

Ano 18, Vol. XVIII, Núm.2, jul-dez, 2025, pág. 222-241.

A DINÂMICA CURRICULAR DO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS NO BRASIL FRENTE ÀS REFORMAS EDUCACIONAIS

João Paulo Montalvão Silva ¹
Josemar Farias da Silva ²

RESUMO

O presente texto se propõe a realizar uma análise e descrição da dinâmica curricular do Ensino de Ciências no Brasil e sua evolução histórica partindo da década de 1930 até os dias atuais, refletindo sobre os impactos das mudanças no currículo, sua relação com a dinâmica social temporal específica e o ensino após a reforma (contrarreforma) do ensino médio, bem como discutir possíveis convergências e divergências nas análises teóricas relevantes, observando a importância de debater as mudanças ocorridas no sistema educacional brasileiro apontando para a necessidade de compreender como a história do ensino de ciências e a contrarreforma impactou o Ensino de Ciências no país. Assim, por meio de uma revisão de literatura narrativa buscou-se analisar bibliografias e marcos legais acerca da organização de currículo para o Ensino de Ciências a partir da década de 1930 e o Ensino Médio após sua reforma. Observou-se que as reformas instituídas ao longo do tempo visavam estratificar e polarizar o ensino como um reflexo da sociedade. Manifestações de cunho social, político, cultural e ideológico, de ordem nacional e internacional, sempre fizeram parte da estruturação do ensino de ciências no Brasil, se convertendo em marcos legais que regeram e ainda regem o a educação brasileira. Foi averiguado que desde 2017 a imposição de alinhamento curricular, foram atribuídos por legislações federais e estaduais que impactaram diretamente no construto dos currículos da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias principalmente com a redução da carga horária específica na formação geral básica e a flexibilização dos conteúdos nos itinerários formativos. Dessa forma, verificou-se que o currículo do ensino de ciências pós reforma do Ensino Médio representa um desafio e uma oportunidade para a educação. A necessidade de integrar competências e habilidades propostas pela BNCC, promover abordagens interdisciplinares, utilizar tecnologias digitais de forma eficaz e garantir a inclusão e diversidade no ensino de ciências são aspectos cruciais a serem considerados, e garanti-los de forma efetiva ainda se mostra como uma utopia.

Palavras-chave: História do Ensino de Ciências. Marcos Legais. RCA. BNCC. Reforma ou Contrarreforma.

ABSTRACT

This text proposes to carry out an analysis and description of the curricular dynamics of teaching science in Brazil and its historical evolution starting from the 1930s to the present day, reflecting on the impacts of changes in the curriculum, its relationship with temporal social dynamics specific and teaching after the reform (counter-reform) of secondary education, as well as discussing possible convergences and divergences in relevant theoretical analyses, noting the importance of debating the changes that have occurred in the Brazilian educational system, pointing to the need to understand how the history of teaching science and the counter-reform impacted teaching science in the country. Thus, through a narrative literature review, we sought to analyze bibliographies and legal frameworks regarding the organization of the curriculum for teaching science from the 1930s onwards and High School after its reform. It was observed that the reforms instituted over time aimed to stratify and polarize teaching as a reflection of society. Manifestations of a social, political, cultural and ideological nature, of a national and international order, have always been part of the structuring of science teaching in Brazil, becoming legal frameworks that governed and still govern Brazilian education. It was found that since 2017, the imposition of

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades (PPGECH), Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Humaitá, Amazonas. jpaulo_montalvao@hotmail.com.

² Doutor em Educação pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades (PPGECH), Humaitá, Amazonas. josemar.silva@ufam.edu.br

curricular alignment was attributed by federal and state legislation that had a direct impact on the construction of curricula in the area of Natural Sciences and its Technologies, mainly with the reduction of the specific workload in basic general training and the flexibility of content in training itineraries. Thus, it was found that the science teaching curriculum after the High School reform represents a challenge and an opportunity for education. The need to integrate skills and abilities proposed by the BNCC, promote interdisciplinary approaches, use digital technologies effectively and guarantee inclusion and diversity in science teaching are crucial aspects to be considered, and guaranteeing them effectively still proves to be an uthopy.

Keywords: History of Science Teaching. Legislation. RCA. BNCC. Reform or Counter-Reformation.

INTRODUÇÃO

As mudanças que permearam e permeiam o ensino de ciências no Brasil são retratadas por dinâmicas embasadas em momentos sócio-políticos-econômicos-ideológicos de ordem nacional e/ou internacional que configuraram o modelo educacional às demandas sociais. Especificamente, dos anos de 1930 até os dias atuais, as reformas ocorridas nos regimentos educacionais no país impactaram diretamente no ensino de ciências.

Fica evidente que desde as Leis Orgânicas de Ensino (Reforma Capanema) até a instauração da Base Nacional Comum Curricular – BNCC, as mudanças vista na organização da educação nacional sofreu fortes avanços e retrocessos, influenciados por demandas políticas e econômicas com os mais diversos interesses.

Em um cenário mais atual, especificamente em 2017, a educacional brasileira passa por mudanças significativas que impactam diretamente na dinâmica curricular do Ensino de Ciências, com a implementação da Reforma (ou Contrarreforma) do Ensino Médio, alterando pontos específicos da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN Lei nº 9394/1996) propostas pela Lei nº 13.415/2017 que estabeleceram nova estrutura para esse nível de ensino. Esta reestruturação visa contemplar a implantação da BNCC, que é um documento que estabeleceu um novo currículo a ser implementado nas escolas das redes públicas e privadas de ensino em todo o país (BRASIL, 2017).

Costa *et al.* (2023) destaca que a BNCC regra uma realidade desde 2020 para o Ensino Fundamental, e passa a ser a realidade do Ensino Médio a partir de 2022, no qual, especificamente para o estado do Amazonas essa mudança de realidade ocorre com a Resolução *Ad referendum* n.º 083, de 19 de julho de 2021, que estabelece o cronograma para a implementação da BNCC do Ensino Médio no sistema estadual de ensino do Amazonas, seguindo a Lei Federal supracitada.

Dessa maneira, a BNCC, por meio da Lei 13.415/2017, indicam a “ampliação da carga horária” e a “flexibilização de conteúdos”, oportunizando, em teoria, um ensino mais atrativo.

Portanto, nessa configuração, o Ensino Médio é composto por duas partes indissociáveis, a saber, a Formação Geral Básica (FGB) e os Itinerários Formativos (IF), no qual segundo Brasil (2017) deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino, composto por áreas de conhecimento as quais podem ser cursadas pelos estudantes, a saber Linguagens e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Ciências Humanas e Sociais Aplicadas; Formação Técnica e Profissional.

Diante do exposto é fundamental explicitar que a BNCC não é um currículo, mas sim um documento norteador para elaboração dos currículos estaduais e municipais da Educação Básica, que inclui o Ensino Médio, construído sobre a base da pedagogia das competências. Dessa forma, Brasil (2018) evidencia que a BNCC adota uma concepção de competências que vai além do simples acúmulo de conhecimentos.

Assim, a Reforma (ou Contrarreforma) do Ensino Médio trouxe mudanças substanciais para o Ensino de Ciências no Novo Ensino Médio, influenciando diretamente a forma como os conteúdos são abordados em sala de aula. Os impactos dessa mudança refletem-se na reestruturação dos currículos, na ênfase em competências e habilidades, e na necessidade de uma formação docente mais sólida e alinhada com as demandas contemporâneas da educação científica.

Especificamente para o Ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, de acordo com Brasil (2017) “os currículos do Ensino Médio deverão considerar a formação integral do aluno, de maneira a adotar um trabalho voltado para a construção de seu projeto de vida e para sua formação nos aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais”.

Diante do exposto, o presente texto visa analisar e descrever o movimento do currículo do Ensino de Ciências ao longo do tempo no cenário nacional e o novo Ensino Médio, refletindo sobre os impactos das mudanças no currículo, bem como discutir possíveis convergências e divergências nas análises teóricas relevantes, observando a importância de debater as mudanças ocorridas no sistema educacional brasileiro apontando para a necessidade de compreender como a contrarreforma impactou o Ensino de Ciências no Ensino Médio, fornecendo uma visão geral do panorama a ser abordado ao longo do estudo, além de buscar compreender as razões por trás das reformas e suas consequências para alunos, professores e o sistema educacional como um todo.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A construção do texto baseou-se em uma revisão da literatura narrativa ou tradicional, que segundo Casarin, *et al.* (2020) descreve a revisão de literatura narrativa como “uma forma não sistematizada de revisar a literatura. Como a revisão de literatura narrativa inclui um processo mais simplificado de revisar a literatura, a questão de pesquisa pode ser mais ampla ou pouco específica e abordar um tema de forma livre, sem rigor metodológico e por isso está sujeita aos vieses”, tal caracterização é corroborada por Cordeiro *et al.* (2013) informando que a pesquisa narrativa “foca apenas em mapear o conhecimento produzido em determinada área, sem critérios sistemáticos para busca, retenção de artigos e extração de informações.”

Ademais, o estudo apresenta caráter qualitativo, no qual de acordo com Minayo e Sanches (1993) busca “aprofundar a complexidade de fenômenos, fatos e processos particulares e específicos de grupos mais ou menos delimitados em extensão e capazes de serem abrangidos intensamente”. Gerhardt e Silveira (2009), ratificam informando que a abordagem qualitativa “não se preocupa com representatividade numérica, mas sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização ou de um fato”.

Pelo fato do estudo se dispor a analisar bibliografias e marcos legais acerca da organização de currículo para o Ensino de Ciências e do no Ensino Médio, a metodologia de análise adotada para este estudo envolve uma abordagem crítica e aprofundada do currículo do Ensino de Ciências no Ensino Médio destacando a revisão bibliográfica e documental, no qual se baseia em uma extensa pesquisa que abrange as leis e resoluções pertinentes ao Novo Ensino Médio, bem como as críticas da contrarreforma educacional.

Fonseca (2002) descreve que “a pesquisa documental recorre a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico”. O mesmo autor comenta ainda as distinções entre a pesquisa documental e bibliográfica, argumentando que “diferença entre os dois tipos de pesquisa está no tratamento científico: a pesquisa bibliográfica é realizada a partir de fontes científicas, já a pesquisa documental se caracteriza pela busca de informações em documentos que não receberam nenhum tratamento científico”.

Assim sendo, para análise bibliográfica das reformas, verificou-se publicações que tratassem das reformas curriculares nacionais a partir dos anos de 1930 que trouxessem em sua essência informes desde o movimento da Escola Nova, a reforma Capanema, as três Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1961, 1971 e 1996) e suas atuais mudanças com a implementação da BNCC e Reforma do Ensino Médio e como estas movimentaram o ensino de ciências no Brasil.

Para a discussão o presente texto divide-se em quatro seções que esboçaram especificamente i) história e adaptações do ensino de ciências no Brasil pós década de 1930; ii) impactos da BNCC na carga horária e flexibilização de conteúdo do currículo do Ensino Médio; iii) fundamentos teóricos do currículo de ciências no novo Ensino Médio no Amazonas e iv) críticas a contrarreforma do Ensino Médio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

História e adaptações do Ensino de Ciências no Brasil pós década de 1930

Nesta seção apresenta-se a historicidade da trajetória do Ensino de Ciências no Brasil a partir da década de 30 até os dias atuais, sendo essencial compreender as mudanças, avanços e retrocessos ocorridos na educação brasileira ao longo do tempo. Salienta-se que nesse fragmento temporal o Ensino de Ciências passou por diversas transformações, influenciadas por contextos políticos, sociais e culturais, sejam no cenário nacional, sejam no cenário internacional, e entender essa evolução é fundamental para analisar e refletir o estado atual do Ensino de Ciências no país e os desafios que ainda estão presentes.

Em alusão, Krasilchik (2000), corrobora o supracitado informando em seu estudo sobre reformas e realidade do ensino de ciências, que o Ensino de Ciências no Brasil sempre foi impactado por dinâmicas e interesses de cunho políticos, econômicos e sociais, sejam eles de ordem tanto nacional como internacional.

Tomando como posicionamento que o ensino e a própria escolarização no Brasil são subsidiados em uma espécie de “controle ou organização das estratificações sociais”, relaciona-se esse modelo social ao Ensino de Ciências e principalmente sua finalidade nesse quase um século presente no sistema educacional brasileiro.

Nas décadas de 1930 e 1940, o Ensino de Ciências no Brasil passou por significativas transformações devido à influência do movimento escolanovista (Escola Nova) e da Reforma Capanema (ou Leis Orgânicas do Ensino). Com a chegada da Revolução de 1930, houve uma mudança radical no cenário educacional, priorizando uma abordagem mais prática e experimental no ensino de ciências, influenciado diretamente pela “ascensão da nascente burguesia brasileira” que conforme Fernandes e Raic (2023) “foi incentivada por ideais nacionalistas, desenvolvimentistas e alimentadas pela crença positivista de progresso por meio

dos conhecimentos científicos, e promoveu fortes mudanças na organização curricular brasileira”.

Contudo, de acordo com Medeiros Neta *et al.* (2018) as Leis Orgânicas de Ensino ou Reforma Capanema “tratam das transformações projetadas no sistema educacional brasileiro envolvendo os seguintes ramos do ensino: secundário, industrial, comercial, agrícola, normal e primário”.

Os mesmos autores afirmam que mediante a dinâmica social do período, os preceitos legais advindos da Reforma Capanema polarizavam a estratificação social, no qual “impossibilitavam a livre ascensão social das classes mais pobres, mantendo a educação propedêutica e a profissional direcionadas para caminhos diferentes, já que, a elite tinha acesso ao ensino propedêutico, enquanto que as classes menos favorecidas em ficavam restritas à educação estritamente profissional” (Medeiros Neta *et al.* 2018).

Neste contexto, o Ensino de Ciências se dava de forma compartimentalizada e direcionada aos ramos de ensino, no qual, por exemplo, o ensino secundário ficou em oposição ao profissional, atendendo demandas de “formação” de mão de obra qualificada para os cursos profissionais, ou ainda para dirigentes da nação contemplados pelo currículo do ensino secundário.

Especificamente para o ensino secundário fundamental, destinado “as classes dominantes” da época, o Ensino de ciências se constituía e possuía a nomenclatura, se apresentava para a 1ª e 2ª séries como “Ciências físicas e naturais”, para as 3ª, 4ª e 5ª séries como “Física, Química e História natural”, conforme relata Fernandes e Raic (2023).

Nesse período, o ensino de ciências no Brasil sofreu influência de um idealismo “de formação de uma elite científica”. Dessa maneira, se passa pela abrangência de currículos com a noção de “[...] ciência e tecnologia reconhecidas como essenciais no desenvolvimento econômico, cultural e social” (Krasilchik, 2000).

Durante a década de 1940, com a vigência do Estado Novo instituído nacionalmente na era Vargas, com forte influência fascista, possivelmente entusiasmada pelos movimentos no exterior, a dinâmica curricular imposta deixa latente a dualidade de ingresso na educação superior, haja visto que os egressos da educação profissional não tinham poder de escolha de migração para outro ramo de ensino, diferentemente dos egressos do ensino secundário, que assegurados pelo Decreto-Lei do ensino secundário, não haviam restrições de acesso ao nível superior.

Neste sentido, Krasilchik (2000) evidencia que “o movimento dos grandes projetos visava a formação e a identificação de uma elite refletindo não só a política governamental, mas também uma concepção de escola e teve propagação ampla nas regiões sob influência cultural norte-americana, a nas regiões sob influência cultural norte-americana, que repercutiu de forma diferente em diversos países ecoando as situações locais”.

Assim, as reformas de ensino realizadas pelo Estado Novo impactaram os currículos de ciências, e especificamente em 1942 com a regulamentação do ensino secundário em dois ciclos: o ginásial, com quatro anos, e o colegial, com três anos, no qual, após a queda de Vargas foram redefinidos por Decretos-Lei em 1946 que organizaram “o ensino normal” e “o ensino primário a nível nacional supletivo, com duração de dois anos, destinado a adolescentes a partir dos 13 anos e adultos”.

A partir da década de 1950 com o mundo vivenciando a “Guerra Fria”, apresenta-se uma corrida em busca do progresso da ciência e da tecnologia, o que impacta diretamente os currículos escolares, em especial, o ensino de ciências. Dessa forma, no Brasil, especialmente para o ingresso no Ensino Superior, são sancionadas as Leis de equivalência em 1950, 1953 e 1959, uma vez que previam tanto a qualificação de mão de obra destinada ao “avanço tecnológico” e produção (por meio do ensino técnico e industrial), quanto a formação de uma elite intelectual (por meio da formação superior).

Destaca-se, também que com a vigência e o contexto da 2ª Guerra Mundial e no período pós-guerra, a corrida espacial em pleno confronto, a nação brasileira, segundo Krasilchik (2000) buscava se tornar auto-suficiente por meio de uma ciência autóctone, fato que influencia na estrutura de ensino.

Evidencia-se que nesse período, o surgimento de instituições de pesquisa, como laboratórios e centros científicos, permitiu não só o aprofundamento dos conhecimentos, mas também a realização de experimentos e atividades práticas, proporcionando aos alunos do “ensino normal” uma aprendizagem mais dinâmica e participativa. Para promover a interação entre professores e alunos, foram criados congressos e eventos científicos, que estimularam a troca de experiências e a atualização dos conhecimentos.

Um marco importante no início dos anos 60 foi a promulgação da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, que ocorreu em meio a uma significativa crise econômica, intensa polarização política e uma série de choques na organização geopolítica global, que tiveram um impacto substancial na

formulação dos currículos. Apesar da lei não detalhe especificamente os currículos, ela delegava ao Conselho Federal de Educação e aos Conselhos Estaduais de Educação a responsabilidade, dentro de suas competências, de selecionar, organizar e distribuir as disciplinas obrigatórias para cada curso.

Krasilchik (2000) destaca que a Lei nº 4.024/1961 “ampliou bastante a participação das ciências no currículo escolar, que passaram a figurar desde o 1º ano do curso ginásial. No curso colegial, houve também substancial aumento da carga horária de Física, Química e Biologia”.

Dessa forma, as disciplinas apresentadas se comprometiam com a promoção do pensamento crítico através da utilização do método científico. O principal escopo era habilitar os indivíduos a raciocinar de maneira lógica e crítica, capacitando-os a tomar decisões embasadas em informações e dados.

Contudo, em 1964, a disputa pelo poder no país, instaurado por um novo golpe de estado, impacta diretamente a organização dos currículos e no papel da escola, que de acordo com Krasilchik (2000) “deixa de enfatizar a cidadania para buscar a formação do trabalhador, considerado agora peça importante para o desenvolvimento econômico do país”.

Assim, durante esse período, o ensino de ciências no Brasil foi fortemente influenciado pelo regime militar, que promoveu uma repressão política e ideológica nas escolas. Nesse período, houve um aumento significativo do controle estatal sobre o currículo escolar, com uma ênfase cada vez maior na formação de mão de obra especializada para atender as demandas do mercado de trabalho em constante evolução.

Em consonância, durante o regime militar, instaura-se uma nova LDB por meio da Lei n. 5.692 de 1971. Em contramão da LDB de 1961 “caráter crítico dá lugar ao caráter profissionalizante, cujo objetivo na base era contribuir com o processo de modernização capitalista fortemente defendido pelos governos militares” (Fernandes e Raic, 2023).

Segundo a LDB de 1971 o ensino, por meio de seus currículos, adota uma abordagem tecnicista, especialmente no que diz respeito ao ensino de ciências, onde foram desenvolvidos planos de estudo padronizados, fundamentados nos princípios da racionalidade técnica e nos protocolos do método científico, voltados a mera memorização e reprodutibilidade.

A ciência e a educação foram utilizadas como poderosos instrumentos de propaganda e de controle social, visando a manutenção inabalável da hierarquia existente. A censura e a restrição à liberdade de pensamento impactaram diretamente a forma como os conteúdos científicos eram abordados em sala de aula, prejudicando profundamente a formação crítica e

reflexiva dos estudantes, que eram privados do direito fundamental de questionar e de desenvolver o pensamento independente. O conhecimento científico, que deveria ser uma ferramenta libertadora, tornou-se uma arma nas mãos do regime ditatorial, moldando a mentalidade dos jovens de acordo com os interesses do governo vigente. Esse período obscuro da história do Brasil deixou cicatrizes profundas na educação científica do país, que até hoje luta para se recuperar e reconstruir suas bases, valorizando a autonomia intelectual e o espírito crítico como pilares fundamentais do processo educacional.

Não obstante, após um significativo número de movimentos sociais em busca da redemocratização do país, em 1985 se tem o fim da ditadura militar e eleições diretas, o que modifica novamente o cenário educacional nacional. Esse período de transição democrática que impacta diretamente o campo educacional e, conseqüentemente, o ensino de ciências. Nesse contexto, foram realizadas diversas reformas educacionais visando democratizar o acesso à educação e aprimorar a qualidade do ensino, incluindo o ensino de ciências, principalmente quando no final da década de 1980 movimentos dentro do contexto do ensino de ciências evidenciam o movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).

Krasilchik (2000) menciona ainda que alfabetização científica ou letramento científico ganham espaço no meio educacional nesse período, visando “o engajamento social dos sujeitos cientificamente letrados em assuntos que envolvessem ciência e tecnologia, promovendo uma educação em ciências para além dos ideais tecnocráticos preconizados pelos governos militares”.

Já na década de 1990, algumas das principais mudanças foram no sistema educacional brasileiro foram a implementação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) Lei nº 9394/1996, a criação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) em 1997 e subseqüente, e a ampliação do debate sobre a formação de professores de ciências. Essas medidas buscavam modernizar o sistema educacional e garantir uma formação mais consistente e abrangente para os estudantes, preparando-os para os desafios do mundo contemporâneo. Essas alterações foram criadas com o intuito de reestruturar e revitalizar todo o processo de ensino-aprendizagem no país. Dentro desse contexto de transformações, o ensino de ciências passou a ocupar um papel de destaque nas instituições de ensino, sendo valorizado e reconhecido como um componente essencial para a formação integral dos alunos.

Já no ano de 2013, a organização curricular brasileira, mais uma vez é alterada, objetivando adaptar os parâmetros curriculares às demandas atuais. Neste ano o ensino

fundamental passa por mudanças sendo organizado em um segmento de 9 anos. Contudo a reforma curricular, que era uma das pretensões desde a LDB de 1996 passou a ser mais latente com a “necessidade” da educação nacional possuir uma base comum.

Assim, no ano de 2014, o governo brasileiro propõe e instaura o Plano Nacional de Educação (2014-2024) por meio da Lei n. 13.005/2014 destacando a necessidade da implementação da Base Nacional Comum dos Currículos.

Dessa forma, em meio a uma conturbada dinâmica, Fernandes e Raic (2023) citam que “em 2018 foi publicada a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), num contexto de muitas críticas às concepções epistemológicas implícitas no texto da Base por meio de intelectuais das mais diversas áreas, relacionadas à educação”.

Todas as mudanças retratadas impactaram de alguma forma no currículo do ensino de ciências no Brasil mediante a dinâmica social e temporal específica, de forma a contribuir ou simplesmente “moldar-se” a interesses que espreitam fatores das mais diversas naturezas, sejam de controle social, político, mercantil ou cultural.

Impactos da BNCC na carga horária e flexibilização de conteúdo do currículo do Ensino Médio

Os impactos da legislação no currículo de Ciências do Ensino Médio foram significativos, resultando em mudanças na estrutura curricular, nos conteúdos programáticos e nas práticas pedagógicas. A Lei 13.415/2017 e a Medida Provisória 746/2016 impactaram diretamente na organização do ensino de Ciências, buscando “uma maior contextualização e interdisciplinaridade”. No entanto, as alterações propostas também geraram controvérsias e questionamentos, especialmente em relação à formação dos docentes e à abordagem dos temas científicos no currículo.

A análise do Marco Legal e Normativo do Novo Ensino Médio é essencial para compreender as diretrizes que regem a educação no Brasil. Dentre os documentos mais relevantes, destacam-se a Lei 13.415/2017, a Medida Provisória 746/2016, a Resolução *Ad referendum* 083/2021, a estrutura da BNCC e o Referencial Curricular Amazonense para o Ensino Médio (RCA, 2021) que têm impactos significativos no Ensino de Ciências, além de toda dinâmica política vigente no país à época. Essas normativas estabeleceram as bases para a organização curricular, a formação de professores e as estratégias pedagógicas a serem adotadas nas escolas.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) se fundamenta e estabelece competências essenciais que todos os alunos da Educação Básica devem desenvolver ao longo de sua formação, portanto subsidia formação curricular de estados e municípios por meio do desenvolvimento dessas competências.

Fundamentada nessa estrutura de competências, a BNCC propõe as aprendizagens essenciais a serem desenvolvidas ao longo da educação básica, definindo competências essenciais para a formação integral dos estudantes. Portanto, o RCA adotou e comunga as Competências Gerais definidas tanto na BNCC para sua Proposta Curricular, sendo:

01. 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.
02. 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.
03. Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.
04. Utilizar diferentes linguagens – (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.
05. 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.
06. 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.
07. Argumentar, como 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.
08. 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.
09. 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 preconceito 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 (BRASIL, 2018).

De acordo com o RCA (2021) as competências supracitadas serão o guia para orientar o trabalho pedagógico nas escolas da rede estadual de ensino, visando capacitar os estudantes a assumirem um papel protagonista e intervirem de forma significativa nas diversas realidades contemporâneas.

Nessa concepção de competências a serem desenvolvidas por meio de uma proposta curricular, de acordo com a LDB 9394/1996, “o currículo ou a organização curricular há de ser flexível e democrático” (...) além da “necessidade de oportunizar aos estudantes a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos de processos produtivos e do ensino dos componentes curriculares, em que a relação entre teoria e prática seja o caminho, para a compreensão dos conhecimentos, que perpassam os componentes”.

Assim, o RCA (2021) indica que “um currículo nessa perspectiva, precisa comprometer-se com as diferenças culturais e com a formação de cidadãos protagonistas, no intuito de oportunizar caminhos para a compreensão do mundo, das realidades e da própria vida, fazendo necessário retomar pontos dos documentos legais que preconizam a necessidade da consolidação dos conhecimentos nessa etapa”.

Nessa perspectiva, de acordo com a Lei 13.415/2017, o primeiro impacto está ligado a carga horária, descrito no Art. 24, que em consonância com a RCA sai de 2400 horas de integralização do Ensino Médio para 3000 horas no pós reforma. Assim, com a organização das “partes” constituintes curricular determinadas pela Lei 13.415/2017, a Formação Geral Básica (FGB) passa a ser composta por 1800 horas e os Itinerários Formativos (IFs) de 1200 horas.

Brasil (2018) em consonância com o RCA mencionam que “a reforma na arquitetura do currículo reestrutura a carga horária da etapa do ensino médio para 3000h, sendo o máximo 1.800h para a Formação Geral Básica, conforme as diretrizes BNCC – Etapa Ensino Médio com um conjunto de competências e habilidades das áreas de conhecimentos e os respectivos Componentes Curriculares: Linguagens e suas Tecnologias (Arte, Educação Física, Língua Inglesa e Língua Portuguesa); Matemática e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias (Biologia, Física e Química); e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (História, Geografia, Sociologia e Filosofia). A saber, a complementação da carga horária com o mínimo de 1.200h são compostas pela flexibilização do currículo em Itinerários Formativos”.

O comparativo de carga horária entre o currículo de Ciências no Ensino Médio antes e depois da reforma revela diferenças significativas na distribuição do tempo dedicado a disciplinas específicas. Antes da reforma, observava-se uma carga horária mais equilibrada

entre as diferentes áreas da ciência, com destaque para a Biologia, Física e Química. No entanto, após a reforma, houve uma redução no tempo destinado a estas disciplinas em detrimento de outras áreas do conhecimento. Essa mudança na distribuição de carga horária impacta diretamente na formação dos estudantes e no aprofundamento dos conteúdos.

A análise quantitativa detalhada do currículo de Ciências no Ensino Médio, antes e depois da reforma, claramente evidencia uma diminuição expressiva na carga horária das disciplinas tradicionais, como Biologia, Física e Química, em comparação com o aumento significativo de carga horária destinada a disciplinas optativas ou áreas multidisciplinares. Essa mudança quantitativa abrangente reflete uma reorganização curricular ambiciosa que tem como propósito diversificar os conhecimentos adquiridos pelos estudantes, mas ao mesmo tempo levanta questões acerca da profundidade com que os conteúdos são abordados.

No que tange ao impacto da carga horária na distribuição de conteúdos a serem inseridos nos currículos, a BNCC adota a terminologia “flexibilização” informando que “o currículo do ensino médio será composto pela Base Nacional Comum Curricular e por itinerários formativos, que deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino” (Brasil, 2018).

Para esse marco, a flexibilização desses conteúdos são direcionadas aos os itinerários formativos, no qual de acordo com Brasil (2018) são “estratégicos para a flexibilização da organização curricular do Ensino Médio, pois possibilitam opções de escolha aos estudantes – podem ser estruturados com foco em uma área do conhecimento, na formação técnica e profissional ou, também, na mobilização de competências e habilidades de diferentes áreas”.

Lemos e Oliveira (2020) apontam que nas partes componentes dos currículos, “a formação geral básica compreende os direitos e objetivos de aprendizagem delineados em competências e habilidades. Na Base, os itinerários formativos são identificados como fundamentais para a flexibilização curricular no Ensino Médio” e “cabe às redes de ensino a definição dos itinerários formativos a serem implementados e dos eixos estruturantes a serem enfatizados nos caminhos estabelecidos”, contudo, Lopes (2018) destaca que “o tão enfatizado protagonismo juvenil, associado à escolha do que estudar, torna-se submetido às possibilidades de escolas e redes, algo que [...] a juventude não tem o poder de interferir diretamente.”

Fundamentos Teóricos do Currículo de Ciências no Novo Ensino Médio no Amazonas

Após a aprovação da Lei 13.415/2017, o estado do Amazonas, por meio de seu Conselho Estadual de Educação, determina as alterações curriculares e organizacionais em sua Resolução *Ad referendum* n.º 083 de 2021, que em seu artigo 4º resolve determinar a alteração adequação dos currículos quando menciona que “as Instituições que ofertam o Ensino Médio deverão proceder à revisão e/ou elaboração de seus documentos escolares: Projeto Político Pedagógico - Proposta Curricular, Matriz Curricular, Regimento Escolar, em consonância com o que estabelece a legislação referente à implementação da BNCC, apresentando-os até o início do ano letivo de 2022 para análise e aprovação deste Conselho Estadual de Educação.”

Além disso o mesmo documento em seu artigo 7º determina que o Referencial Curricular Amazonense do Ensino Médio (RCA), em consonância com a BNCC, deverá ser aprovado por este Conselho Estadual de Educação até o 3º trimestre de 2021.

Dada as informações, para o ensino de Ciências, a BNCC prevê que o currículo deve “propor um aprofundamento nas temáticas Matéria e Energia, Vida e Evolução e Terra e Universo. Os conhecimentos conceituais associados a essas temáticas constituem uma base que permite aos estudantes investigar, analisar e discutir situações-problema que emerjam de diferentes contextos socioculturais, além de compreender e interpretar leis, teorias e modelos, aplicando-os na resolução de problemas individuais, sociais e ambientais.” (Brasil, 2018)

De acordo com o RCA (2021) a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias “é composta pelos componentes curriculares de Ciências, Biologia, Física e Química, fortemente influenciada por conhecimentos produzidos, interdisciplinarmente, em vários campos de pesquisa e aprofundados ao longo da Educação Básica”.

Dessa forma, segundo a proposta curricular estadual, articulação eficaz das competências e habilidades requer uma abordagem integrada dos componentes curriculares da área supracitada, fundamentada na base conceitual fornecida pelas Ciências. Essa integração visa atingir os objetivos de aprendizagem estabelecidos para esta fase da Educação Básica. Ao articular esses componentes como uma área de conhecimento, é essencial considerar o contexto individual do estudante e da escola, bem como os aspectos interdisciplinares dos objetos de conhecimento.

Portando, o RCA (2021) na busca de atender as competências estipuladas pela BNCC, traz para o currículo das disciplinas de Biologia, Física e Química uma propositura distribuída a seguir

No componente curricular de Biologia está prevista a formação do estudante com organização do pensamento crítico, para a compreensão sistemática e taxonômica das

relações existentes na natureza, além de discutir questões de sustentabilidade, impactos ambientais, questões de saúde (voltadas à prevenção e promoção da saúde) e avanços tecnológicos, como a biotecnologia, genética, biomateriais, etc.

Na Física, os estudantes serão levados a desenvolver competências e habilidades para entender e analisar aspectos cotidianos como, uso racional e consciente das fontes de energia, e qual impacto para um desenvolvimento econômico sustentável, as questões que envolvem a mobilidade urbana, possibilitar a familiarização com temas ligados à Cosmologia, como Buracos Negros e Big Bang, que podem explicar a origem e o destino do Universo e outros. Além disso, no organizador curricular, também são citados o estudo da energia, termologia, relações com a sustentabilidade e com o avanço tecnológico.

No Componente Curricular de Química, os estudantes serão levados a discutir diferentes aspectos das transformações, o uso da linguagem científica e representações, aspectos voltados à sustentabilidade, ao uso de recursos naturais, às propriedades dos materiais, ao avanço tecnológico, atendendo às necessidades humanas, econômicas, sociais e ambientais (Referencial Curricular Amazonense, 2021).

Essas demandas exigem uma gama de conhecimentos capazes de promover a reflexão, o protagonismo, a pesquisa e a aplicação do conhecimento científico e tecnológico, no qual, conforme a proposta curricular visa assegurar os interesses da comunidade de forma sustentável, sem prejudicar o meio ambiente. Os conteúdos de formação curricular para o alcance de desenvolvimento das competências para a área estipuladas pela BNCC são apresentados e organizados pelo RCA (2021) de acordo com as series e bimestres que compõe o Ensino Médio.

Contudo, para a construção de conhecimento na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, as teorias de aprendizagem e ensino desempenham um papel fundamental na definição do currículo de ciências. Dentre as abordagens mais relevantes está a teoria construtivista de Piaget, que destaca a importância da interação ativa do aluno na construção do conhecimento. Além disso, a teoria sociointeracionista de Vygotsky enfatiza o papel da interação social no processo de aprendizagem. Já a abordagem behaviorista de Skinner ressalta a importância dos estímulos e recompensas no ensino. Essas teorias contribuem para embasar as práticas pedagógicas e a organização do currículo de ciências pós Reforma do Ensino Médio.

No contexto do currículo de ciências, as teorias de aprendizagem e ensino orientam a forma como os conteúdos são apresentados e como os alunos interagem com o conhecimento. A aplicação das teorias construtivistas, sociointeracionistas e behavioristas influencia diretamente as estratégias pedagógicas utilizadas pelos professores. Ao incorporar essas diferentes perspectivas teóricas, o ensino de ciências pode ser mais eficaz e significativo, promovendo uma aprendizagem mais ativa, colaborativa e contextualizada. A compreensão

dessas teorias é essencial para a elaboração de um currículo que atenda às demandas da educação contemporânea e às necessidades dos estudantes do Ensino Médio.

Verifica-se, ainda, no contexto da reforma (contrarreforma) do Ensino Médio, a experimentação e observação ganham destaque como estratégias pedagógicas essenciais para o desenvolvimento de competências e habilidades previstas na BNCC. Através de práticas investigativas, os estudantes conseguem compreender de forma mais concreta os conceitos científicos, relacionando teoria e prática. Além disso, a experimentação contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico, do trabalho em equipe e da criatividade, aspectos fundamentais para a formação de cidadãos críticos e participativos.

Por fim, compreende-se que o mapeamento das competências e habilidades propostas pela BNCC no ensino de Ciências visa garantir a formação integral dos estudantes, promovendo a construção de conhecimentos de forma interdisciplinar e contextualizada. Por meio da BNCC, é possível identificar as competências gerais, específicas e habilidades que os alunos devem desenvolver ao longo do Ensino Médio, estimulando o pensamento crítico, a investigação científica, a resolução de problemas e a comunicação eficaz. Ao alinhar o currículo escolar com essas diretrizes, os educadores podem proporcionar uma educação de qualidade, preparando os estudantes para os desafios do século XXI e para a participação ativa na sociedade.

Críticas a contrarreforma do Ensino Médio

A Contrarreforma do Ensino Médio, como é definido por Aguiar e Dourado (2018), Moll (2017), Jacomini *et al.* (2024) trouxe diversas mudanças significativas para a educação no Brasil, visando aprimorar a qualidade do ensino e a formação dos estudantes. Entre as principais alterações, destacam-se a flexibilização curricular e a ênfase no ensino técnico e profissionalizante, permitindo que os alunos personalizem seus trajetos de aprendizagem de acordo com seus interesses e aptidões.

Contudo, Jacomini *et al.* (2024) trata a imposição e celeridade da reforma do Ensino Médio sendo fortemente fundada em interesses da agenda neoliberal instaurada e incrustada nas instituições públicas. Assim, o cenário político e social nacional entre os anos de 2016 e 2017 “favoreceu o avanço da agenda neoliberal na educação, capitaneada por institutos, fundações e movimentos vinculados aos diversos capitais, que têm atuado como Aparelhos Privados de Hegemonia” conforme menciona Fontes (2020).

Neste sentido, considera-se que uma das principais críticas em relação à contrarreforma do Ensino Médio está relacionada à falta de participação da comunidade escolar na elaboração

das mudanças. Muitos educadores e especialistas argumentam que as transformações foram impostas de cima para baixo, sem considerar as necessidades e realidades das escolas e dos alunos. Além disso, há controvérsias em relação à ênfase no ensino técnico e profissionalizante, pois alguns acreditam que isso pode limitar as opções dos estudantes e reforçar ainda mais a desigualdade social. Outro ponto de crítica diz respeito à flexibilização curricular, que, segundo alguns críticos, pode resultar em um ensino fragmentado e superficial, prejudicando a formação integral dos alunos.

Contudo, Jacomini *et al.* (2024) relatam que a reforma o Ensino Médio já vinha sendo articulada os anos 2000 pelos Aparelhos Privados de Hegemonia, fundamentados em uma duvidosa avaliação da qualidade do ensino no qual difundiram que “esta etapa da educação básica não estava adequada aos estudantes das escolas públicas por conta de um currículo desinteressante e desconectado da realidade e das reais necessidades dos jovens das classes em condição de subalternidade”.

Por “traz” dessa articulação houve um crescente e enfático discurso que as deficiências do ensino médio enquanto última etapa da educação básica não estava cumprindo suas finalidades conforme estabelecido na LDB/1996 que era de “a consolidação e o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos, a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando (...) a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina (...)”, derivando dos mais diversos fatores como a precariedade infraestrutura escolar, inclusão digital dos alunos, deficiência na formação de professores.

Com esse discurso, os interesses políticos e econômicos estabelecem a necessidade de reformar. Contudo, ao se analisar a dinâmica evolutiva (lógico que não a ideal) da educação brasileira ligada das últimas décadas a universalização do ensino básico, o quantitativo de estudantes concluindo o ensino médio e o aumento significativo (mas não ideal) no ingresso da educação superior, vão na contramão da necessidade de reforma.

Embasados nessa demanda Jacomini *et al.* (2024) indagam essa necessidade da seguinte forma: “Por que reformar o Ensino Médio? Por que capitalistas, organizados em institutos, fundações, movimentos, se empenharam tanto para que a reforma fosse aprovada? Por que continuam atuando para sua manutenção num momento em que setores da população (movimentos estudantis, movimento sindical, associações acadêmicas) pedem sua revogação?”

Cabe salientar que os principais argumentos apresentados pelos defensores da contrarreforma incluíram a baixa qualidade do Ensino Médio, evidenciada pelos resultados das avaliações externas (SAEB, ENEM, PISA), bem como a rigidez e a falta de atratividade das escolas, refletidas pelos altos índices de abandono e reprovação no Ensino Médio, mencionadas anteriormente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do panorama histórico do ensino de ciências no Brasil, é possível observar avanços e retrocessos significativos nas últimas décadas, especialmente no que diz respeito às reformas educacionais e à democratização do acesso à educação, principalmente quando se constata interesses de ordem externa ao próprio processo educacional, como os interesses políticos, econômicos e de estratificação das classes sociais.

Entretanto, são evidentes as complexidades e os desafios que envolvem as mudanças propostas. A reforma de 2017 trouxe importantes alterações na estrutura curricular e na organização do ensino, despertando críticas e controvérsias em relação ao impacto na equidade e acesso à educação. Os desafios para a implementação da reforma (contrarreforma) são diversos, desde a formação de professores até a definição de estratégias pedagógicas adequadas.

No que tange ao atual cenário, fica evidente que a contrarreforma foi imposta sem um amplo debate com a sociedade civil e sem considerar as opiniões de educadores, estudantes e especialistas em educação. Além disso, há preocupações sobre como essas mudanças afetariam a qualidade da educação oferecida aos estudantes brasileiros, especialmente considerando a flexibilização curricular e a possível redução da carga horária de disciplinas consideradas fundamentais.

REFERENCIAS

AGUIAR, M.A.S.; DOURADO, L. A BNCC na contramão do PNE 2014-2024: avaliação e perspectivas. *Revista Retratos da Escola*, Brasília, v. 12, n. 23, p. 409-411, jul./out. 2018.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2017 e 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 16 de maio 2024.

_____. **Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em www.fc.unesp.br/~lizanata/LDB%204024-61.pdf. Acessado em 17/05/2024.

_____. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971.** Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Disponível em www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5692.htm. Acessado em 17/05/2024.

_____. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acessado em 17/05/2024.

_____. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017.** Brasília, DF, 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm. Acesso em: 13 de maio 2024.

CASARIN, S.T.; PORTO, A.R.; GABATZ, R.I. B.; BONOW, C.A.; RIBEIRO, J.P.; MOTA, M.S. Tipos de revisão de literatura: considerações das editoras do Journal of Nursing and Health. **Journal of Nursing and Health**, 10(5), e20104031, 2020.

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO DO AMAZONAS. **Resolução ad referendum. 083, de 19 de julho de 2021.** Estabelece o Cronograma para a Implementação da Base Nacional Comum Curricular -BNCC do Ensino Médio no Sistema Estadual de Ensino do Amazonas, conforme a Lei n.º 13.415/17 que alterou a Lei n.º 9.394/96. Manaus, AM: CEE/AM, 2021.

CORDEIRO A.M.; OLIVEIRA, G.M.; RENTERIA, J.M.; GUIMARÃES, C.A. Revisão sistemática: uma revisão narrativa. **Comunicação Científica: Rev Col Bras Cir. (periódico na Internet)**, Rio de Janeiro, p. 428-431, v. 34, n. 6, nov. - dez. 2007.

COSTA, L.V.; VENTURI, T.; LISBÔA, E.S.; SANTOS, S.A. Integração das Metodologias Ativas na Nova Estrutura Curricular do Ensino Médio: um estudo de livros didáticos de Ciências da Natureza. **Cadernos de Educação**, Pelotas, n. 67, p. 1-25, e023042, 2023.

FERNANDES, P. R.; RAIC, D. F.F. O ensino de ciências nos documentos curriculares da educação brasileira: um olhar aos conteúdos de biologia evolutiva. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**. Mossoró, v. 9, n. 31, 2023.

FONSECA, J.J.S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002.

FONTES, V. Capitalismo filantrópico? Múltiplos papéis dos aparelhos privados de hegemonia empresariais. **Marx e o Marxismo**, v. 8(14). 2020.

GERHARDT, T.E.; SILVEIRA, D.T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre, RS: Editora UFRGS, 2009.

JACOMINI, M. A, MOUTINHO JUNIOR, I. O., ANDRADE, W. M.; SOUZA, O. M. de S.; LAVADO, J. P. O avesso da Reforma do Ensino Médio na Rede Estadual Paulista. **Arquivos Analíticos Políticas Educativas**, 32(22). 2024.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em perspectiva [online]**, São Paulo, v.14, n.1, p. 85-93, 2000.

LOPES, A.C . Apostando na produção contextual do currículo. In: AGUIAR, M.A.S; DOURADO, L.F.(Org.). **A BNCC na contramão do PNE 2014-2024: avaliação e perspectivas**. [Livro Eletrônico]. Recife: ANPAE, 2018. p. 23-27.

MEDEIROS NETA, O.M.; LIMA, E.L.M.; BARBOSA, J.K.S.F; NASCIMENTO, F.L.S. Organização e estrutura da educação profissional no Brasil: da reforma capanema às leis de equivalência. **HOLOS**, Ano 34, Vol. 04, 2018.

MINAYO, M.C.S.; SANCHES, O. Quantitativo-Qualitativo: Oposição ou Complementaridade? **Cad. Saúde Públ.**, Rio de Janeiro, 9 (3): 239-262, jul/set, 1993.

MOLL, J. Reformar para retardar: A lógica da mudança no EM. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 11, n. 20, p. 61-74, jan./jun. 2017.

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO DO AMAZONAS. **Referencial Curricular Amazonense do Ensino Médio**. Manaus: Departamento de Políticas e Programas Educacionais, 2021.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Amazonas – UFAM,
Ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Humanidades - PPGECH
À Prefeitura de Santo Antônio do Içá, Amazonas.

Submetido em: 5 de fevereiro de 2025.

Aprovado em: 30 de maio de 2025.

Publicado em: 01 de julho de 2025.

Autoria:

Autor 1

Nome: João Paulo Montavão Silva
Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM)
E-mail: joaopaulomontalvaosilva321@gmail.com
País: Brasil

Autor 2

Nome: Josemar Farias da Silva
Instituição: Universidade Federal do Amazonas (UFAM)
E-mail: josemar.silva@ufam.edu.br
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7258-7822>
País: Brasil