que foi criada e imputada pelo MEC, no governo Fernando Henrique Cardoso, (1995/2002), na qual se deve partir de um corpo de conteúdos disciplinares existentes, com base na qual se efetuam escolhas para cobrir os conhecimentos considerados mais importantes, “parte-se de situações concretas, recorrendo-se às disciplinas na medida das necessidades requeridas”, de acordo com Andrade e Motta (2020, p. 4), conforme Ramos (2001, p.221), assim,

Ao longo da Educação Básica, as aprendizagens essenciais definidas na BNCC devem concorrer para assegurar aos estudantes o desenvolvimento de dez competências gerais, que consubstanciam, no âmbito pedagógico, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento. Na

⁸ Neste momento, estava no poder o vice- presidente do Brasil, de Michel Temer, que iniciou seu mandato em maio de 2016, após a destituição da presidente Dilma Rousseff.

BNCC, competência é definida 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, 2018, p.10).

A BNCC, normatizando o ensino do Brasil e considerando que os estados e o DF construam seus referenciais curriculares para os diferentes níveis da educação, deverá possibilitar, a partir da promoção da igualdade do sistema educacional, contribuir para que alunos de todas as localidades do país consigam ter educação de qualidade e formem uma sociedade igualitária, democrática, justa e inclusiva, atendendo a parte diversificada e os itinerários formativos em cada região. De acordo com Siqueira e Moradillo (2022),

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Médio foi homologada pelo governo federal em dezembro de 2018, aproximadamente um ano após a homologação da BNCC para a Educação Infantil e o Ensino Fundamental, finalizando este movimento de introdução de uma base de conhecimentos e de aprendizagens para a Educação Básica no país (BRASIL, 2018a). O documento, na condição de política curricular para a Educação Básica no país, em conjunto com a Lei nº 13.415 de 2017, também conhecida como Reforma do Ensino Médio, foi introduzido sob a tutela de justificativas questionáveis, baseadas na percepção da baixa qualidade da educação brasileira. O governo apresentou tais documentos reformistas com a alegação de tornar o currículo mais atrativo para os estudantes do Ensino Médio, de forma a permitir fixá-los, diminuindo a evasão e reprovação dos jovens, e tornar os índices de qualidade melhores, haja vista os baixos rendimentos apresentados por diversos índices e avaliações nacionais e internacionais de larga escala, altamente ventilados pela grande mídia (Siqueira e Moradillo, 2022, p. 422 apud Ferreti, 2018).

Ainda para Casagrande, Alonso e Silva (2019) em se tratando da BNCC (2018) aprovada, o Ministério da Educação afirma que integra a política nacional da Educação Básica e contribuirá para o alinhamento de outras políticas e ações, em âmbito federal, estadual e municipal, na medida em que se constitui como referência nacional para a formulação dos currículos.

Recentemente, foi aprovado um novo regramento para o Ensino Médio, Lei n.º 14945/2024, que estabelece a Política Nacional de Ensino Médio (Brasil, 2024). Esse regramento, que passa a valer a partir de 2025, altera a Lei n.º 9.394/1996 e **revoga parcialmente**⁹ a Lei n.º 13.415/2017, que dispõe sobre a reforma do ensino médio. Um dos objetivos dessa nova lei estão às dificuldades na implementação da lei de 2017, especialmente para as turmas do noturno, da educação de jovens e adultos (EJA) e da educação escolar do campo, indígena e quilombola, e que a oferta de itinerários e a escolha dos estudantes ficaram comprometidas nesse contexto.

Entre as principais mudanças que serão implementadas no ensino médio, a partir de 2025, com a sanção da Lei n.º 14.945/2024, estão:

⁹ Grifo nosso.

Art. 35-C. A formação geral básica, com carga horária mínima total de 2.400 (duas mil e quatrocentas) horas, ocorrerá mediante articulação da Base Nacional Comum Curricular e da parte diversificada de que trata o *caput* do art. 26 desta Lei.

Art. 36. Os itinerários formativos, articulados com a parte diversificada de que trata o *caput* do art. 26 desta Lei, terão carga horária mínima de 600 (seiscentas) horas, ressalvadas as especificidades da formação técnica e profissional, e serão compostos de aprofundamento das áreas do conhecimento ou de formação técnica e profissional, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino [...] (Brasil, 2024).

Destacamos ainda, que essa nova lei vem propor que as disciplinas de português, inglês, artes, educação física, matemática, ciências da natureza (biologia, física, química) e ciências humanas (filosofia, geografia, história, sociologia), sejam obrigatórias em todos os anos do ensino médio e a língua espanhola opcional. Também dá ênfase aos itinerários formativos, sendo esses compostos por disciplinas, projetos, oficinas e outras atividades optativas disponibilizadas aos estudantes, que complementam as matérias obrigatórias e possibilitam aprofundar conhecimentos em áreas específicas de interesse e que cada escola deve oferecer, pelo menos, dois itinerários formativos, com exceção das escolas que oferecem ensino técnico. No ensino regular, eles devem ser complementares à formação geral básica, em quatro áreas: linguagens, matemática, ciências da natureza e ciências humanas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, procuramos descrever alguns tópicos pertinentes ao currículo, à questões relacionadas ao ensino de ciências no cotidiano escolar, ao ensino médio e sobre a BNCC de 2018, que destaca diretrizes para o ensino médio, de forma a contribuir para os avanços e retrocessos das transformações ocorridas neste, no que se refere ao processo de ensino/aprendizagem, a partir de seus regramentos. Entendemos que o currículo perpassa por diferentes concepções ao longo dos tempos, tendo suas propostas direcionadas, inicialmente, para a classe dominante, de forma a contribuir para a alienação das classes menos favorecidas, porém em nossa contemporaneidade, com preocupações com temas atuais, sociais e culturais, devendo levar uma reflexão para o âmbito escolar, com questões extremamente relevantes de nossa sociedade.

REFERÊNCIAS

ALTHUSSER, L. **Aparelhos ideológicos do Estado**. Paz & Terra; São Paulo. 1970.

ANDRADE, M. C. e MOTTA, V. C. da. Base Nacional Comum Curricular e o Novo Ensino Médio: uma análise a luz de Florestan Fernandes. **Rev. HISTEDBR, on line**. Campinas, SP: v. 20, 2020, p. 1-20. <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8655150> . Acesso em 19 de set. 2024.

BARCELOS, V.; DANTAS, T. R. (orgs.). **Políticas e práticas na Educação de Jovens e Adultos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

BONANDO, P. A. Ensino de Ciências nas séries iniciais do 1º. Grau – descrição e análise de um programa de ensino e assessoria ao professor. UFSCar, 1994. 147p. (**Dissertação de Mestrado**)

BORGES, Regina M^a Rabello e MORAES, Roque. **Educação em Ciências nas séries iniciais**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1998.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Ensino Médio**. MEC, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf> Acesso em dez. 2024.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acesso em 23 mar. 2024.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf Acesso em 23 mar. 2024.

_____. Conselho Nacional de Educação. Câmara da Educação Básica. Resolução Nº 2, de 30 de janeiro de 2012. **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília, 2012. http://pactoensinomedio.mec.gov.br/images/pdf/resolucao_ceb_002_30012012.pdf . Acesso em 10 de set. 2024.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. LDB 9394/96. Ministério da Educação: Brasília – DF, 1996. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm Acesso em 10 de set. 2024.

_____. Conselho Nacional de Educação. Câmara da Educação Básica, Resolução CEB Nº 3, de 26 de Junho de 1998. **Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Câmara de Educação Básica. Brasília, 1998. http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb03_98.pdf Acesso em 10 de set. 2024.

_____. Lei Nº 14.945, de 31 de Julho de 2024. **Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), a fim de definir diretrizes para o ensino médio, e as Leis nºs 14.818, de 16 de janeiro de 2024, 12.711, de 29 de agosto de 2012, 11.096, de 13 de janeiro de 2005, e 14.640, de 31 de julho de 2023**. <https://www.gov.br/mec/pt-br/politica-nacional-ensino-medio> Acesso em 10 de dez. 2024.

_____. Lei Nº 13415 de 16 de fevereiro de 2017. Altera as **Leis nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007**, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Acesso em 10 de dez. 2024.

CACHAPUZ, A., PAIXÃO, F. LOPES, J. B. e GUERRA, C. Do estado da arte da pesquisa em Educação em Ciências: linhas de pesquisa e o caso “Ciência- Tecnologia-Sociedade. Alexandria. **Revista em Educação em Ciência e Tecnologia**. V.1, n.1, p. 27-49, mar., 2008.

CARVALHO, A. M. P. A inter-relação entre Didática das Ciências e a Prática de Ensino. In: SELLES, Sandra Escovedo e FERREIRA, Márcia Serra (orgs.) **Formação docente em Ciências: memórias e práticas**. Niterói: Eduff, 2003. p.17-35.

CRUZ, C. **Competências e habilidades**: da proposta à prática. São Paulo: Edições Loyola, 2001.

FORQUIN, J. C. **Escola e cultura**: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar. Porto Alegre, Artes Médicas, 1993.

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. Paz e Terra. São Paulo, 1998.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários a prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004.

GAMA, C. N. Princípios curriculares à luz da pedagogia histórico-crítica: as contribuições da obra de Dermeval Saviani. **Tese de Doutorado**. Programa de Pós-graduação em Educação. UFBA/Faced, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/18205> Acesso em dez. 2024.

GARDUÑO, J. M. G.; FIAD, S. M. P. Estudos das Políticas Curriculares: antecedentes, desenvolvimento, definições e estruturas de análise. **Revista Espaço do Currículo**, v. 16, n. 1, p.1-13, 2023. ISSN 1983-1579. DOI: <https://doi.org/10.15687/rec.v16i1.66276>

GOODSON, I. F. Currículo, narrativa e o futuro social. **Revista Brasileira de Educação** v. 12 n. 35 maio/ago. 2007, pp.241-252 <http://educa.fcc.org.br/pdf/rbedu/v12n35/v12n35a05.pdf>

GOODSON, I. F. **Curriculum**: teoria e história. Petrópolis/RJ: Vozes, 1995.

MOREIRA, A. F. & SILVA, T. T. (Orgs.), **Curriculos e programas no Brasil**. São Paulo: Papirus, 2005.

NILLES, J.H e LEITE, F. A. de. O currículo do ensino de ciências no Brasil: um olhar para a BNCC e os livros didáticos. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, [S. l.], v. 6, n. especial, 2023. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rbecm/article/view/14783> Acesso em: dez.. 2024.

PERRENOUD, P. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1993.

PERRENOUD, P. **Porquê construir competências a partir da escola?** Porto: Edições Asa, 2001.

PURIFICAÇÃO, M. M. Políticas educacionais e currículo: perspectivas do desenvolvimento profissional de professores em contexto brasileiro. **E-Mosaicos**, 11(27), 200–220, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/e-mosaicos.2022.58873> Acesso em dez.2024.

ROLDÃO, M.C. **Gerir o currículo e avaliar competências**: as questões dos professores. Lisboa: Editorial Presença, 2003.

SANTOS, L. L. C. P. e MOREIRA, A. F. **Curriculum: questões de seleção e organização do conhecimento**. Ideias, n. 26, p. 47-65, 1995.

SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 36, p. 474-550, 2007.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. Campinas, SP: Autores Associados, 2011.

SILVA, M. R. da e SCHEIBE, S. Reforma do Ensino Médio: pragmatismo e lógica mercantil. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 11, n. 20, p. 19-31, jan./jun. 2017.

SILVA, M. R. da. A BNCC da reforma do Ensino Médio: o resgate de um empoeirado discurso. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, v. 34, p. 1-15, 2018. <https://www.scielo.br/j/edur/a/V3cqZ8tBtT3Jvts7JdhxxZk/abstract/?lang=pt> Acesso em 15 de set. 2024.

SILVA, T. T. da. **Documentos de identidade**: uma introdução às teorias do currículo. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

SIQUEIRA, R. M., e MORADILLO, E. F. de. As ciências da natureza na BNCC para o ensino médio: reflexões a partir da categoria trabalho como princípio organizador do currículo: **Revista Contexto & Educação**, 37(116), 421–441. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.21527/2179-1309.2022.116.10451> Acesso em dez. 2024.

TEIXEIRA, P. M. M. (2003). A educação científica sob a perspectiva pedagógica histórico-crítica e do movimento C.T.S. no ensino de Ciências. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 177-190. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n2/03.pdf>. Acesso em nov. 2024.

YOUNG, M. **O currículo do futuro**: da “nova sociologia da educação” a uma teoria crítica do aprendizado. Campinas: Papirus, 2000.