



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

ALINE DA SILVA MUNIZ CARDOSO

O ENSINO DE QUÍMICA NO MARANHÃO PÓS-REFORMA DO ENSINO MÉDIO
IMPLEMENTADA PELA LEI 13.415/2017: uma análise em documentos orientadores

São Luís – MA

2024

ALINE DA SILVA MUNIZ CARDOSO

**O ENSINO DE QUÍMICA NO MARANHÃO PÓS-REFORMA DO ENSINO MÉDIO
IMPLEMENTADA PELA LEI 13.415/2017: uma análise em documentos orientadores**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Maranhão, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Profa. Dra, Silvete Corandi Guerini

SÃO LUÍS – MA

2024

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Cardoso, Aline da Silva Muniz.

O ENSINO DE QUÍMICA NO MARANHÃO PÓS-REFORMA DO ENSINO MÉDIO IMPLEMENTADA PELA LEI 13.415/2017 : uma análise em documentos orientadores / Aline da Silva Muniz Cardoso. - 2024.

83 f.

Orientador(a): Silvete Coradi Guerini.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática/ccet, Universidade Federal do Maranhão, São Luis, 2024.

1. Novo Ensino Medio. 2. Ensino de Química. 3. Currículo. 4. . 5. . I. Guerini, Silvete Coradi. II. Título.

ALINE DA SILVA MUNIZ CARDOSO

**O ENSINO DE QUÍMICA NO MARANHÃO PÓS-REFORMA DO ENSINO MÉDIO
IMPLEMENTADA PELA LEI 13.415/2017: uma análise em documentos orientadores**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal do Maranhão, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre.

Aprovado em: 26/08/2024

Banca Examinadora

Profa. Dra. Silvete Coradi Guerini (Orientadora)
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Profa. Dra. Sidilene Aquino de Farias
Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Profa. Dra. Clara Virgínia Vieira Carvalho Oliveira Marques
Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Dedico este trabalho a minha filha, a quem quero dar exemplo.
Aos meus pais, a quem quero dar orgulho.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Maranhão, pela disponibilização deste curso de pós-graduação.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento e apoio a esta pesquisa.

Ao programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPECEM/UFMA) por me proporcionar a oportunidade de cursar um mestrado, ampliando minhas possibilidades de atuação profissional e acadêmica.

A minha prezada e querida orientadora, Professora Dra. Silvete Coradi Guerini, pela parceria certa que tornou meu trabalho muito mais fácil e objetivo. Foi uma satisfação imensa ter sido sua orientanda.

A Deus, que sempre me conduziu com as devidas lições de amor, me proporcionou sabedoria e desfez obstáculos durante o curso.

Ao meu esposo, Jaciel Lins Cardoso, por ter me incentivado do começo ao fim e por ter dando suporte em nosso lar e para a nossa família enquanto eu precisava viajar para cursar este mestrado em outra cidade.

A minha filha, Luísa Muniz Cardoso, por ter sido minha maior motivação para prosseguir meus estudos.

Aos meus pais, Augusto Álvaro Muniz e Maria Rosa da Silva Muniz, por sempre serem meus maiores exemplos de força, fé e coragem.

Aos meus colegas do curso pela amizade e pelo convívio maravilhoso.

“A educação é um processo social, é desenvolvimento. Não é a preparação para a vida, é a própria vida”.

Jonh Dewey

RESUMO

No Brasil, durante o ano de 2017, por meio da Lei nº 13.415/2017 que alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, foram estabelecidas ao Ensino Médio (EM) mudanças que implicaram na ampliação de sua carga horária e definiram sua nova organização curricular. O estado do Maranhão, seguindo as orientações nacionais, implantou o Novo Ensino Médio na rede estadual, de forma obrigatória, em 2022. Este estado tem como destaque algumas particularidades educacionais que são baseadas no Documento Curricular do Território Maranhense (DCTMA), o qual assegura condições para o cumprimento das leis nacionais e, ao mesmo tempo, contempla as especificidades locais. Considerando esse atual cenário de mudanças na estrutura educacional do país e seus reflexos em políticas educacionais locais, este trabalho de pesquisa se fundamenta na constatação de que a Reforma do Ensino Médio, por se tratar de uma temática ainda pouco explorada e com poucos registros na literatura, necessita de investigações mais aprofundadas para que seus impactos sejam compreendidos. Porém, como forma de delimitar esta pesquisa, o estudo nela realizado restringe-se à busca pela compreensão da disciplina de Química dentro das novas propostas, a fim de que se identifique os efeitos da reforma sobre essa componente curricular. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é analisar a presença e a conformação da disciplina de Química no currículo escolar maranhense após a reforma do EM. A pesquisa é de abordagem qualitativa e de tipologia documental. Assim, foram analisados os principais documentos maranhenses adotados para a implementação do Novo Ensino Médio, sendo eles o DCTMA, o Caderno de Orientações Pedagógicas para o Ensino Médio do Maranhão e o Plano de Implementação da Reformulação Curricular do Novo Ensino Médio do estado. Deles foram extraídos dados descritivos e explicativos sobre aspectos curriculares da disciplina de Química mediante as alterações adotadas a partir das reformulações. Para a análise dos dados, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo proposta por Bardin (2011). Como resultados da pesquisa, destaca-se a diminuição da carga horária da Química no currículo das escolas da rede estadual. Já quanto às recomendações propostas pelo DCTMA em relação às aprendizagens que devem estar presentes no ensino de Química, há ênfase o uso e o conhecimento da linguagem científica e tecnológica; a compreensão de fenômenos naturais e tecnológicos; a autonomia para a resolução de situação-problema com o uso de conhecimentos científicos. Como recomendações para metodologias de ensino, o documento o método dialético, a contextualização e metodologias ativas. Verificou-se, portanto, diante dessas constatações, que a Química teve sua relevância diminuída no referido currículo após reforma, mesmo reconhecido e recomendado seu enfoque pedagógico regional.

Palavras-chave: Novo Ensino Médio; Ensino de Química; Currículo.

ABSTRACT

In Brazil, during 2017, through Law No. 13,415/2017, which amended the National Education Guidelines and Bases Law, changes were established for Secondary Education (EM) that resulted in the expansion of its workload and defined its new curricular organization. The state of Maranhão, following national guidelines, implemented the New Secondary Education in the state network, obligatory, in 2022. This state highlights some educational particularities that are based on the Maranhense Territory Curriculum Document (DCTMA), which ensures conditions for compliance with national laws and, at the same time, takes into account local specificities. Considering this current scenario of changes in the country's educational structure and its effects on local educational policies, this research work is based on the observation that the High School Reform, as it is a topic that is still little explored and with few records in the literature, requires more in-depth investigations so that its impacts are understood. However, as a way of delimiting this research, the study carried out in it is restricted to the search for understanding the discipline of Chemistry within the new proposals, in order to identify the effects of the reform on this curricular component. Therefore, the objective of this work is to analyze the presence and conformation of the Chemistry subject in the Maranhão school curriculum after the EM reform. The research has a qualitative approach and documentary typology. Thus, the main Maranhão documents adopted for the implementation of the New High School were analyzed, namely the DCTMA, the Pedagogical Guidelines for High School in Maranhão and the Implementation Plan for the Curricular Reformulation of the New High School in the state. Descriptive and explanatory data were extracted from them on curricular aspects of the Chemistry subject through the changes adopted following the reformulations. For data analysis, the content analysis technique proposed by Bardin (2011) was used. As results of the research, the reduction in Chemistry hours in the curriculum of state schools stands out. As for the recommendations proposed by the DCTMA in relation to the learning that must be present in the teaching of Chemistry, there is an emphasis on the use and knowledge of scientific and technological language; the understanding of natural and technological phenomena; autonomy to resolve problem situations using scientific knowledge. As recommendations for teaching methodologies, the document includes the dialectical method, contextualization and active methodologies. Therefore, given these findings, Chemistry had its relevance reduced in the aforementioned curriculum after reform, even though its regional pedagogical approach was recognized and recommended.

Keywords: New High School; Chemistry teaching; Curriculum.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Ensino Médio e Educação Profissional Técnica de Nível Médio.....	21
Quadro 2 -Ensino Médio e Educação Profissional Técnica de Nível Médio.....	22
Quadro 3 - Linhas de teorias curriculares.....	36
Quadro 4 – Componentes curriculares da parte de Formação Geral Básica/Maranhão.....	59
Quadro 5 - Estrutura curricular do Ensino Médio Regular -Tempo Parcial.....	63
Quadro 6 – Carga horária de química Ensino Médio parcial, ano letivo 2016/Maranhão.....	63
Quadro 7 - Estrutura curricular do Ensino Médio Regular Integral- Educa Mais.....	64
Quadro 8 – Carga horária de química Ensino Médio Integral, ano letivo 2016/Maranhão.....	65
Quadro 9 - Relação entre Unidades Temáticas e competência para a disciplina de Química...68	

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CET – Condição Especial de Trabalho

CNE – Conselho Nacional de Educação

DCNEM – Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio

DCTMA – Documento Curricular do Território Maranhense

DOU – Diário Oficial da União

EJA – Educação de Jovens e Adultos

EM – Ensino Médio

ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio

FUNDEB – Fundo de Desenvolvimento da Educação Básica

IDEB – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

IEMA – Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão

LDB – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC – Ministério da Educação

NEM – Novo Ensino Médio

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

PNE – Plano Nacional de Educação

REM – Reforma do Ensino Médio

SEDUC – Secretaria do Estado de Educação

SBQ – Sociedade Brasileira de Química

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. O ENSINO MÉDIO NO CONTEXTO BRASILEIRO E MARANHENSE.....	16
2.1 Características gerais do Ensino Médio	16
2.2 Percurso histórico do Ensino Médio no Brasil.....	20
2.3 Reforma do Ensino Médio instituída pela Lei nº 13.415/17.....	24
2.4 O Ensino Médio no Estado do Maranhão.....	28
2.5 Implementação do Novo Ensino Médio no Maranhão.....	32
3. CONCEPÇÃO DE CURRÍCULO E AS MUDANÇAS DAS PROPOSTAS CURRICULARES EDUCACIONAIS.....	34
3.1 Concepção de currículo.....	34
3.2 Mudanças nas propostas curriculares brasileiras.....	38
4. O ENSINO DE QUÍMICA.....	43
4.1 Aprendizagens em Química.....	46
4.2 Metodologias no ensino de Química.....	48
5. PERCURSO METODOLÓGICO.....	52
5.1 Abordagem e tipologia da pesquisa.....	52
5.2 Contexto da pesquisa	53
5.3 Coleta de Dados.....	54
5.4 Análise de dados.....	55
6. ENSINO DE QUÍMICA NO MARANHÃO APÓS IMPLEMENTAÇÃO DA LEI Nº 13.415/2017.....	57
6.1 Características Gerais do ensino de Química pós-reforma do Ensino Médio.....	57
6.2 A carga horária da disciplina de Química.....	61
6.3 Competências do ensino de Química.....	66
6.4 Metodologias para o ensino da Química: perspectivas do contexto maranhense..	70
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	73
REFEÊNCIAS.....	75

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é historicamente marcado pelas mudanças que visam adequar e melhorar seu sistema educacional. Uma das mais recentes dessas mudanças tem como base a Lei nº 13.415/2017 que alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9394/96, e estabeleceu nova organização ao Ensino Médio que é reconhecido como a etapa final da educação básica.

Segundo a LDB nº 9394/96, em seu Art. 35, o Ensino Médio deve vincular-se ao mundo do trabalho e à prática social para que possa estabelecer uma perspectiva que integra, em uma única modalidade, finalidades, até então, dissociadas. A partir da lei da mais nova reforma dessa etapa de ensino, houve uma ampliação dessa perspectiva de educação integral. Portanto, o Art. 35, por meio das alterações, também passou a determinar, em seu parágrafo 4º, que o currículo do Ensino Médio “considere 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” (Brasil, 2017).

O Ensino Médio, além de ter a ampliação de suas finalidades educacionais, conforme determinado na lei, também teve sua carga horária e sua estrutura curricular redefinidas. Assim, com a intenção de promover ensino de tempo integral nessa etapa da Educação Básica, a Lei nº 13.415/17 estabeleceu o aumento de sua carga horária, que passou de 800 para 1.400 horas anuais, precisando ser imposta de forma progressiva nos sistemas de ensino (Hernandes, 2020). Sobre o novo currículo, a LDB passou a determinar, em seu artigo 36, que nele haja uma parte obrigatória e outra parte diversificada. A parte obrigatória foi dividida em áreas de conhecimento, sendo elas: I - Linguagens e suas Tecnologias; II - Matemática e suas Tecnologias; III - Ciências da Natureza e suas Tecnologias; IV- Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Para a parte diversificada do currículo do Novo Ensino Médio, denominada itinerários formativos, a lei orienta que seja organizada por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino (Brasil, 2017).

Com a aprovação e publicação do Plano Nacional de Educação (PNE) 2014/2024, respaldado na Lei nº 13.005/2014, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) passou a ser reconhecida como um dos principais orientadores dos currículos do Ensino Básico no país. Um marco no período de início de debates no Ministério da Educação sobre “direitos e objetivos de aprendizagem” (Silva, 2018). A implementação da reforma determinou que as áreas da parte

obrigatória devem se basear nas orientações da BNCC, portanto a parte que se refere ao Ensino Médio foi atualizada em 2018, logo após a implementação da lei da reforma.

Em uma perspectiva local, o Estado do Maranhão segue o percurso de seu trabalho educacional pautado tanto nas orientações da reestruturação nacional do ensino médio ditadas pela Lei 13.415, quanto por seus documentos norteadores estaduais. Nesse sentido, este estado da federação destaca-se também pelo caráter regional de suas práticas educacionais, visto que para tal adotou o Documento Curricular do Território Maranhense (DCTMA), o documento que assegura condições para serem contempladas as especificidades educacionais locais ao mesmo tempo que obedece às orientações nacionais estabelecidas (Silva *et al*, 2020).

O DCTMA voltado para o Novo Ensino Médio teve seu processo de elaboração iniciado em 2018 e em 2019 foi publicado. A partir de então, ele representa um organizador curricular do estado e orientador das ações escolares, afirmando que “se estrutura a partir de uma importante reflexão sobre o ensino médio oferecido no estado do Maranhão, desde os seus desafios aos princípios educacionais que orientam o projeto escolar e as práticas pedagógicas” (Maranhão, 2019, p.12). Reconhece também a necessidade educacional “de enxergar a diversidade sociocultural que norteia a construção histórica do estado e de seu povo, tendo-se a “maranhensidade” como eixo fundamental da construção deste currículo” (Maranhão, 2019, p.15).

Considerando o atual cenário de mudanças na estrutura educacional do país e seus reflexos em políticas educacionais locais, este trabalho de pesquisa se fundamenta na constatação de que a Reforma do Ensino Médio, por se tratar de uma temática ainda pouco explorada e com poucos registros na literatura, necessita de investigações mais aprofundadas para que seus impactos sejam compreendidos. Porém, como forma de delimitar esta pesquisa, o estudo nela realizado restringe-se à busca pela compreensão da disciplina de Química dentro do contexto apresentado, a fim de que se identifique os efeitos sobre essa componente curricular.

Como disciplina isolada, a Química tem a finalidade educacional proporcionar aos estudantes conhecimentos sobre processos micros e macros pelos quais a matéria passa e que possuem aplicação e importância para a natureza e para a sociedade. No entanto, cotidianamente, nas salas de aula, é tida como complexa, de alto grau de abstração e de baixo interesse pelos alunos. Segundo Rocha e Vasconcelos (2016), essa condição é ainda mais intensificada pela maneira tradicional e da forma descontextualizada das aulas, o que gera

desinteresse nos alunos e, ainda, dificulta a aprendizagem e a possibilidade de relacionar o conteúdo estudado com a realidade.

Assim, mediante o exposto, pergunta-se: como está proposto nos documentos orientadores curriculares do Estado do Maranhão o ensino de química após a implantação da Reforma do Ensino Médio?

Dessa forma, a fim de responder a esse questionamento, a presente pesquisa tem como objetivo geral analisar a presença e a conformação da disciplina de Química no currículo escolar maranhense após a reforma do EM feita pela Lei nº 13.415/17. Já seus objetivos específicos são: descrever a dinâmica e organização do Ensino Médio instituídas na Lei nº 13.415/17; analisar a fundamentação legal da implantação do Novo Ensino Médio no Estado do Maranhão; identificar características do ensino de Química indicadas em documentos orientadores curriculares do Maranhão adotados a partir da reforma do Ensino Médio.

Campos (2010) reforça que a análise crítica das reformas educacionais tem o propósito de condicionar alguns aspectos com propostas concebidas no bojo dessas mesmas reformas, no intuito de buscar uma lógica estruturante, baseada nos direitos humanos à educação historicamente construídos. Desse modo, o que se busca com a análise das características do ensino em um contexto de mudanças, é assegurar que os educandos sejam contemplados com o esperado pelas reformas, considerando sempre seus direitos educacionais adquiridos ao longo do tempo.

Este trabalho está estruturado em sete capítulos, os quais foram criteriosamente organizados para a melhor compreensão da proposta em questão. No capítulo 2, deu-se destaque para o Ensino Médio, abordando suas concepções, aspectos gerais e seu histórico no Brasil e no Maranhão, enfatizando as reformas pelas quais já passou. Ela trouxe também uma apresentação dos aspectos da educação do Estado do Maranhão, bem como sua trajetória histórica de desenvolvimento e os desafios enfrentados ao longo desse percurso. Explorou-se, ainda, a perspectiva regional da educação do estado, marcada pela presença do DCTMA.

No capítulo 3, mostra-se as concepções de currículo e seu percurso histórico no Brasil. Há destaque para a configuração curricular brasileira e maranhense após a Reforma do Ensino Médio, enfatizando sua perspectiva regional no Estado do Maranhão.

O capítulo 4 deu destaque para a ciência Química e sua dimensão educacional. Desse modo, ressaltou-se seus aspectos pedagógicos, suas concepções históricas e os desafios enfrentados para seu desenvolvimento e aprendizagem em sala de aula.

O percurso metodológico está presente no capítulo 5 e destaca a abordagem qualitativa da pesquisa e sua tipologia documental, aspectos que permitiram seu desenvolvimento a partir da análise de documentos que orientam a implantação e transição do Novo Ensino Médio no Brasil e especificamente no Estado do Maranhão. Dentre esses documentos o DCTMA, o Caderno de Orientações Pedagógicas 2022 e o Plano de Implementação da Reformulação Curricular do Novo Ensino Médio, todos estes tendo em comum o fato de serem específicos da Rede Estadual de Ensino do Maranhão. No mesmo capítulo, também discorre sobre a análise de conteúdo de Bardin (2011) como técnica de análise de dados utilizada na pesquisa.

Em seguida, no capítulo 6, são apresentados os resultados e as discussões. Durante seus tópicos, demonstra-se os desdobramentos do Novo Ensino Médio no Maranhão, bem como o comportamento e o espaço da disciplina de Química em seu contexto, fundamentando as reflexões na literatura pertinente à temática. No último capítulo, encontram-se as considerações finais, que ressaltam os resultados gerais e as principais contribuições da pesquisa, além de destacar perspectivas futuras a serem alcançadas.

1. O ENSINO MÉDIO NO CONTEXTO BRASILEIRO E MARANHENSE

Este capítulo tem como destaque o Ensino Médio (EM), bem como sua definição e seus desdobramentos aos longos dos anos no Brasil e, especificamente, no Estado do Maranhão.

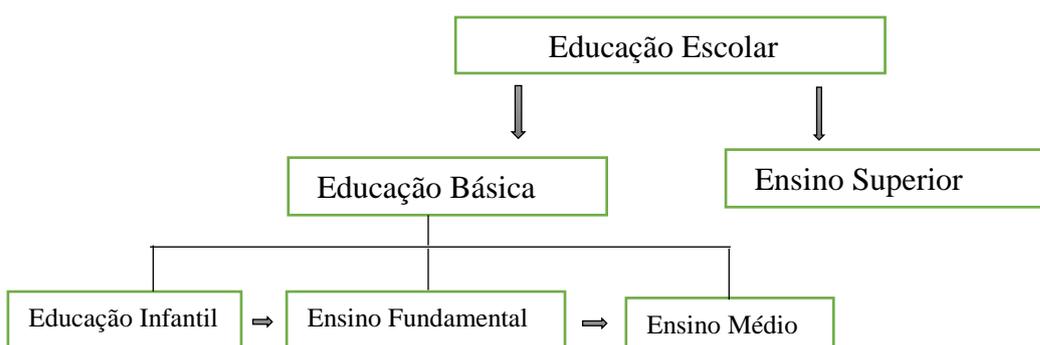
A princípio, descreve-se as características gerais do EM, como base na legislação vigente. Em seguida, faz-se um apanhado histórico de seu desenvolvimento até chegar na sua mais recente reforma dada pela Lei nº 13.415/2017.

Por fim, destaca-se seu histórico e atual cenário no Maranhão, além da descrição da implementação reforma educacional no estado.

1.1 Características gerais do Ensino Médio

A educação escolar, cuja definição dada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/1996), se refere ao ensino desenvolvido em instituições próprias, é dividida em Educação Básica e o Ensino Superior. Dentro dessa organização, a Educação Básica também apresenta uma subdivisão formada por um conjunto de três etapas que são: o Ensino Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio. Nessa sequência de etapas, o Ensino Médio é a última, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1- Organização da Educação escolar no Brasil



Fonte: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, lei nº 19394/1996. Fluxograma organizado pela autora.

Embora o Ensino Médio seja de responsabilidade de cada estado da federação, sua definição mais ampla de estrutura e organização curricular é decorrente de políticas

estabelecidas no âmbito nacional, a exemplo da Lei de Diretrizes e Bases, das Diretrizes Curriculares Nacionais e dos Planos Nacionais de Educação e, documentos que são elaborados, segundo o senso comum, por ocupantes de cargos em agências governamentais (Ferreti, 2018).

A LDB pode ser descrita como a lei magna que define e organiza todo o sistema de ensino brasileiro. Em seu Artigo 35, relata o Ensino Médio como a etapa que tem finalidades que vão do aprofundamento dos conhecimentos adquiridos ao longo do ensino fundamental, da preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, do aprimoramento do desenvolvimento intelectual e pensamento crítico e à compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos pelo educando (Brasil, 2017). Entende-se, assim, que esta é a fase da Educação Básica que a grande intenção é a formação integral do público estudantil, afim de que este tenha autonomia para garantir e realizar seus projetos pessoais e profissionais futuros.

Desde 1998, os alunos que concluem essa etapa são avaliados por meio do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). Ao longo dos anos, essa avaliação passou por alguns aperfeiçoamentos e hoje passou a ser um dos principais meios de ingresso no ensino superior.

Quanto aos objetivos de aprendizagens do Ensino Médio, a LDB indica que eles sejam baseados nas indicações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), mencionando a divisão dos conteúdos que se dá por quatro áreas de conhecimento, sendo elas: linguagens e suas tecnologias; matemática e suas tecnologias; ciências da natureza e suas tecnologias; ciências humanas e sociais aplicadas. A partir da mais recente alteração da LDB estabelecida pela Lei nº 13.415/2017, além da parte de aprendizagens comuns a todos, que são as indicadas na BNCC, há também uma outra parte, os chamados itinerários formativos, componentes que podem ser organizados pelas escolas conforme a relevância, a necessidade local e possibilidade dos sistemas de ensino (Brasil, 2017). Em resumo, com o objetivo de promover o protagonismo dos estudantes, o currículo do ensino médio, atualmente, tem como principal característica sua organização dividida em formação geral básica e parte diversificada.

Outro exemplo de documento regulamentador do Ensino Médio são as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM), um conjunto de normas obrigatórias que orientam o planejamento curricular do Ensino Médio nas escolas do país. Tais normas estão relacionadas ao momento histórico, às perspectivas governamentais e às lutas sociais (Nascimento *et al.*, 2023).

Com a implementação na lei da reforma em 2017, as DCNEM passaram por um processo de atualização por meio da Resolução nº 03/2018 do Conselho Nacional de Educação.

Desse modo, foram estabelecidas novas regras normativas ao Ensino Médio, destacando-se seu tempo de duração que passou a ser de 3 (três) mil horas, a partir do início de 2022. O turno diurno tendo duração mínima de 3 anos, com carga horária mínima total de 2.400 (duas mil e quatrocentas) horas, distribuídos em 200 dias de efetivo exercício. Para o noturno, abriu-se a possibilidade de ampliação da duração da etapa para mais de três anos, com carga horária diária e anual menores, de maneira que facilitar e garantir a permanência dos estudantes.

Conforme dados do Censo Escolar 2022, houve um registro de 7,9 milhões de matrículas no ensino médio, fato que demonstra uma tendência de crescimento de estudantes nesta etapa em relação a anos anteriores. Os dados mostraram, ainda, que a Rede Estadual é detentora da maior parte desses alunos, ficando com 6,6 milhões deles, o que representa 84,2%. Já a rede federal detém a menor parte, ficando com 232 mil alunos (3%). E a rede privada possui cerca de 971,5 mil matriculados, isto é, 12,3% do total (Inep, 2023).

No contexto educacional atual, a última fase da Educação Básica é reconhecida por enfrentar entraves que dificultam bons resultados de índices de desenvolvimento, ou seja, há diferentes situações, dentro e fora do âmbito escolar, que atrapalham o alcance de suas finalidades educacionais pela maioria dos educandos. Um desses principais impedimentos seria a evasão escolar, que se configura pelo abandono do estudo pelos jovens estudantes no meio do percurso. O abandono escolar é responsável por gerar desagradáveis consequências acadêmicas, sociais e econômicas ao indivíduo e, dependendo de sua amplitude, pode atingir a sociedade como um todo (Batista et al, 2009; Borja et al. 2014).

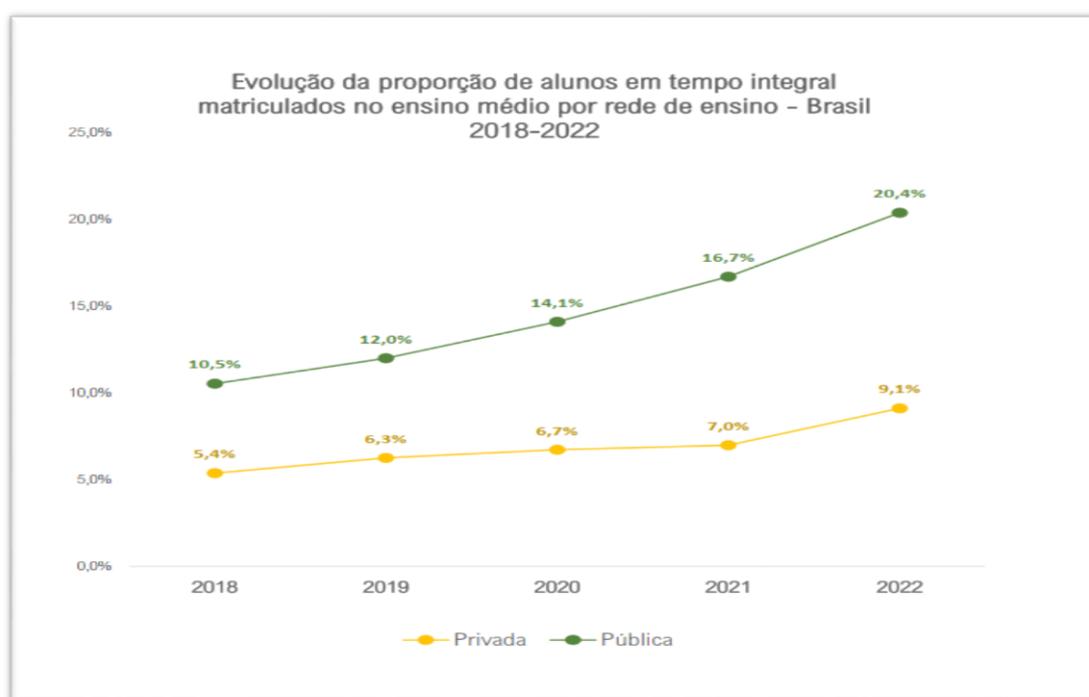
Sobre os números da evasão no ensino médio, os dados mais recentes mostrados pelo Censo Escolar (Inep, 2023) indicam uma taxa de abandono de 6,5% na rede pública no ano de 2022, sendo a que desse total a 1ª primeira série é a que apresenta os maiores números de desistências. A pesquisa também mostrou o comparativo entre os anos de 2019, 2020 e 2021 e revelou que, apesar de haver um declínio no número de evasões, os valores continuam alarmantes.

As causas da evasão escolar podem ser divididas de duas formas: intrínsecas e extrínsecas. As causas intrínsecas são as que estão relacionadas como problemas de dentro da escola, podendo ser o currículo, carga horária, aulas, professores, sucessivas reprovações, práticas avaliativas/pedagógicas, ambiente escolar, conteúdo, distorção idade/série. Já as extrínsecas são as que estão ligadas a problemas de fora da escola, como gravidez precoce, condição socioeconômica, família, trabalho, violência, drogas, desemprego, má alimentação, falta de motivação, políticas governamentais, entre outros (Meneses, 2011; Ferreira, 2011).

No intuito de solucionar a problemática específica de evasão no EM, o Governo Brasileiro adota diferentes medidas para esse fim. Dentre estas ações, estão as políticas públicas de transferência de renda para famílias em situações economicamente vulneráveis, para que os alunos possam ter condições de permanência na escola. Ressalta-se também as campanhas de conscientização que ocorrem dentro das próprias escolas, visando combater a gravidez precoce, o uso de drogas e outros fatores que possam ser obstáculos para que os educandos prossigam em seus estudos. No entanto, o que tem sido destaque na agenda governamental para a diminuição da evasão dessa etapa é a chamada reforma do Ensino Médio, que tem como finalidade torná-lo mais atrativo para os jovens, por meio de um currículo mais flexível que vá de encontro com seus interesses acadêmicos e profissionais (Ferreti, 2018).

Nos últimos anos, após a implementação Plano Nacional da Educação (PNE), que tem como uma de suas metas a ampliação de oferta de vagas em escolas de tempo integral, o Ensino Médio, de fato, teve um significativo aumento de vagas nessa modalidade. Pelos números do Censo, apontados no Gráfico 1, é possível verificar essa alteração. Em 2022, por exemplo, houve um percentual de 20,4% de alunos matriculados em escolas de tempo integral na rede pública e 9,1% em escolas de tempo integral da rede privada. Se comparado a momentos anteriores, percebe-se um aumento gradativo, ano após ano, dessas ofertas.

Gráfico 1 – Evolução anual da proporção de alunos matriculados em tempo integral.



Fonte: Inep / Censo Escolar 2022

Apesar dos muitos desafios, o ensino médio ainda tem como seu maior objetivo a formação integral dos estudantes para que possam atuar de forma crítica e consciente em suas realidades, de maneira que sejam capazes de transformá-la em prol do bem-estar individual e social.

2.2 Percurso histórico do Ensino Médio no Brasil

No Brasil, uma das etapas de ensino que pode ser considerada a que mais já passou mudanças ao longo do tempo é o Ensino Médio. Ele foi e é frequentemente reorganizado e repensado afim de que se encontre sua identidade, de acordo com o contexto em que está inserido. “Pode-se dizer que o ensino médio é sensível a mudanças” (Krawczyk, 2009, p. 07).

O Ensino Médio, a princípio, surgiu como um lugar para poucos, isto é, era excludente no sentido de ser proposto apenas para os filhos da elite econômica do país, os quais eram preparados, por meio dele, para ingressar no ensino superior. Além de possuir caráter propedêutico, seu currículo era focado em humanidades, com poucos conteúdos de ciências experimentais. Essa condição só veio sofrer alterações a partir das reformas educacionais propostas por Francisco Campos, por volta de 1930. Foi a partir de então que foram implementados cursos profissionalizantes para as classes menos favorecidas (Moehlecke, 2012).

O chamado ensino secundário, iniciado durante as reformas de Francisco Campos, foi consolidado em 1942 por meio da Lei Orgânica do Ensino Secundário (Lei nº 4.244/1942), sendo dividido em duas etapas: o ginásio, equivalente ao atual ensino fundamental, que tinha duração de quatro anos e o colegial, que compreende o atual Ensino Médio, com duração de três anos.

Nesse primeiro momento de expansão do ensino secundário, o modelo destinado “às massas” foi o profissionalizante, com terminalidade específica, que visava preparar mão de obra para as indústrias que começavam a surgir no país. Paralelamente, preservou-se o ensino de caráter propedêutico, destinado ao ingresso ao ensino superior (Moehlecke, 2012, p. 40).

Esta estrutura concretizada evidenciou o caráter dual do sistema de ensino da época, o qual proporcionava dois caminhos distintos, de acordo com o público que se destinava. A permissão para o ingresso no ensino superior por meio das duas modalidades foi estabelecida com promulgação da primeira LDB, criada em 1961 (Lei nº 4.024/1961).

Com a Constituição Federal de 1988, o ensino médio teve sua abrangência sugerida, cabendo ao Estado a função de assegurar a “progressiva extensão da obrigatoriedade e gratuidade do Ensino Médio” (art. 208, inciso II). Pode-se, assim, perceber a intenção da lei em aumentar sua oferta para a população, além de pretender melhorar as condições de permanências dos estudantes com o conceito de gratuidade do ensino.

A segunda versão da LDB criada em 1996 (Lei nº 9.394/96), que organizou e dividiu a Educação Básica em Ensino Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, apresentou como objetivos do ensino médio o desenvolvimento do pensamento crítico, a preparação para o trabalho, a consciência cidadã e a formação para a continuidade dos estudos. Observa-se, assim, o rompimento da dicotomia do entre ensino profissionalizante e propedêutico, característica bastante presente em proposições anteriores (Moehlecke, 2012).

Também foi por meio desta nova versão da LDB, que o ensino médio teve sua identidade renovada e mais bem definida, sua oferta passou a ser obrigatória e gratuita nas escolas públicas, o que garantiu e ampliou o direito educacional aos estudantes, o trabalho docente teve suas atribuições melhor esclarecidas e sua gestão ficou sob a responsabilidade dos governos estaduais (Habowski; Leite, 2022).

No entanto mesmo a promulgação da LDB, as disputas por alterações nas funções do Ensino Médio parecem ser algo intermitente. Os Quadros 1 e 2 mostram um pouco dessa instabilidade vivenciada por essa etapa ao longo de alguns anos.

Quadro 1: Ensino Médio e Educação Profissional Técnica de Nível Médio – Cronologia dos marcos normativos e ações do poder executivo federal – 1996-1999

1996	1997	1998	1999
<p>20 de dezembro Sancionada a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Lei 9.394/96</p> <p>Art. 26 – determina que se tenha uma base nacional comum para todas as etapas da educação básica</p> <p>Art. 35 – finalidades do Ensino Médio</p> <p>Art. 36 – Organização curricular do EM</p> <p>Art. 39 e 40 – Tratam da Educação Profissional</p>	<p>Decreto 2.208/97</p> <p>Regulamenta os artigos 39 e 40 que tratam da oferta da Educação Profissional Técnica de Nível Médio</p> <p>Formas de oferta:</p> <p>Concomitante Subsequente</p>	<p>Homologada a Resolução 03/1998 do Conselho Nacional de Educação, com base no Parecer 15/98 Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM)</p> <p>Síntese: Vincula o currículo do EM a demandas do mercado de trabalho e do setor produtivo Propõe o currículo com base em competências e habilidades</p> <p>Primeira edição do ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio</p>	<p>MEC publica os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM)</p> <p>Organizado por áreas, define “competências e habilidades” para cada área/disciplina</p> <p>Parecer 16/99 DCNEPDiretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional</p>

Fonte: Silva, 2018.

O Quadro 1 mostra o período que vai de 1996 a 1999. Como início desse intervalo de tempo, há a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9394/96, que tem como marco a determinação de uma base nacional comum para todas as etapas da Educação Básica e, para o Ensino Médio, a proposta de sua organização curricular.

Outro tema importante desse primeiro período destacado por Silva (2018), foi a educação profissional técnica de nível médio. Por meio do Decreto nº 2.208/1997, houve uma melhor organização desse tipo de ensino ao qual foi atribuído as formas como poderia ser ofertado, sendo concomitante, quando realizado ao mesmo tempo que se cursa o Ensino Médio, ou subsequente, que é quando sua realização é feita após o aluno concluí-lo.

Concluindo as ações da citada fase, enfatizou-se a aspectos normativos dos currículos do Ensino Médio. Assim, em 1998, foram estabelecidas as Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio (DCNEM) e, em 1999, os Parâmetros Curriculares para o Ensino Médio (PCNEM), ambos fomentando a perspectiva das competências e habilidades aos currículos escolares (Silva, 2018)

O Quadro 2 traz como destaque as políticas para o Ensino Médio referente ao período que foi de 2003 a 2018.

Quadro 2: Ensino Médio e Educação Profissional Técnica de Nível Médio
Cronologia dos marcos normativos e ações do poder executivo federal – 2003-2018

<p>2003/2004</p> <p>Seminário Em Brasília</p> <p>Ensino Médio: Ciência, Cultura e Trabalho</p> <p>São enunciadas as ideias centrais que darão sustentação conceitual e metodológica a um processo de reformulação do EM: Trabalho, ciência e cultura</p> <p>2004</p> <p>Decreto 5.154 Revoga o Decreto 2.208/97</p> <p>Possibilita o Ensino Médio Integrado EP integrada ao EM</p>	<p>2009/2011/2012</p> <p>EC 59/2009</p> <p>Obrigatoriedade escolar para a faixa etária de 15 a 17 anos (faixa etária indicada para a etapa)</p> <p>2009</p> <p>Criado o Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI) com vistas a induzir à reformulação do EM</p> <p>2011</p> <p>Aprovado o Parecer 05/11 Altera as DCNEM Incorpora as bases conceituais debatidas no Seminário de 2003</p> <p>2012</p> <p>Homologadas com base no Parecer 05/11 a Resolução 02/12: novas DCNEM</p>	<p>2012/2013/2014</p> <p>2012</p> <p>Criada na Câmara dos Deputados a CEENSI (Comissão destinada a promover estudos com vistas à reformulação do EM)</p> <p>Dez/2013</p> <p>Relatório da CEENSI traz o PL 6.840/2013</p> <p>2014</p> <p>Em discussão o PL Em várias audiências públicas É aprovado em 17 de dezembro com vistas a ir a plenário em 2015 (o que não ocorre)</p> <p>2014</p> <p>Aprovado o Plano Nacional de Educação Meta 3 – universalizar em 85% o acesso da faixa etária de 15 a 17 anos</p>	<p>2016/17</p> <p>Reforma do Ensino Médio</p> <p>Michel Temer assume em agosto de 2016</p> <p>MP 746/16</p> <p>Publicada em 23 de setembro 11 audiências públicas</p> <p>Fevereiro de 2017</p> <p>Aprovada no Congresso Nacional a Lei 13.415/17 originada na MP 746/16</p>	<p>2018</p> <p>BNCC</p> <p>Abril de 2018</p> <p>MEC torna pública a primeira versão da BNCC do EM</p> <p>Retrocede ao currículo organizado por competências</p> <p>Apenas Língua Portuguesa e Matemática têm detalhamento</p> <p>As demais disciplinas estão subsumidas em áreas descritas em termos de competências que o EM deve desenvolver nos estudantes</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Silva, 2018.

Conforme, mostra o Quadro 2, em 2009, por meio da Portaria Ministerial nº 971/2009, foi criado, sem caráter obrigatório, o Programa Ensino Médio Inovador. Seu intuito era promover a articulação entre a educação profissional técnica de nível médio e o Ensino Médio propedêutico na modalidade integrada. Intencionava-se “estimular a reorganização curricular da escola, de modo a superar a fragmentação do conhecimento, reforçando-se a flexibilização do currículo e desenvolvendo uma articulação interdisciplinar” (Moehlecke, 2012, p. 45).

Conforme Habowski e Leite (2022), essa modalidade de Ensino Médio deveria oferecer bases para que os estudantes aprendessem sobre concepção de produção, manutenção e transformação de bens e serviços, processo histórico da produção científica e tecnológica, desenvolvimento e a apropriação social desses conhecimentos que interferem nas condições naturais da vida para que assim ampliassem suas capacidades, potencialidades e sentidos.

Embora não destacado no Quadro 2, outro fato de grande relevância, ocorrido no período em questão, foi a criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB). Esse fundo foi criado por meio da emenda constitucional nº 53/2006, seguida da Lei n. 11.494/07 e teve como objetivo garantir financiamento para todas as etapas da Educação Básica, passando a incluir o ensino médio. Por meio dessa ação inovadora que reconheceu o aumento dos custos com a manutenção da nova organização da educação, hoje, o poder público o financia e favorece o seu processo de expansão educacional (Krawczyk, 2009).

Como acontecimento mais recente que tem como foco o Ensino Médio, tem sua Reforma como base na Lei nº 13.415/17. Em 2012, iniciaram-se os debates sobre essa reforma e, durante um certo tempo, foram analisadas suas propostas. Até que, em 2017, no Governo Michel Temer, a lei foi aprovada e foram então estabelecidas as definições mais atuais do EM (Silva, 2018).

Ainda nos dias de hoje, há muitas dúvidas sobre a real finalidade do Ensino Médio. Porém, analisando seu percurso histórico é possível assegurar que ele é objeto de disputa e de interesses de classes dominantes. Desse modo, seus objetivos também acabam sendo determinados de acordo com o contexto ao qual está inserido.

O contexto social e econômico atual não está alheio a uma nova discussão sobre o Ensino Médio. O que está em destaque agora é a seu currículo que, para os defensores de uma nova reforma, não é atrativo para os educandos, fato que eleva o abandono escolar. Propostas de um currículo mais atraente e que proporcione a autonomia do estudante, com a finalidade de combate à evasão é o que tem gerado acalorados debates políticos e educacionais nos últimos anos.

1.2 Reforma do Ensino Médio instituída pela Lei nº 13.415/2017

A mais recente reforma do Ensino Médio foi estabelecida pela Lei nº 13.415/17, com base na medida provisória nº 746/2016, durante o Governo Michel Temer. Sua implementação obrigatória nas escolas brasileiras teve início em 2022.

Os principais autores da reforma integram uma ampla frente ligada ao setor privado, que há tempos juntam esforços no sentido de incorporar na educação pública condutas e processos típicos do campo empresarial. Eles atuam tanto como formuladores das políticas educacionais, participando na condição de “sociedade civil”, como também na condição de implementadores e executores dessas políticas, agindo na qualidade de parceiros dos sistemas de ensino público (Beltrão et al, 2020; Cassio; Goulart, 2022).

Em suma, existem três pontos tidos como importantes para a melhoria qualidade do Ensino Médio defendidos pelos idealizadores: i) flexibilização do currículo escolar, com a implementação de itinerários formativos que permitiriam a escolha de percursos afins aos projetos de vida individuais dos/as estudantes; ii) ampliação da carga horária total e do número de escolas de tempo integral, beneficiando especialmente os/as estudantes do período noturno; e iii) qualificação profissional ao alcance dos/as estudantes que não tivessem o ensino superior como meta imediata (Cassio; Goulart, 2022, p.287).

Ainda, segundo os defensores da reforma, sua finalidade é o combate a um dos maiores problemas que ocorrem na última etapa da Educação Básica que é a questão da evasão escolar, a qual seria motivada pela falta de interesse dos alunos, já que o currículo é pouco flexível e atrativo. E há também a visão de que o novo currículo facilitaria a preparação dos jovens para o mercado de trabalho. Nesse sentido, a proposta de lei do Novo Ensino Médio está centrada em dois pontos principais que é a flexibilização curricular e a oferta de cursos em tempo integral (sete horas diárias) (Ferreti, 2018).

A reforma propõe favorecer o protagonismo estudantil como forma de contribuir para diminuição da evasão, de modo que os estudantes teriam a possibilidade de trilhar e escolher com mais autonomia seus interesses no âmbito escolar. Assim, com o Novo Ensino Médio, de acordo com o Ministério da Educação (MEC), os estudantes serão beneficiados, considerando que:

O Novo Ensino Médio pretende atender às necessidades e às expectativas dos jovens, fortalecendo o protagonismo juvenil na medida em que possibilita aos estudantes escolher os itinerários formativos no qual desejam aprofundar seus conhecimentos. Um currículo que contemple a formação geral, orientada pela BNCC, e também itinerários formativos [...] contribuirá para o maior interesse dos jovens em acessar a

escola e, conseqüentemente, para sua permanência e melhoria no resultado da aprendizagem (Portal MEC, 2018).

Ao inserir o conceito de itinerários formativos, com a finalidade de atender aos diferentes interesses dos estudantes, a reforma parece reconhecer uma diversidade de intenções do público estudantil do ensino médio. No entanto, chama atenção o fato da reforma considerar somente o desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais, conferindo pouca atenção à produção social dos jovens e às condições objetivas em que funcionam as escolas das redes públicas de ensino, desconsiderando que essas limitações dificultam o desenvolvimento do trabalho pedagógico e, estando presentes, não podem ser superadas por meio do currículo flexibilizado e do uso de metodologias, equipamentos digitais e matérias didáticas que estimulem o protagonismo dos alunos. Conforme Ferreti (2018), a lei demonstra insistir na perspectiva de que os problemas da baixa qualidade do ensino médio podem ser solucionados por meio da alteração curricular.

Com a promulgação da lei nº 13.415/2017, o Novo Ensino Médio tem como um de seus alicerces a BNCC, que é um documento de caráter normativo que estabelece o conjunto das aprendizagens essenciais que serão trabalhadas nas escolas públicas e privadas do Brasil. Para contemplar as finalidades da lei, a BNCC tem função de definir “aquilo que os estudantes devem aprender na Educação Básica, o que inclui tanto os saberes quanto a capacidade de mobilizá-los e aplicá-los” (Brasil, 2017, p.12). Ressalta-se que, enquanto a homologação da BNCC da Educação infantil e Ensino Fundamental foi realizada em 2017, a homologação da BNCC Ensino Médio ocorreu somente em 14 de dezembro de 2018.

Como documento norteador de ações educacionais, a BNCC organiza os “direitos e objetivos de aprendizagem” do Ensino Médio em quatro áreas integradas: i) Linguagens e suas Tecnologias; ii) Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza; iv) suas Tecnologias, Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Sobre a integração entre os componentes curriculares, o Conselho Nacional de Educação já havia indicado, por meio do parecer nº 11/2009, que ela “não exclui necessariamente as disciplinas, com suas especificidades e saberes próprios historicamente construídos, mas, sim, implica o fortalecimento das relações entre elas e a sua contextualização” (CNE, 2009, p.8).

O artigo 4º da Lei nº 13.415/2017 esclarece que “[...] o currículo do Ensino Médio será composto pela BNCC e por itinerários formativos [...]”. Evidencia-se, assim, que as escolas devem contar com um currículo novo currículo do ensino médio dividido em duas categorias: uma que é comum a todos os alunos e outra diversificada (itinerários formativos). Ao longo de

seus três anos de duração, carga horária de cada parte será dividida em 1800 (mil e oitocentas) horas para a formação geral básica e 1.200 (mil e duzentas) horas referentes aos itinerários formativos (Brasil, 2017).

Os itinerários formativos, que passaram a representar a parte diversificada do currículo, foram divididos de acordo com o artigo 4º da lei em: I - linguagens e suas tecnologias; II - matemática e suas tecnologias; III - ciências da natureza e suas tecnologias; IV - ciências humanas e sociais aplicadas e V - formação técnica e profissional (Brasil, 2017). Orienta-se que eles sejam organizados e disponibilizados com base na realidade local e nas necessidades e pretensões profissionais dos alunos. Desse modo, o aluno tem condições de escolher o itinerário formativo que gostaria de se aprofundar.

Por meio da Resolução nº 03/2018, que atualizou as DCN's do Ensino Médio, ficou estabelecido que os sistemas de ensino “devem garantir a oferta de mais de um itinerário formativo em cada município, em áreas distintas, permitindo-lhes a escolha, dentre diferentes arranjos curriculares, atendendo assim a heterogeneidade e pluralidade de condições, interesses e aspirações” (Brasil, 2018, p.8).

Santos e Silva (2018) alertam para a possibilidade do aumento das desigualdades educacionais geradas pela flexibilização em relação à oferta dos itinerários formativos. Segundo os autores, a indisponibilidade de recursos e o baixo quantitativo de profissionais de cada sistema poderá influenciar diretamente na qualidade do currículo, proporcionando o empobrecimento educacional em algumas localidades.

Outro fator bastante relevante relacionado ao novo currículo ensino médio é a desobrigação das demais disciplinas, exceto português e matemática, isto é, pela lei apenas o estudo de língua portuguesa e matemática serão obrigatórios nos três anos do ensino médio. Já para as demais há a indicação de serem trabalhadas de forma interdisciplinar. Para Czernisz e Erram (2018), essa perspectiva acaba por limitar a aprendizagem dos alunos e demonstra que a finalidade da reforma é somente “aprender a ler, escrever e contar, para que o estudante tenha bom desempenho acadêmico, e a proficiência dos alunos e das escolas seja reconhecida no processo de avaliação em larga escala” (2018, p. 139).

A respeito da formação dos professores para atuar no Novo Ensino Médio, é possível perceber dois apontamentos distintos: o primeiro é sobre o perfil para atuar no itinerário de educação técnica e profissional, nesse caso a lei abre precedente para a atuação de profissionais com “notório saber”. Este ponto que foi alvo de muitas críticas por especialistas. Para Czernisz

e Erram (2018), a negligências sobre os conhecimentos pedagógicos compromete tanto a atuação docente na escola quanto o desenvolvimento das aprendizagens dos alunos.

Em um segundo ponto, a lei reconhece a necessidade da atualização da formação do professor para trabalhar novos moldes do Ensino Médio. Nesse sentido, o Governo Federal alterou, em meados de 2019, o artigo 22 da Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, que define as “Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior” (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura). Assim, ficou estabelecido que:

Os cursos de formação de professores, que se encontram em funcionamento, deverão se adaptar a esta Resolução no prazo máximo de 2 (dois) anos, contados da publicação da Base Nacional Comum Curricular, instituída pela Resolução CNE/CP n.º 2, de 22 de dezembro de 2017, publicada no Diário Oficial da União (DOU) de 22 de dezembro de 2017 (Brasil, 2019, p. 1).

Compreende-se, assim, que o professor precisará adequar sua formação para que seu trabalho docente esteja focado na perspectiva da interdisciplinaridade, da flexibilidade, da diversidade e das realidades locais, como estão propostas nas atuais intensões do Novo Ensino Médio.

Apesar de já implementado, o Novo Ensino Médio ainda gera muitas discussões na esfera política e educacional. Conforme De Lara Jakimiu (2023), atualmente, há um forte movimento, no qual integrantes da sociedade civil, políticos, educadores e demais especialistas debatem e conclamam pela revogação, pois a reforma do Ensino Médio foi implementada sem amplo debate.

De Lara Jakimiu (2023) também destaca que em 2022, primeiro ano da mudança, ficou evidenciado muitos retrocessos no Novo Ensino Médio, dentre eles a precarização do trabalho docente, já que muitos professores tiveram a carga horária de suas disciplinas de formação reduzida, fazendo com que necessitassem ministrar aulas de disciplinas até então por eles desconhecidas.

Com a entrada do novo Governo, em 2023, o então Ministro da Educação Camilo Santana, após a intensificação de pedidos e movimentos para a revogação do NEM, publicou a Portaria nº 627, de 4 de abril de 2023, que suspende os prazos da Portaria Nº 521/2021 (Brasil, 2023). Portanto, essa portaria não significou a revogação, mas sim a suspensão dos prazos do cronograma para sua implementação. Assim, atualmente

As ações do governo atuam no sentido de promover uma reformulação, mas há o entendimento de que o “Novo Ensino Médio” possui problemas epistemológicos, políticos, educacionais, estruturais em sua concepção e finalidade, e nenhuma alteração, por maior que seja, irá mudar aquilo que é o maior objeto de crítica, que é o alinhamento com os ditames do capital (De Lara Jakimiu, 2023, p. 14-15).

Como uma ação para a revogação da reforma, em março de 2024, a Câmara Federal aprovou o Projeto de Lei 5230/2023, que altera alguns pontos da lei 13.415/17 (Lei da Reforma). Um dos principais pontos desse projeto, é o aumento da carga horária da parte de Formação Geral Básica que, de acordo como o proposto, seria de 2400 (duas mil e quatrocentas) horas ao longo de todo o Ensino Médio. Assim as 600 (seiscentas) horas restantes do total de 3 (três) mil horas seriam completados pela parte diversificada, composta pelos itinerários formativos (De Lara Jakimiu, 2023).

2.4 O Ensino Médio no Estado do Maranhão

O Brasil é marcado e reconhecido pelas dificuldades em seu desenvolvimento educacional. Dentro desse contexto, o Estado do Maranhão, de forma específica, tem uma trajetória que acompanha essa realidade. Diversos são os problemas educacionais ainda enfrentados nesse estado: evasão e/ou abandono escolar, distorção idade-série, desvalorização dos profissionais da educação, falta de infraestrutura nas escolas, e, conseqüentemente, má qualidade do ensino, baixa aprendizagem, desmotivação de professores e alunos, indisciplina, falta de professores, greves e tantos outros (Costa, 2008).

Nos últimos anos, o Ensino Médio do estado, conforme mostra os dados indicados na Imagem 1, aparece como uma etapa com níveis de desenvolvimento abaixo da média nacional. Essas informações foram apresentadas por meio do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e organizados pela instituição “Todos Pela Educação”,

Imagem 1: Gráficos de comparativo anual do IDEB do Ensino Médio do Maranhão

Fonte: IDEB, 2021. Gráficos organizados pela Instituição Todos Pela Educação, 2023.

O IDEB é um dos principais indicadores educacionais dos país e é divulgado a cada dois anos. Ele serve como um importante instrumento avaliativo para os sistemas de ensino analisarem e planejarem suas estratégias administrativas e pedagógicas, visando a melhoria da educação.

Como mostra a imagem dos gráficos, o IDEB do ensino médio do Maranhão vem se desenvolvendo de forma crescente ano após anos, apresentado no último ano de divulgação a média de 3,5. No entanto, mostra-se abaixo da média nacional que, em 2021, foi de 3,9. Quando comparado aos valores de outros estados, o IDEB maranhense aparece na 14ª colocação 2019.

Para entender aspectos atuais da educação, em especial do ensino médio, no Maranhão, é interessante recorrer a acontecimentos históricos que marcaram as políticas educacionais do estado.

Costa (2008) destaca algumas ações de diferentes governamentais que ocasionaram mudanças significativas na educação estadual. Uma das principais ações, segundo a autora estaria relacionada com o modelo neoliberal de educação adotado no final da década de 90.

As políticas públicas educativas do Maranhão apresentaram rupturas e descontinuidades no período analisado do Governo Roseana Sarney a Jackson Lago. A governadora esteve no poder por dois mandatos, igual ao tempo do Presidente

Fernando Henrique Cardoso, os dois foram aliados e adotaram o modelo neoliberal de educação. Ela deu ênfase ao tele-ensino, estratégia que mutilou professores (pois tinham de ser polivalentes) e alunos (que nada aprendiam) (Costa, 2008, pag. 116).

A proposta do tele-ensino foi fruto de um convênio do Governo Roseana Sarney (1999-2002), no valor de 102 milhões de reais, com a Fundação Roberto Marinho/Rede Globo. O ensino médio regular, então, foi substituído pelo ensino supletivo chamado “Viva Educação” e tinha duração de 15 meses. Com tecnologia metodológica de aprendizagem, era utilizada o Telecurso 2000, desse modo, os professores eram substituídos pela figura dos orientadores, que eram os responsáveis por auxiliar os estudantes nas aulas (Costa, 2008).

No entanto, o intuito de ampliar a oferta de ensino e também baratear seus custos ocasionou alguns prejuízos à Educação maranhense. Os professores, por sua vez, foram uns dos mais afetados, pois precisaram dobrar sua carga de trabalho para se adequar às condições do tele-ensino, que lhes exigia um caráter polivalente. Já os alunos foram prejudicados pelas baixas aprendizagens proporcionadas pelo método de ensino remoto. Em resumo, a qualidade do curso foi bastante questionada.

Nesse mesmo período, o estado deu um salto de matrículas no ensino médio que foi de 76.010, em 2001, para 218.698 em 2003, sem contar com os números do “Viva Educação”. Valores influenciados pelas políticas de expansão do ensino médio estadual (Raposo, 2015).

Um outro fato marcante para educação e o ensino médio do Maranhão ocorreu no período do Governo Reinaldo Tavares (2003-2006), foi nesse contexto que houve uma das maiores ações para a expansão da etapa final da Educação Básica no estado, a qual passou a ser oferecida nos 217 municípios. No entanto, como não havia escolas suficientes da rede estadual em cada um dos municípios, o estado precisou fazer parcerias com os municípios para que estes cedessem espaços físicos e transporte escolar para alunos da zona rural (Costa, 2008).

Ainda nos dias de hoje, a falta de prédios escolares da Rede Estadual para comportar os alunos do ensino médio é bastante comum. As secretarias municipais de educação se organizam e fazem parceria para ceder escolas de sua rede ao estado para acolher alunos.

Essa expansão do Ensino Médio no estado gerou o aumento da demanda por professores. Como o número de efetivos não era o suficiente, o governo precisou contratar novos e também oferecer a chamada Condição Especial de Trabalho - CET, que era basicamente dobrar a carga horária de trabalho do professor, mas que também tinha seu salário reajustado.

Um dos maiores problemas educacionais históricos no Estado do Maranhão é a falta de infraestrutura das escolas. Com o intuito de mudar esse cenário, o Governo Flávio Dino (2015-

2022) lançou, logo no primeiro mandato, o programa “Escola Digna”, dentre as ações dessa política educacional que iriam beneficiar diretamente o ensino médio, estava a construção de novos prédios escolares em diferentes municípios do estado (Lustosa, 2022).

O Escola Digna foi editado por meio do Decreto nº 30.620/2015 e convertido em macropolítica educacional por meio da lei nº 10.995/2019. O artigo 3º, inciso I, alínea b é específico em falar sobre as contribuições estruturais para o ensino médio: b) construção de prédios escolares para funcionamento do Ensino Médio, prioritariamente nos municípios que não possuem prédios estaduais para esse fim. Desse modo, de acordo com dados da Secretaria Estadual de Educação, de 2015 até 2021, foram construídos 10 prédios escolares novos e mais 26 estavam em construção dentro desse período.

Como analisado, o desenvolvimento histórico do Ensino Médio no Maranhão é marcado por políticas educacionais que buscaram sua melhoria e adequação, algo que ainda recorrente nos dias de hoje. Desse modo, o momento atual tem como destaque a política de ampliação das escolas de ensino médio em tempo integral e o ensino médio integrado ao ensino técnico. Os chamados Institutos Estaduais de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IEMAs) são os que tem como objetivo ofertar cursos técnicos integrados ao ensino médio e os chamados Centros Educa Mais são as escolas de tempo integral.

A Figura 2 mostra a fachada de um dos IEMAs, este foi inaugurado em 2018 no município de Presidente Dutra/MA.

Figura 2: Fachada do IEMA- Município de Presidente Dutra/MA



Fonte: Google Imagens

Como resultado da política de ampliação do ensino integral, dados do Censo 2022 indicam que o Maranhão apresentou 13, 2% dos alunos do Ensino Médio matriculados em escolas de tempo integral.

Sobre os objetivos das escolas de tempo integral, Gonçalves (2006) ressalta que devem ser quantitativos e qualitativos. Quantitativo por considerar um número maior de horas que o aluno vai estar no espaço escolar e qualitativo pela possibilidade de se oferecer uma ressignificação dos conhecimentos por meio da investigação, da vivência e do protagonismo de todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

2.5 Implementação da reforma do Ensino Médio no Estado do Maranhão

Após a promulgação da Lei nº 13.415/17 que determinou novos rumos para o Ensino Médio, o estado do Maranhão organizou um documento específico para nortear suas ações educacionais, embora contemplando e respeitando as novas normas nacionais. O Documento Curricular do Território Maranhense para o Ensino Médio (DCTMA) teve seu processo de elaboração iniciado em 2018 e foi aprovado em 2021 por meio da Resolução 313/2021 do Conselho Estadual de Educação (CNE).

Para elaborá-lo, o estado do Maranhão iniciou, em 2018, o processo de escuta com profissionais da educação e da sociedade civil nos municípios que compõem o território maranhense, no sentido de contribuírem na construção da Proposta Curricular do Estado. Assim, o DCTMA ressalta que:

O currículo deve representar os mais diversos aspectos sociais dos atores envolvidos no processo de ensino, ser expressão da construção coletiva dos saberes sociais do povo maranhense, ser extrato de um processo amplo e rico de debates e sugestões, que possibilite a inclusão dos saberes de uma parcela da população historicamente excluída do processo de formulação do conhecimento (Maranhão, 2018, p. 18).

A partir de sua publicação, ele representa um dos principais orientadores da organização curricular do estado, afirmando que “se estrutura a partir de uma importante reflexão sobre o ensino médio oferecido no estado do Maranhão, desde os seus desafios aos princípios educacionais que orientam o projeto escolar e as práticas pedagógicas” (Maranhão, 2019, p.12).

Como objetivos do documento, destaca-se o princípio de assegurar a valorização da diversidade de cada localidade e a preservação da identidade e da autonomia pedagógica das escolas. Nesse sentido, o documento intenciona ter como foco das ações e debates educacionais

a “maranhensidade”, que, segundo Silva et al (2020) é um termo que representa o jeito de ser do maranhense.

A partir da organização do DCTMA, a construção e efetivação do currículo do território maranhense nas escolas públicas e privadas são balizadas segundo seus eixos. Foi então que se estabeleceu a estrutura curricular dividida da seguinte forma: I) Formação Geral Básica (1800 horas) composta de 13 disciplinas obrigatórias; II) Parte Específica (1200 horas) composta por Itinerários Formativos baseados nos Campos Produtivos locais e integração por área de conhecimento.

No próprio DCTMA, há um destaque para o que se considera como a vantagem da existência de um norteador genuinamente maranhense: “possibilita a inserção da riqueza e diversidade do Maranhão nas ações pedagógicas nas escolas e salas de aula” (Maranhão, 2018, p. 14). Seguindo esse preceito, a escola tem a função de dar ênfase aos valores e à cultura maranhense, fazendo com que o aluno reconheça de forma mais dinâmica a sua realidade local.

Para adotar a reforma, o estado também disponibilizou o Caderno de Orientações Curriculares para o Ensino Médio, publicado em 2022 e o Plano de Implementação da Reformulação Curricular do Novo Ensino Médio do estado, publicado em 2021. O primeiro caderno traz orientações sobre os objetos de conhecimento das matrizes curriculares para auxiliar o planejamento pedagógico dos professores nas disciplinas que leciona e o segundo foi organizado com o objetivo de apresentar a proposta para nova a rotina das unidades escolares e as atividades a serem desenvolvidas e ao longo do ano letivo, apresentando informações tais como os componentes curriculares e suas respectivas cargas horárias (Maranhão, 2022).

Mesmo já em seu terceiro ano de vigência, implementação do Novo Ensino Médio no Estado do Maranhão ainda é carente de diagnóstico e de dados específicos sobre o desempenho dos índices educacionais. Desse modo, tirar conclusões sobre seus parâmetros requer uma certa cautela. É considerando esse aspecto que esta pesquisa se propõe a analisar algumas das condições do ensino de química dentro desse contexto.

A partir do embasamento sobre as características legais e históricas do Ensino Médio, bem como seu contexto atual, segue-se, no capítulo seguinte, com a descrição referentes ao conceito de currículo. Tal abordagem se faz importante pela constatação de que essa etapa de ensino, assim como as demais, dispõe de uma organização estrutural que estabelece suas intenções educacionais, isto é, define os objetivos de aprendizagem para os estudantes que a ela pertencem. Essa concepção organizacional sobre esses objetivos da escola pode ser compreendida por meio da análise da sua perspectiva curricular.

2. CONCEPÇÃO DE CURRÍCULO E AS MUDANÇAS DAS PROPOSTAS CURRICULARES EDUCACIONAIS

Neste capítulo, inicia-se a discussão sobre o conceito de currículo. Desse modo, buscou-se mostrar quais são suas principais concepções apresentadas por autores que trabalharam de forma mais aprofundada essa temática. Assim, destacou-se, portanto, os apontamentos de Young (2014), Sacristán (2013), além da perspectiva curricular da Pedagogia Histórico Crítica, que tem como precursor Saviani (2016).

Outro ponto abordado no decurso deste capítulo, foram as mudanças nas propostas curriculares brasileiras. Nesse sentido, intencionou-se retratar aqui o percurso histórico das alterações curriculares no Brasil até os dias atuais. Essa análise permite esclarecimentos que possibilitam o entendimento sobre a mudança curricular que passou o Ensino Médio após a implantação da sua mais recente reforma dada pela Lei 13.415/2017.

3.1 Concepção de Currículo

A educação formal tem como principal característica a presença de um conjunto de conteúdos que devem ser ensinados e aprendidos pelos estudantes. Esse conjunto de conhecimentos geralmente é organizado considerando as necessidades educacionais dos educandos e quase sempre são influenciadas por seus contextos sociais, históricos e econômicos. Na literatura, essa organização é representada pelo conceito de currículo.

De acordo com Young (2014), o currículo surgiu a partir da institucionalização e da especialização da Educação:

À medida que as sociedades foram se tornando mais complexas e mais diferenciadas, desenvolveram-se instituições especializadas – escolas, faculdades e, claro, universidades. Assim, embora permaneça uma atividade prática, a educação se tornou cada vez mais especializada. Os currículos são a forma desse conhecimento educacional especializado e costumam definir o tipo de educação recebida pelas pessoas (Young, 2014, p.8).

Essa afirmação permite compreender que, por se tratar de uma educação formal, os conhecimentos a serem desenvolvidos na escola exigem uma espécie de roteiro para que o professor tenha claro os conteúdos a serem trabalhados junto aos alunos. Desse modo, o currículo se destaca pelo importante papel de estabelecê-los por meio das disciplinas ou matérias escolares.

Em suas discussões a respeito de currículo, Sacristán (2013) aponta que a história de sua origem é um dos principais meios para que se compreenda seu significado no contexto atual. Primeiramente, a palavra currículo deriva do latim *curriculum* (raiz de *cursus* e *currere*), esses conceitos estavam ligados na Roma Antiga com a ideia de carreira e atuação social. Em nosso idioma e no tempo presente, esse nome possui um duplo sentido: um dos sentidos se refere à trajetória profissional de um indivíduo e o outro está ligado a vida estudantil, isto é, tem como foco aquilo os conteúdos a serem aprendidos ao longo dos anos escolares dos alunos (Sacristán, 2013).

A utilidade do Currículo, desde sua origem no âmbito escolar, era reconhecida pela demarcação dos conhecimentos que deveriam ser transmitidos pelos professores aos alunos.

O Conceito de currículo, desde seu uso inicial, representa a expressão e a proposta da organização dos segmentos e fragmentos dos conteúdos que o compõe: é uma espécie de ordenação ou partitura que articula os episódios isolados das ações, sem a qual esses ficariam desordenados, isolados entre si ou justapostos, provocando uma aprendizagem fragmentada (Sacristán, 2013, p. 17).

Nota-se, portanto, semelhanças em suas concepções e funções atuais. Ao mesmo tempo que o Currículo separa os conteúdos por meio das disciplinas, ele os une em um só instrumento para que haja uma visão ampla daquilo que se deva ser ensinado e aprendido.

Um dos maiores impasses existentes sobre o currículo diz respeito aos objetivos de sua teoria, ou seja, não há consenso entre os especialistas no que se refere a sua verdadeira função. A partir da visão de Young (2014), há duas teorias curriculares que ficaram bastante marcadas ao longo da história: uma foi a desenvolvida no Estados Unidos e a outra, na Inglaterra. Nos Estados Unidos, sua teoria derivou das ideias de gerenciamento científico proposto por F. W. Taylor. Segundo o autor, essa concepção direcionava as ações dos professores, isto é, aos docentes era repassado o que deveriam ensinar. Já a perspectiva teórica de currículo presente na Inglaterra tinha como destaque seu viés elitista, que ficou conhecida como “educação liberal”. Ela se embasava em duas premissas: a primeira, desconsiderava a importância da teoria; enquanto a segunda, relacionava a baixa aprendizagem dos alunos à falta de inteligência.

A partir de meados do século XX, essas teorias perderam força e muitas outras correntes passaram a enfatizar suas ideologias sobre currículo, destacando-se o fato de todas serem críticas das duas primeiras tradições (Young, 2014). O Quadro 3 destaca as principais linhas de evolução do campo de estudos curriculares.

Quadro 3- Linhas de teorias curriculares

Linhas de teorias curriculares	
1	A interação entre a tradição anglo-estadunidense e as tradições alemã e do norte da Europa de teorias educacionais
2	O desenvolvimento da teoria crítica do currículo, que levou ao rompimento com as tradições inglesa e estadunidense
3	Os historiadores do currículo, liderados pelo inglês Ivor Goodson
4	Os sociólogos da educação, tanto na tradição construtivista como na realista

Fonte: Young (2014). Organizado pela autora.

Essas abordagens curriculares servem, hoje, de ponto de partida para as discussões e laborações de currículos. Tais propostas favorecem organizações que impendem as proposições tecnicistas e elitistas do passado, o que tende a beneficiar a promoção de uma educação que considere a pluralidade social e a diversidade estudantil.

Apresentando uma visão mais ampla sobre a abordagem curricular, Saviani (2016) considera o currículo não representa somente os conteúdos a serem ensinados e aprendidos, mas o conjunto de todo o aparato escolar utilizado para alcançar os objetivos educacionais da escola. Assim, o autor resume a definição de currículo fazendo um comparativo com a definição de método:

“Poderíamos dizer que, assim como o método procura responder à pergunta: como se deve fazer para atingir determinado objetivo, o currículo procura responder à pergunta: o que se deve fazer para atingir determinado objetivo. Diz respeito, pois, ao conteúdo da educação e sua distribuição no tempo e espaço que lhe são destinados” (Saviani, 2016, p.55).

Compreende-se, portanto, o currículo não restrito ao conteúdo em si, mas a todo o contexto envolvido no processo de ensino. Desse modo, ele se configura como um instrumento que não foca apenas em conhecimento conceitual, e sim também nas condições da formação oferecida ao aluno.

Ao considerar o currículo com caráter abrangente, que se preocupa e se posiciona no sentido de contemplar a formação humana integral, esbarra-se na concepção da Pedagogia Histórico Crítica, que tem o próprio Demerval Saviani como um de seus pioneiros. Essa teoria

pedagógica se apresenta de forma crítica à sociedade e a sua forma de organização baseada em divisão por classes. Espera-se, portanto, nessa perspectiva, que o currículo escolar promova uma formação *omnilateral*, ou seja, que a partir dele desenvolva-se uma individualidade livre e universal (Malanchen; Santos, 2020).

No currículo baseado na Pedagogia Histórico Crítica “o que se almeja não é a crítica pela crítica, o conhecimento pelo conhecimento, mas a formação da consciência crítica” (Malanchen e Santos, 2020, p.14). Nesse sentido, difere de ideário liberal e mecanicista, de maneira que oportuniza uma educação emancipadora e promove práticas sociais que possam fazer significativas alterações nas relações de poder alienantes.

Lopes (2005) ressalta a importância da organização do currículo escolar por disciplinas, pois segundo o autor:

É por meio das disciplinas escolares que os professores se organizam em grupos, orientam sua formação e seu trabalho. É por intermédio da organização disciplinar que o trabalho de professores e alunos nas escolas é controlado: quem pode fazer o quê, quando, em que lugar, de que maneira; qual conteúdo é ministrado em que horário, em que lugar, por quais professores e para quais alunos (Lopes, 2005, p. 266).

Essa condição está atrelada, até então, à organização dos currículos das escolas brasileiras. Um indicativo de que há uma preocupação para que o trabalho do professor seja direcionado de forma específica aos conteúdos aos quais está habilitado a ministrar, dessa maneira é possível facilitar a ação pedagógicas e melhorar a aprendizagem dos alunos, visto se torna o planejamento docente mais claro e objetiva.

Fiorucci e Corrêa (2018) destacam os embates que ocorrem para a definição dos currículos da Educação Básica. Segundo os autores, o currículo é um território de disputas políticas, ideológicas, pedagógicas e científicas. Um fato que ficou bastante evidente na reformulação do Novo Ensino Médio, visto que até os dias atuais sua estrutura curricular ainda é pauta para debates, já que ela segue sendo objeto de críticas por diversos setores da sociedade.

Mediante aos objetivos e principais concepções de currículo destacados aqui, é possível concluir que a educação escolar deve favorecer a articulação entre conhecimentos científicos, artísticos e filosóficos na sua organização curricular para que a função social da escola seja alcançada, formando estudantes críticos e capazes de intervir em suas realidades. Assim, ao se definir o tipo de formação que se pretende, é possível promover uma sociedade mais justa, com

indivíduos que com possibilidade de superar a supremacia das classes dominantes por meio do conhecimento.

3.2 Mudanças nas propostas curriculares brasileiras

A história da Educação é marcada pelas mudanças que ocorreram em sua estrutura e nos paradigmas pedagógicos que a norteiam. Sempre baseadas no contexto socioeconômico a qual estão inseridas, essas mudanças não são feitas de forma aleatória, elas geralmente são fruto das decisões e dos interesses das classes dominantes (Malanchen; Santos, 2020).

Concordando com a visão de que há utilização da Educação como instrumento de interesses diversos, sobretudo para manutenção do poder das elites dominantes, Branco e Zanata (2021, p. 59) apontam que:

[...] o campo educacional configura-se como objeto de interesse de diferentes grupos, geralmente com interesses antagônicos. Nesse contexto, de um lado situam-se os educadores e educandos, e de outro os governos, as instituições particulares e as organizações multilaterais visando suprir suas demandas, por meio de ideologia hegemônica, especialmente para a manutenção do poder e a expansão do capital.

A partir das concepções sobre o currículo vistas no tópico anterior e sobre o entendimento de que ele é parte integrante da Educação, tendo como função organizar e estabelecer os conhecimentos a serem ensinados e aprendidos na escola, é possível concluir que esse instrumento acaba também por ser sensível às reformulações educacionais que surgem, sempre seguindo as novas demandas determinadas.

No Brasil, o grande marco nas reformas educacionais aconteceu no início dos anos 90. Com o pretexto de adequar os sistemas de ensino às novas demandas mundiais, nas quais estão inseridas as transformações tecnológicas, culturais e socioeconômicas, houve no país intensos movimentos e alianças para que se impusesse novas ideologias ao ensino. Organismos internacionais foram os principais responsáveis por orientar as reformas, entre eles, destaca-se o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional. Além desses, há também a atuação direta de classes empresariais para influência nas decisões políticas do país. É dentro desses contextos e por meio de conflito de interesses econômicos, que esses agentes alteram a organização curricular, aproveitando para impor o viés empresarial no campo da educação. Uma estratégia que, geralmente, torna o ensino tecnicista e não permiti a formação crítica dos estudantes. Tais

fatos colaboram, na maioria das vezes, com a descaracterização e esvaziamento educacional (Branco; Zanata, 2021).

Foi na Constituição Federal de 1988 que apareceu a primeira intenção institucionalizada de se elaborar um currículo nacional. Em seu Artigo 210, a lei ressalta que “Serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais” (Brasil, 1988, Art. 210). No entanto, somente em 1996 na Lei de Diretrizes Educacionais (LDB) nº 9394/1996 surgiu menção a uma Base Nacional Comum. Em seu Artigo 9º, determina-se que a União incumbir-se-á de:

Estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, competências e diretrizes para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio, que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar formação básica comum (Brasil, 1996, Art. 9º).

Afirmada a necessidade de uma base nacional comum, o campo educacional passou a ter o planejamento curricular como foco das discussões nos anos seguintes a publicação da LDB. Foi então que, em 1997, houve a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (PCN) e como a LDB também passou a considerar o Ensino Médio como uma das etapas da Educação Básica, foi desenvolvido também seu documento orientador os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) (Malanchen; Santos, 2020; Alves *et al.*, 2021).

Segundo Sforzi e Vieira (2010), a intenção dos PCNs era promover nas escolas a aprendizagem de conhecimentos úteis, os quais alunos pudessem aplicá-los no convívio social e no mundo do trabalho. Essa condição se mostrava bastante ligada às abordagens tecnicistas de ensino, pautando-se nas pedagogias das competências, que se baseiam na ideia de “aprender a aprender”, que foca na questão do pragmatismo e do utilitarismo na formação dos indivíduos.

Em resumo, os PCN tinham características muito atreladas aos interesses mercadológicos, fato que culminou em um “movimento de críticas e de reações negativas por parcela de componentes do meio acadêmico nacional” (Malanchen e Santos, 2016, p. 4).

Alguns anos após o lançamento do PCNEM, houve a publicação dos PCN+, em 2002. Esse documento foi considerado apenas como instrutivo e complementar dos PCNEM. Os PCN+ tinham como objetivos sugerir atividades educativas a serem trabalhadas ao longo do Ensino Médio e a disposição curricular dessa etapa de ensino. Considerava-se um currículo organizado

por disciplinas, porém fundamentado em temas gerais, que possuíam caráter interdisciplinar, denominados temas estruturadores. A exemplo dos propostos para o Ensino de Química:

1.Reconhecimento e caracterização das transformações químicas; 2. Primeiros modelos de constituição da matéria. 3. Energia e transformação química; 4. Aspectos dinâmicos das transformações químicas; 5. Química e atmosfera;; 6. Química e hidrosfera 7. Química e litosfera; 8. Química e biosfera; 9. Modelos quânticos e propriedades químicas (Brasil, 2002, p.93)

Nos PCN+, também foi considerada a pluralidade do país, de maneira que se deixou-se aberta a possibilidade de adequação dos sistemas a suas realidades locais. No entanto, enfatizava-se sobre os conteúdos e disciplinas que se “preservem aspectos disciplinares essenciais, e não descartem as competências centrais” (Brasil, 2002, p.13). Surgindo novamente a ênfase a uma “base comum” (Alves *et al.*, 2021).

O ano de 2009, foi outro momento marcante para a área de estudo e desenvolvimento de currículo no Brasil. Esse foi o período em que o Ministério da Educação (MEC) criou o Programa Currículo em Movimento, seu objetivo era construir, junto a diferentes setores da sociedade, novas diretrizes para a Educação Básica nacional. Foi então que no final do mesmo ano foram aprovadas as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para Educação Infantil, por meio da resolução nº 5 de 17 de dezembro e, em 2010, aprovou-se as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica, Resolução nº 4 de 13 de julho de 2010. Também, no final de 2010, foram aprovadas as DCN para o Ensino Fundamental de nove anos, revogando a uma resolução anterior referente ao Ensino Fundamental de oito anos (Malanchen e Santos, 2020).

Dando sequência ao período de debates e ações sobre currículo, o Plano Nacional de Educação (PNE) aprovado em 2014 (vigência 2014-2024) ressaltou como uma de suas metas a organização de um Base Nacional Comum. Assim, as metas número dois e três do documento apresentaram, respectivamente, em seus argumentos:

2.2 pactuar entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios, no âmbito da instância permanente de que trata o § 5º do art. 7º desta Lei, a implantação dos direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento que configurarão a base nacional comum curricular do ensino fundamental;

3.3 pactuar entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios, no âmbito da instância permanente de que trata o § 5º do art. 7º desta Lei, a implantação dos direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento que configurarão a base nacional comum curricular do ensino médio (Brasil, 2014).

Observa-se, portanto, a ênfase que foi dada à necessidade de se elaborar um documento que reunisse as aprendizagens comuns a todos os alunos do Ensino Fundamental e Médio.

Em 2015, a Diretoria de Currículos e Educação Integral do MEC publicou o documento elaborado com a finalidade de iniciar o debate nacional sobre currículo, conseqüentemente ele foi colocado para consulta pública. Como resultado, em 2017, definiu-se a versão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Infantil e Ensino Fundamental. Já a versão aprovada para o Ensino Médio foi publicada em 2018 (Alves *et al.*, 2021; Malanchen; Santos, 2020).

Embora descreva o conjunto de aprendizagens essenciais de cada área de conhecimento, que são divididas em Linguagens, Matemática, Ciências de Natureza, Ciências Humanas, a BNCC traz a informação de que não representa um currículo, sugerindo que apenas possui caráter normativo. Dessa maneira, o documento determina a liberdade dos sistemas de ensino em elaborar seus próprios currículos considerando os aspectos e necessidades locais, afirmando que:

No Brasil, um país caracterizado pela autonomia dos entes federados, acentuada diversidade cultural e profundas desigualdades sociais, os sistemas e redes de ensino devem construir currículos, e as escolas precisam elaborar propostas pedagógicas que considerem as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes, assim como suas identidades linguísticas, étnicas e culturais. Nesse processo, a BNCC desempenha papel fundamental, pois explicita as aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver e expressa, portanto, a igualdade educacional sobre a qual as singularidades devem ser consideradas e atendidas (Brasil, 2018, p.15).

Reconhecendo e adotando essa concepção de autonomia regional, o Estado do Maranhão, em 2018, iniciou o processo de escuta de profissionais da Educação e da sociedade civil com o intuito de organizar a Proposta Curricular do estado.

Em 2019, o DCTMA voltado para a Educação Infantil e Ensino Fundamental foi publicado e apresentou como uma de suas principais características a intensão de promover a identidade local do Maranhão por meio dos processos educativos que acontecem em sala de aula. O DCTMA para o Ensino Médio, no entanto, foi publicado mais tarde, em 2022. Para alcançar suas metas de ensino, esse documento, assim como a BNCC, apresenta sugestão de quais conteúdos devem ser ensinados pelo professor e também discorre sobre metodologias a serem utilizadas, tudo de acordo com a área de conhecimento. (Silva *et al.*, 2020).

Conforme Fernandes *et al.* (2022), as grandes diferenças entre BNCC e DCTMA são suas intencionalidades, pois se por um lado a BNCC foca na garantia de igualdade de acesso a aprendizagens consideradas como essenciais, o DCTMA tem como principal objetivo a equidade, a qual deve se concretizar por meio de um ensino que adeque os conteúdos curriculares à realidade local, impondo identidade regional ao processo de ensino e aprendizagem. Em resumo, almeja-se, por meio do documento normativo local, um ensino que parta do específico e familiar na vivência dos estudantes para o conhecimento mais geral.

Este capítulo objetivou trazer à luz as concepções sobre currículo, bem como mostrar um resumo sobre o desenvolvimento das perspectivas curriculares do Brasil e do Maranhão para que fosse possível compreender a dimensão do contexto atual. E a partir de todo o exposto até aqui, o próximo capítulo tem como foco situar e descrever a Química, disciplina pertencente ao currículo do Ensino Médio.

4. O ENSINO DE QUÍMICA

Historicamente, a humanidade sempre procurou indagar e compreender os fenômenos da natureza. Dentro desse prisma, a Química surgiu como uma ciência que se dedica a pesquisar e explicar parte desses fenômenos, possibilitando a compreensão de diferentes aspectos, ambientais, tecnológicos e sociais presentes no cotidiano.

Como componente curricular das escolas do país, a Química surgiu no Ensino Secundário brasileiro a partir de 1931, após a Reforma educacional Francisco Campos. Segundo consta em documentos da época, o ensino de Química tinha como objetivo oferecer conhecimentos específicos para os alunos, despertar seu interesse por essa ciência e mostrar sua relação com o cotidiano (Macedo; Lopes, 2002).

Chervel (1990) aponta que as disciplinas escolares são instâncias próprias de conhecimento, com características cognitivas e finalidades sociais específicas. Utilizando essa concepção para a Química, ela tem como principal campo de conhecimento as transformações da matéria e seu objetivo é promover qualidade de vida por meio do desenvolvimento tecnológico e social gerados por suas descobertas.

De acordo com Lima (2013), a disciplina de Química com caráter científico relacionado com o cotidiano, do início, foi perdendo força com o passar do tempo e se tornou exclusivamente técnico-científico a partir da reforma da Educação dada pela LDB nº 9394/71, a nova lei que foi responsável por estabelecer o ensino técnico profissionalizante. Essa condição perdurou até meados dos anos 1990, quando, por meio da LDB nº 9394/96 que visava adequar o ensino brasileiros às novas exigências mundiais, houve o lançamento do Programa de Reforma do Ensino Profissionalizante, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) e os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM). Para a Química, esses documentos propunham que os conteúdos dessa disciplina tivessem seu caráter epistemológico e seu dinamismo explicitados em seu processo de ensino.

Atualmente, a disciplina de Química segue as mesmas orientações curriculares das disciplinas Física e a Biologia, pois juntas as três fazem parte da área intitulada Ciências da Natureza, como indica a BNCC (Brasil, 2018). Sobre seus objetivos gerais, propõe-se que elas devam “contribuir com a construção de uma base de conhecimentos contextualizada, que prepare os estudantes para fazer julgamentos, tomar iniciativas, elaborar argumentos e apresentar proposições alternativas, bem como fazer uso criterioso de diversas tecnologias” (Brasil, 2018, p. 537).

Há diferentes visões sobre a importância da Química como disciplina curricular, porém todas a reconhecem como essencial para o desenvolvimento humano, visto que sua finalidade seria proporcionar a compreensão de transformações químicas que estão presentes no dia a dia e são de interesse da sociedade e estão diretamente ligadas à dinâmica da natureza.

Assim, as ideias de Chicrala (2015) reforçam as afirmações sobre os objetivos do ensino de Química nas escolas:

[...] o entendimento do aluno em relação as reações químicas, seus fundamentos teóricos e práticos, motivando a aprender, a entender, e a relacionar o conteúdo com o seu dia a dia, e onde esses processos se relacionam com as novas tecnologias, meio ambiente, sua vida e sociedade (Chicrala, 2015, p. 2).

Mediante essa concepção, é possível concluir que a Química deve favorecer o alcance de uma gama conhecimentos que partem de uma base teórica, indo até às explicações de suas aplicações práticas e que fazem parte do cotidiano dos estudantes. Portanto, tem-se a definição de uma disciplina curricular que se constitui em um meio de orientar tomadas de decisões baseadas na consciência crítica, fundamentada em estudos científicos.

Chicrala (2015) também argumenta que, apesar da relevância social dos conhecimentos apresentados pela Química, há muitos desafios no que se refere ao seu bom desempenho em sala de aula. Segundo o autor, no contexto escolar, essa disciplina se mostra limitada apenas à transferência de informações e dados, dessa forma, o aluno foca apenas em decorar os conceitos e teorias isoladas, aprendendo apenas para realizar provas.

Tal como Chicrala (2015), Mortimer (2000) apresenta a mesma visão sobre a descontextualização intrínsecos ao ensino de Química:

Os currículos tradicionais têm enfatizado, na maioria das vezes, apenas aspectos conceituais da química, apoiados numa tendência que vem transformando a cultura química escolar em algo completamente descolado de suas origens científicas e de qualquer contexto social ou tecnológico (Mortimer, 2000, p.274).

Essas constatações trazem à tona um dos maiores desafios a serem superados pelos professores: fazer com que os alunos compreendam a relação da Química com o cotidiano e conseqüentemente sua importância para o desenvolvimento humano. Nesse sentido, não basta apenas que os estudantes tenham os conteúdos químicos a seu alcance, eles necessitam saber interpretá-los e aplica-los quando necessário.

Baseados em suas pesquisas, outros autores também apontam na literatura mais motivos que podem ocasionar o baixo desempenho dos alunos na aprendizagem de Química em sala de aula.

Castro *et al.* (2019), a exemplo, destacam que as metodologias utilizadas pelos professores de Química seriam os fatores determinantes para a pouca motivação dos estudantes. Segundo eles, os docentes acabam por não criar um espírito crítico e reflexivo nos alunos porque, ainda nos dias de hoje, se utilizam de argumentos dos anos 70, o que implica num ensino com fundamentação tecnicista e metodologias ultraconservadoras, dando a impressão de que apenas estão treinando os estudantes para realizar provas, nas quais apenas conhecimentos conceituais são cobrados.

Seguindo a mesma linha de pensamento, Pontes *et al.* (2008) afirmam que o baixo interesse demonstrado pelos alunos pela aprendizagem em Química também estaria relacionado com a metodologia utilizada no contexto do ensino. De tal modo que a forma descontextualizada como os conteúdos são trabalhados em sala de aula faz com os conhecimentos químicos pareçam distantes da realidade, fato que torna difícil sua compreensão.

Além das metodologias de ensino utilizadas, a parte conceitual contida na disciplina de Química é um outro fator apontado como motivo de sua baixa aprendizagem. Nesse sentido, Wenzel (2014) ressalta que aprender Química exige do aluno um significativo grau de abstração e imaginação para que ele possa compreender e diferenciar os modelos teóricos que são utilizados para representar os fenômenos. Com essa visão o autor explica que:

A representação realizada no papel, seja ela pela escrita de uma fórmula, de uma reação química ou de uma ligação química, precisa desencadear no estudante a capacidade de imaginar as diferentes interações, os movimentos das partículas de maneira coerente com o entendimento químico, num processo que possibilite a compreensão do modelo (Wenzel, 2014, p. 27).

Essa perspectiva aponta para a necessidade de o professor avaliar a compreensão dos alunos sobre os conteúdos a partir das concepções que eles apresentam ao fazerem relações entre os símbolos e seus significados. Se faz importante, portanto, dar ao aluno liberdade para expor suas diferentes visões sobre os temas abordados durante as aulas de Química, afim de ele exercite a parte interpretativa e lúdica que a aprendizagem exige.

Ainda sobre as dificuldades de compreensão dos conteúdos abordados em Química, Caamaño (2007) descreve alguns fatores que seriam os responsáveis pela dificuldade de aprendizagem. Segundo o autor, são fatores intrínsecos que podem ser explicados pela presença

de três níveis de descrição da matéria: macroscópico (observacional), microscópico (atômico-molecular) e o representacional (símbolos, fórmulas e equações). Desse modo, afirma-se que o professor tem o papel fundamental de desenvolver a motivação dos educandos, fazendo com que eles transitem por esses níveis a partir de estratégias de ensino que contemplem o uso e entendimento dos significados da linguagem química.

A partir das concepções da Química como disciplina escolar, bem como os desafios demonstrados em relação ao seu desempenho pedagógico, pode-se inferir que ela merece muito mais atenção para que seus objetivos sejam de fato alcançados. A busca por sua melhoria se justifica no fato de ela representar uma disciplina que tem grande potencial de fomentar a visão crítica e reflexiva, levando o aluno a compreender os significados e a importância do que é ensinado, de modo que ele utilize para o bem comum.

E, conforme o exposto, existem duas determinantes para a qualidade do ensino de Química: as metodologias de ensino e a definição de suas aprendizagens (competências) por meio das orientações curriculares. A delimitação dessas duas dimensões, tanto pelo professor quanto pelos sistemas, se mostra decisiva para a concretização de suas propostas educativas.

4.1 Aprendizagens em Química

Os objetivos de aprendizagens em Química, assim como em outras disciplinas, são determinados conforme as propostas curriculares vigentes, sendo essas elaborados com base em estudos técnicos e também geradas a partir de influências políticas, sociais e econômicas (Fiorucci; Correa, 2018). Este tópico, no entanto, busca descrever as proposições sobre o que se deve ensinar e aprendido por meio dessa disciplina, segundo a concepção de alguns autores fundamentados em suas pesquisas epistemológicas e segundo um dos principais documentos normativos curriculares do Brasil, a BNCC.

A Base Nacional Comum Curricular, que é reconhecida atualmente como o principal orientador curricular da Educação Brasileira, usa o termo “competência” ao se referir ao conjunto de conteúdos a serem ensinados pelas áreas de conhecimentos. Assim, ao definir a finalidade das competências na organização dos currículos das escolas brasileiras, a BNCC afirma que:

Ao adotar esse enfoque, a BNCC indica que as decisões pedagógicas devem estar orientadas para o desenvolvimento de competências. Por meio da

indicação clara do que os alunos devem “saber” (considerando a constituição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores) **e, sobretudo, do que devem “saber fazer”** (considerando a mobilização desses conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho), a explicitação das competências oferece referências para o fortalecimento de ações que assegurem as aprendizagens essenciais definidas na BNCC (Brasil, 2018, p. 13, grifo meu).

O documento traz, portanto, de forma clara e objetiva o significado do conceito de competências, estabelecendo sua definição como sendo o que o aluno deve “saber” e “saber fazer”, isto é, que conhecimentos ele deve adquirir e o como ele deve utilizar esses mesmos conhecimentos. Assim, o emprego desse termo, tanto nos currículos quanto no contexto escolar é mais facilmente compreendido.

Essa concepção sobre competências apresentada na BNCC se assemelha como as ideias de Perrenoud (1999), um dos pioneiros no estudo desse conceito, ele as define como “uma capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles” (Perrenoud, 1999, p. 7). Tal pensamento também transmite a visão de utilidade dos conhecimentos adquiridos pelos estudantes, ou seja, uma educação baseada na concepção de competências teria como finalidade oferecer, além da teoria, a possibilidade de utilização prática e autônoma daquilo que se aprendido.

Para Libâneo (2010), um currículo voltado para as competências baseia-se numa perspectiva economicista, isto é, “resulta de objetivos assentados em habilidades e destrezas a serem dominadas pelos alunos no percurso de formação” (p.27). Nesse sentido, as competências seriam a forma pela qual os indivíduos desenvolvem aquilo que lhes for pré-estabelecido, isto é, relaciona-se com suas práticas, uma forma de promover a adaptação em diferentes contextos sociais, conforme pretendem as elites dominantes que possuem influências sobre a elaboração de currículos.

Com a mesma visão, Saviani (2013), aponta que, para o contexto atual, um ensino baseado na perspectiva das competências se mostra como uma garantia para a formação de indivíduos que atendam às demandas do sistema econômico, social e tecnológico, pois tem como um de seus objetivos os tornar mais produtivos.

De maneira mais específica se referindo às aprendizagens em Ciências da Natureza, a BNCC estabelece que elas devem ser trabalhadas a partir das temáticas Matéria e Energia, Terra

e Universo, Terra e Universo. Além disso, o documento destaca sobre os conhecimentos adquiridos pelos alunos que:

[...] espera-se que eles aprendam a estruturar linguagens argumentativas que lhes permitam comunicar, para diversos públicos, em contextos variados e utilizados em diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), conhecimentos produzidos e propostas de intervenção pautadas em evidências, conhecimentos científicos e princípios éticos e responsáveis (Brasil, 2018, p. 538-539).

Essa descrição ressalta, portanto, as finalidades mais abrangentes pretendidas por meio do ensino da área de Ciências da Natureza, elas vão além da concepção conceitual, elas abarcam também a dimensão da aplicação dos conhecimentos pelo aluno. Lima (2012), concordando com esse pressuposto, afirma que a Química deve proporcionar o exercício do raciocínio, principalmente em relação aos direitos e deveres do cidadão, permitindo-lhes exigir da sociedade e dos governos atitudes que melhorem a qualidade de vida de todos de maneira efetiva.

A partir das descrições sobre competências determinadas pela BNCC e que são previstas nos currículos das escolas brasileiras, também pelas explicações sobre sua definição apresentadas pelos autores aqui exemplificados, pode-se inferir que o ensino de Química tende a ser pautado nessas premissas. Nesse sentido, para esta componente curricular existem recomendações específicas sobre o que o aluno deve aprender e saber fazer de acordo com os conteúdos aprendidos. Assim, de modo geral, um ensino de Química fundamentado nesse viés deve enfatizar a importância das atitudes dos estudantes frente a questões sociais, sobretudo no sentido da busca por soluções de problemas relacionados ao seu cotidiano, utilizando os conhecimentos químicos.

Portanto, compreendida a definição de competências, sua importância no contexto educacional e confirmando sua presença nas orientações curriculares para o ensino de Química, este trabalho se direciona no sentido de analisar suas especificações dentro da proposta curricular para o Novo Ensino Médio no Maranhão.

4.2 Metodologias no ensino da Química

Como apresentado no início deste capítulo, as metodologias de ensino são um dos principais fatores que determinam a aprendizagem em Química, pois se apresentam como um

dos meios para que objetivos pedagógicos sejam alcançados. Sendo assim, ao usá-las de forma adequada, os professores contribuem para que a disciplina se torne atrativa, além de facilitar a aprendizagem dos estudantes sobre o que é ensinado.

Bacich e Moran (2018) descrevem as metodologias de ensino como “grandes diretrizes que orientam os processos de ensino e aprendizagem e que se concretizam em estratégias, abordagens e técnicas concretas, específicas e diferenciadas” (p.41). Essa concepção aponta para fato de que a efetivação da aprendizagem em um processo pedagógico é facilitada por meio de práticas organizadas com caráter singular e ao mesmo tempo diversas. Em suma, se configuram como eficientes instrumentos a serem utilizadas pelos professores para atingirem suas metas educacionais em sala de aula.

Para De Souza Cardoso e Miguel (2020), metodologia de ensino seria a articulação e a efetivação da relação entre professor e aluno, o ensino e a aprendizagem, os objetivos de ensino, os métodos e técnicas de aprendizagem, as tecnologias educativas, avaliações, dentre outras dimensões societárias bases de uma determinada sociedade.

Como documento normativo, a BNCC não é aprofundada e específica sobre a definição de metodologia para o ensino de Química, porém, em linhas gerais, estratégias metodológicas que:

Em lugar de pretender que os jovens apenas aprendam o que já sabemos, o mundo deve lhes ser apresentado como campo aberto para investigação e intervenção quanto a seus aspectos sociais, produtivos, ambientais e culturais (Brasil, 2018, p.463).

Nessa perspectiva, a BNCC sugere que os conteúdos da área de Ciências da Natureza, na qual a Química está incluída, devem ser abordados de maneira que partam da realidade do aluno, de modo que ele consiga questionar sua dinâmica, no intuito de compreendê-la e transformá-la.

Essa sugestão metodológica abordada na BNCC se fundamenta na aprendizagem por investigação, na qual se dá destaque para o protagonismo dos alunos nas descobertas de novos conhecimentos. Essa metodologia pode ser descrita como uma situação em que professores abordam os conteúdos conceituais das disciplinas criando possibilidades para os estudantes pensarem e falarem com base em seus argumentos e conhecimentos construídos, também para que possam entender criticamente temáticas lidas e, assim, possam escrever com autonomia e clareza suas ideias (Carvalho, 2018).

Em outro trecho, já na parte voltada para a área de Ciências da Natureza, a BNCC sugere o que se deve levar em conta ao se adotar uma metodologia de ensino:

No Ensino Médio, a área deve, portanto, se comprometer, assim como as demais, com a formação dos jovens para o enfrentamento dos desafios da contemporaneidade, na direção da educação integral e da formação cidadã. Os estudantes, com maior vivência e maturidade, têm condições para aprofundar o exercício do pensamento crítico, realizar novas leituras do mundo, com base em modelos abstratos, e tomar decisões responsáveis, éticas e consistentes na identificação e solução de situações-problema (Brasil, 2018, p. 537).

Essa concepção dá ênfase à fase na qual se encontram os alunos do Ensino Médio. De modo que se percebe uma orientação para que sejam utilizadas metodologias que se adequem às suas novas possibilidades, fazendo com que o aprendizado contemple dimensões mais amplas e complexas, visto que os estudantes já teriam maturidade suficiente para compreendê-las.

Lima (2012), reafirmando esse ponto vista, ressalta que os conhecimentos químicos devem mesmo ser apresentados ao aluno de maneira que ele possa interagir ativa e efetivamente com o ambiente por meio deles, entendendo que faz parte de um mundo ao qual também é protagonista e responsável.

Para a melhoria no ensino de Química, Mortimer (1992) defende a ênfase em seu caráter epistemológico com forma de superar as percepções inapropriadas da Química. Desse modo, os conteúdos devem ser abordados como base histórica, explorando os fatos que levaram a produção de determinados conhecimentos e mostrando sua construção essencialmente dinâmica. O principal objetivo dessa metodologia seria superar o ensino tradicional e dogmático, ainda bastante presente nas escolas.

Maldaner e Schnetzler (1998) destacam a experimentação como metodologia para melhorar a qualidade do ensino de Química. Segundo o autor, essa estratégia possibilita com que os alunos façam reflexões críticas sobre o mundo, além de que o envolvimento ativo, criador e construtivo ao qual o estudante é submetido proporciona seu desenvolvimento cognitivo a partir do próprio conteúdo estudado em sala de aula.

Mediante às abordagens metodológicas apresentadas na BNCC e às descritas por alguns autores como sendo eficazes para o ensino de Química, pode-se concluir que, a depender das metodologias que forem utilizadas pelo professor, o conhecimento sobre essa ciência pode ser assimilado e utilizado pelo aluno de maneira mais consistente. Assim, este trabalho, com base nos pressupostos apresentados, investiga também os aspectos metodológicos concernentes a

disciplina de Química indicados em documentos normativos da Rede de Ensino do Maranhão pós-reforma no EM afim de compreender suas determinações no âmbito local.

Neste capítulo, propôs-se mostrar um panorama do Ensino de Química, explicitando seu histórico de desenvolvimento como disciplina curricular, suas principais características, seus objetivos e desafios de aprendizagem. Esses enfoques possibilitam nortear esta pesquisa no sentido de se analisar alguns dos aspectos que a disciplina de Química possui, no intuito de descrevê-los especificamente dentro do contexto do Novo Ensino Médio no Maranhão.

5. PERCURSO METODOLÓGICO

5.1 Abordagem e estratégia de investigação da pesquisa

A presente pesquisa é de natureza qualitativa. Essa abordagem tem como característica o foco em estudar fenômenos da realidade que não podem ser quantificados (Minayo, 2012). Neste trabalho, essa tendência se manifesta na intenção da pesquisa em explorar e descrever as relações entre a Reforma do Ensino Médio (REM) e aspectos curriculares do Estado do Maranhão referentes ao ensino de Química. Os resultados das análises e as explicações desse contexto são exemplos que podem ser descritos apenas de forma qualitativa e não quantitativa.

Conforme Godoy (1995, p.58), a pesquisa qualitativa “envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada”. Este estudo que objetiva investigar questões que envolvem a qualidade do ensino de Química numa perspectiva local, após uma reformulação educacional, facilmente justifica o uso dessa abordagem.

A pesquisa qualitativa, nos últimos anos, se tornou um instrumento bastante utilizado e importante na área da educação, como no presente caso. Sobretudo porque ela representa uma aliada na busca por alternativas que visam a ampliação do conhecimento e a resolução de situações práticas do contexto educacional (Ana; Lemos, 2018).

A tipologia da pesquisa é classificada como documental pela necessidade de se recorrer a documentos oficiais que apresentam informações sobre o Novo Ensino Médio. Segundo Gil (2008), as pesquisas documentais, apesar de parecidas com as bibliográficas, têm como diferencial o fato de valer-se de materiais que até então não passaram por procedimentos analíticos, tendo o pesquisador a possibilidade de reelaborá-los, de acordo com o contexto da pesquisa ou com sua necessidade.

A pesquisa documental é uma perspectiva metodológica bastante utilizada em ciências sociais, destacando-se pelo viés histórico-investigativo, que se fundamenta na dinâmica de examinar documentos que foram construídos historicamente e passaram a ser importantes para a sociedade (Le Goff, 2003).

É interessante reconhecer que o uso dessa abordagem metodológica se mostra muito eficaz para a compreensão da realidade estudada, já que os documentos investigados podem trazer respostas mesmo que explicitamente não as contenha. Desse modo, “os documentos podem ser interessantes tanto pelo que deixam de fora assim como pelo que contêm. Eles não refletem simplesmente, mas também constroem a realidade social e as versões dos eventos” (May, 2004, p. 213).

Em linhas gerais, ao se constituir a abordagem metodológica e a tipologia da presente pesquisa, considerou-se seus objetivos e possibilidades de resolução de prováveis desafios durante seu percurso, pois, de acordo com André (2005), o que favorece uma boa pesquisa científica é justamente o fato dela conter procedimentos metodológicos bem descritos e justificados.

5.2 Contexto da pesquisa

Durante o ano de 2017, foi promulgada a Lei nº 13.415 que estabeleceu alterações na estrutura curricular do Ensino Médio. A partir disso, os sistemas de ensino tiveram que começar o processo de adequação para implementação das novas propostas impostas pela lei da reforma, que teve sua adesão obrigatória no ano de 2022. Portanto, foi dentro desse cenário de mudanças que se desenvolveu a presente pesquisa.

Para se obter uma análise mais específica, esta pesquisa foi direcionada às mudanças da Reforma do Ensino Médio referentes ao Maranhão e ao ensino de Química dentro do seu novo contexto curricular.

O Maranhão é um dos estados situados na Região Nordeste do Brasil, possui 217 municípios e uma área de 329.651,496 km², sendo segundo maior dessa região. Dados do ano de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) informam que sua população é de 6.775.805 habitantes (IBGE, 2022).

Baixos índices socioeconômicos e altas taxas de analfabetismo são alguns dos maiores problemas enfrentados nesse estado. Apresentou Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,676 em 2021 e possui rendimento domiciliar per capita mensal (ano base 2023) de R\$ 945,00. O IDEB 2021 do Maranhão para escolas da Rede Pública apresenta os seguintes valores: anos iniciais do Ensino Fundamental é 4,7; anos finais do Ensino Fundamental é 4,2; no Ensino Médio é 3,5. Em relação ao número de matrículas na Educação Básica do estado, o total é de 1,9 milhão, sendo que 16,4% do total pertence à Rede Estadual (IBGE, 2022; Inep, 2022b).

Mesmo diante de esforços públicos realizados ao longo dos anos, o Maranhão ainda apresenta um cenário educacional cheio de desafios. Essa condição retrata uma localidade com expressivas demandas na educação por melhorias na infraestrutura escolar, na valorização dos profissionais e na organização da gestão pedagógica, não só na esfera estadual como também no âmbito dos municípios (Pereira, 2024).

O Estado do Maranhão, logo após a promulgação da lei da Reforma do Ensino Médio, adotou o chamado Documento Curricular do território Maranhense (DCTMA) específico para essa etapa. Este documento que norteia as ações educacionais da esfera estadual ao mesmo tempo que contempla as regras nacionais gerais.

Visando a implementação do Novo Ensino Médio, além do DCTMA para o Ensino Médio, a Rede Estadual de Ensino organizou e disponibilizou outros importantes documentos para orientar a rotina nas escolas, considerando as mudanças a serem cumpridas. Esses documentos foram o Plano de Implementação da Reformulação Curricular do Ensino Médio e o Caderno de Orientações Curriculares.

A expansão das escolas de tempo integral foi outro fato envolvido no contexto desta pesquisa. Assim, foi possível equiparar aspectos curriculares educacionais referentes ao ensino de Química entre um tipo de instituição e outra (escolas de tempo integral e escolas de tempo parcial). Os dados comparativos têm como finalidade indicar as implicações nas diferentes condições de ensino, podendo servir como parâmetro para ações e planejamentos educacionais futuros.

Em suma, o contexto educacional maranhense é diversificado e desafiador. Desse modo, foi com base nos seus parâmetros aqui apresentados e diante da Reforma do Ensino Médio, esta pesquisa pretendeu, identificar pressupostos específicos e locais a respeito da disciplina de Química nos currículos das escolas da Rede Estadual.

5.3 Coleta de Dados

Como já mencionado, este trabalho de pesquisa buscou investigar aspectos curriculares do ensino de Química no Novo Ensino Médio dentro do contexto maranhense. Para isso, recorreu-se à pesquisa do tipo documental como método para organização e coleta dos dados. A partir dessa perspectiva metodológica é que foram escolhidos os documentos que seriam analisados com a finalidade de se conseguir os objetivos da pesquisa.

Os documentos analisados para coleta de dados durante a pesquisa foram: o Documento Curricular do Território Maranhense (DCTMA), o Caderno de Orientações Pedagógicas para o Ensino Médio do Maranhão 2022 e o Plano de Implementação da Reformulação Curricular do Novo Ensino Médio do estado. A escolha dessas fontes se deu pelo fato de elas representarem os principais documentos que orientam a implementação do NEM no Maranhão.

O DCTMA voltado para o Ensino Médio começou seu processo de elaboração em 2019, mas somente em 2022 foi publicado. Esse documento tem como objetivo atender as exigências estabelecidas na lei nº 13.415/17 e, ao mesmo tempo, contemplar especificidades da educação maranhense, apresentando orientações para o ensino das diferentes áreas de conhecimento. Tais características justificam sua escolha para coletada de dados desta pesquisa.

O Caderno de Orientações Pedagógicas para o Ensino Médio 2022 foi responsável por apresentar os parâmetros e estratégias norteadoras das ações pedagógicas das escolas mediante as mudanças impostas. Esse documento orienta a rotina nas escolas, mostrando a arquitetura curricular para o Novo Ensino Médio, ou seja, nele consta as novas distribuições das disciplinas e suas respectivas cargas horárias.

Já o Plano de Implementação da Reformulação Curricular do Novo Ensino Médio, lançado em 2021 pela Secretária de Estado de Educação (SEDUC/MA), foi o documento que responsável por retratar de forma geral a estrutura curricular do NEM no Maranhão. Ele apresentou as propostas para todas as modalidades do Ensino Médio e como seriam implementadas.

Reunidos esses três documentos, entendidos como fundamentais para o alcance dos objetivos da pesquisa, seguiu-se para a análise de dados, a qual os passos são descritos no próximo tópico.

5.4 Análise de dados

A análise de dados pode ser considerada uma das mais importantes da pesquisa documental, pois é o momento no qual são reunidas as fontes documentais para sistematizá-las, isto é, tratar os documentos com a intenção de decodificá-los, analisá-los e realizar as interpretações preestabelecidas (Salge *et al.*, 2021).

Para Ludke e André (1986), a análise de dados em uma pesquisa documental geralmente é feita por meio da metodologia de análise de conteúdo, que se caracteriza como um método de investigação do conteúdo simbólico das mensagens.

Assim, para analisar os dados desta pesquisa, a técnica utilizada foi a análise de conteúdo, proposta por Bardin (2011). Segundo essa proposta, as etapas da pesquisa são divididas em: pré-análise, na qual é feita a escolha e organização do material a ser analisado; a etapa da exploração, referente ao momento das fases de codificação e categorização; por último,

seguiu-se com a parte de tratamento e interpretação de resultados, que se trata de compreender o sentido da comunicação.

Logo, nesta pesquisa, os documentos escolhidos durante o período da pré-análise foram: o Documento Curricular do Território Maranhense (DCTMA), o Caderno de Orientações Pedagógicas para o Ensino Médio do Maranhão 2022 e o Plano de Implementação da Reformulação Curricular do Novo Ensino Médio do estado. Dessa maneira, o *corpus* da pesquisa foi composto segundo os critérios de pertinência que, conforme Bardin (2011), é quando os documentos estão relacionados com os objetivos da pesquisa. Assim, investigou-se, por meio de cada um, a estrutura curricular Novo Ensino Médio no Maranhão, situando o espaço da componente curricular Química, bem como sua carga horária e as orientações pedagógicas que devem nortear seu ensino, considerando esse contexto.

A técnica de análise de conteúdo sugerida Bardin (2011) estabelece que para decodificação de dados podem ser criadas as categorias. Tais categorias, segundo Rodrigues (2019), podem ser classificadas em *a priori* ou *a posteriori*. São *a priori* quando definidas a partir dos objetivos da pesquisa e do referencial teórico, e são *a posteriori* quando surgem no transcorrer da pesquisa no contexto dos documentos investigados.

Na organização dos dados para interpretação, foram criadas categorias de análise *a priori*, isto é, buscou-se explicar questões sobre o ensino de Química no Novo Ensino Médio a partir de concepções estabelecidas no referencial teórico. Desse modo, as categorias estabelecidas foram:

- 1) Estrutura curricular: nessa categoria foi analisada a estrutura curricular adotada na implementação do Novo Ensino Médio da Rede Estadual do Maranhão, com o objetivo de identificar o espaço da disciplina de Química nesse contexto.
- 2) Competências para o ensino de Química: categoria baseada nos pressupostos teóricos sobre competências, que esclareceram quais aprendizagens devem ser consideradas no ensino de Química. Desse modo, o objetivo dessa categoria é identificar as aprendizagens dessa disciplina que estão estabelecidas como meta nas orientações curriculares maranhenses;
- 3) Metodologias para o ensino de Química: Categoria que se baseia nas concepções sobre metodologias de ensino e que sugerem as estratégias mais eficazes para o ensino de Química. Assim, seu objetivo nesta pesquisa é identificar as principais metodologias

recomendadas nas orientações curriculares do Maranhão para que o trabalho docente possa alcançar êxito nas aprendizagens da disciplina Química.

A partir das análises feitas para cada categoria, foi possível identificar e descrever as principais características da disciplina de Química na perspectiva maranhense, bem como demonstrar um panorama da implementação do NEM no estado.

6. ENSINO DE QUÍMICA NO MARANHÃO APÓS IMPLEMENTAÇÃO DA LEI Nº 13.415/2017

6.1 Características Gerais da disciplina de Química pós-reforma do Ensino Médio

A partir da promulgação da Lei nº 13.415/2017 que estabeleceu a Reforma do Ensino Médio, os currículos escolares dessa etapa passaram a ser orientados pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), adotada em 2018 como seu principal documento norteador. Tal documento é o responsável por definir as competências e habilidade das áreas de conhecimentos estabelecidas para serem abordadas em sala de aula.

Apesar de possuir a função normativa da Educação nacional com a finalidade de garantir princípios comuns de aprendizagens a todos os alunos, a BNCC permite a autonomia dos sistemas de ensino para complementarem suas políticas curriculares, considerando a necessidade do contexto local. Desse modo, o documento ressalta que:

[...] cabe aos sistemas e redes de ensino, assim como às escolas, em suas respectivas esferas de autonomia e competência, incorporar aos currículos e as propostas pedagógicas a abordagem de temas contemporâneos que afetam a vida humana em escala local, regional e global, preferencialmente de forma transversal e integradora [...] (Brasil, 2018, p. 19).

Ao considerar essa condição de autonomia dada pela BNCC, o Maranhão publicou, em 2022, o Documento Curricular do Território Maranhense (DCTMA). Este tinha como objetivo atender as novas normas do referencial nacional e organizar o currículo do Ensino Médio no âmbito estadual, imprimindo aspectos regionais para essa etapa ensino.

O DCTMA, seguindo a regras gerais da BNCC, agrupa os componentes curriculares da parte de Formação Geral Básica em áreas de conhecimento, que são: Linguagens e suas tecnologias; Matemática e suas tecnologias; Ciências da Natureza e suas tecnologias; Ciências Humanas Sociais e Aplicadas. Nesse caso, a Química, componente em destaque nesta pesquisa, está junto à Biologia e a Física fazendo parte da área integrada Ciências da Natureza (Maranhão, 2022, p.57). Como consequência dessa organização, as competências e habilidades também não são orientadas para cada disciplina de maneira específica, mas para todo o conjunto, conforme a área a qual pertencem.

Dias *et. al* (2021) denominam de integração curricular essa organização dos currículos na qual os componentes são divididos em área do conhecimento. Conforme explicam, essa previsão já era apontada nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio de 1998.

Esse conceito para currículo escolar foi criado com o objetivo de que campos específicos pudessem ser reunidos em unidades mais abrangentes e não somente em uma única disciplina.

Lopes (2008) ressalta que a organização do currículo em áreas de conhecimento não teria como finalidade a criação ou exclusão de disciplinas, sua verdadeira intenção seria a de “utilizar os conhecimentos de várias disciplinas para resolver um problema concreto ou compreender um determinado fenômeno sob diferentes pontos de vista” (p.21). Segundo esses preceitos, tal organização ainda proporcionaria aprendizagem motivadora, uma vez que garante liberdade a professores e alunos para escolherem diferentes conteúdos que estejam relacionados com seus cotidianos.

Contrapondo esse ponto de vista, a Sociedade Brasileira de Química (SBQ) manifestou preocupação e descontentamento com esse foco interdisciplinar respaldado pela lei da reforma do Ensino Médio:

Ao agregar as Ciências básicas Biologia, Física e Química em uma única área e não estabelecer distinções claras entre elas, desconsidera-se todo o processo epistemológico de construção dessas três ciências, demonstrando, a partir desta escolha, que o importante para o aluno de Ensino Médio é o domínio da norma escrita, da leitura e da matemática e relega-se o conhecimento científico que, no atual contexto da sociedade, mostra-se como necessário e relevante para o desenvolvimento do país (SBQ, 2018, p.1).

De fato, com essa concepção de currículo interdisciplinar visto na área de Ciências da Natureza, é possível verificar um esvaziamento dos objetivos de ensino da disciplina de Química, pois ela é colocada em uma posição secundária e tem sua identidade desfigurada. Além do mais, sua importância como ciência e sua construção histórica são praticamente desconsideradas dentro dessa perspectiva, uma condição que ocasiona novos desafios para desenvolvê-la e destacá-la em meio a essa nova conformação curricular.

Outro fator que envolve a perspectiva interdisciplinar identificada no DCTMA, está relacionado com a formação dos professores. Conforme Rodrigues e Charlot (2023), essa característica prevista em documentos normativos do Novo Ensino Médio, deve considerar uma formação docente que promova a integração dos professores das diferentes disciplinas de uma área, para que juntos possam compartilhar e unir conhecimentos com a finalidade de proporcionar aprendizagens mais significativas, de maneira que possam se adequar a presente estrutura educacional.

Sobre as finalidades da área de Ciências da Natureza no Ensino Médio, o DCTMA, assim como a BNCC, destaca que ela deve servir para aprofundar conhecimentos adquiridos pelos estudantes até o 9º ano Ensino Fundamental, o que implica no desenvolvimento da interpretação de fenômenos e processos tecnológicos para que, a partir de então, os alunos possam se apropriar de procedimentos, conceitos e teorias pertencentes a essa área (Maranhão, 2022).

Corroborando essa visão, Branco e Zanatta (2021) mencionam que para o ensino de Ciências se espera que ele seja capaz de transformar para melhor a vida dos estudantes e os prepare para dominar os recursos tecnológicos e as inovações científicas, de maneira que se tornem cidadãos críticos, atuantes e emancipados.

Além do DCTMA, que foi responsável por estabelecer as orientações para as diferentes áreas do currículo do Novo Ensino Médio maranhense, a Secretaria Estadual de Educação disponibilizou o chamado Caderno de Orientações Pedagógicas. Esse foi o documento responsável por descrever a nova estrutura curricular das escolas da Rede Estadual, em 2022, ano de implementação obrigatória do novo Ensino Médio nos estados. Nele, os componentes curriculares do Ensino Médio foram dispostos de acordo como o estabelecido pela LDB (Lei nº 9394/96) que, em seu Art. 26, cita que os currículos da Educação Básica devem ser constituídos de uma base nacional comum (Formação Geral Básica-FGB) e outra parte diversificada, devendo ser organizada de maneira que leve em conta as características regionais dos educandos.

Assim, em concordância com a divisão, a parte de Formação Geral Básica do currículo maranhense foi dividida em quatro áreas que são compostas pelas seguintes disciplinas, conforme apresenta o Quadro 4:

Quadro 4 – Componentes curriculares da parte de Formação Geral Básica/Maranhão

Área	Componente curricular
Linguagem	Língua Portuguesa, Educação Física, Arte e Língua Inglesa;
Matemática	Matemática
Ciências da Natureza	Química, Física e Biologia
Ciências Humanas e Sociais	História, Geografia, Sociologia e Filosofia.

Fonte: Caderno de Orientações Curriculares (Maranhão, 2022). Adaptado pela autora, 2024.

Com base no Quadro 4, é possível perceber pelo bloco de disciplinas da parte de FGB, que a Química aparece como componente curricular dentro da área de Ciências da Natureza.

Garantindo, portanto, que a Química como disciplina continua presente na estrutura curricular das escolas maranhenses nas três séries do Ensino Médio, mesmo diante das alterações nas diretrizes educacionais que fortaleceram o caráter interdisciplinar das propostas pedagógicas. E esse fato pode ser atribuído à autonomia dos sistemas de ensino e das escolas para a organização dos seus currículos, já que a BNCC e o DCTMA são definidos apenas como documentos de caráter normativo e tem como função apenas de estabelecer o conjunto de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver.

A Lei nº 13.415/17 chega a citar, em seu Art. 3º e parágrafo 3º, apenas Língua Portuguesa e Matemática como componentes obrigatórios ao longo de todo o Ensino Médio, um fato que deixa claro a predominância dessa disciplina sobre as demais.

Ferreti (2018) aponta ser importante a obrigatoriedade de Português e Matemática em todo o EM, pois estes componentes são essenciais e dão suporte para aprendizagem de outras disciplinas. No entanto, o autor lembra que em avaliações internacionais, como o Pisa, também são cobrados conhecimentos relacionados às ciências, por esse e outros motivos não se pode menosprezar nas escolas as aprendizagens como as oferecidas pela Química.

Assegurar a Química no currículo das escolas maranhenses, portanto, ao menos revela um indicativo de que existe um propósito educacional desse sistema em contribuir com uma formação que prepare os estudantes para compreender, analisar e intervir de forma crítica em sua realidade com base nos conhecimentos por ela construídos.

Santos e Maldaner (2010) elencam alguns motivos da importância da presença da disciplina Química nas escolas. Segundo os autores,

[...] ensinar Química no ensino médio significa instrumentalizar os cidadãos brasileiros com conhecimentos químicos para que tenham uma inserção participativa no processo de construção de uma sociedade científica e tecnológica comprometida com a justiça e a igualdade social (Santos; Maldaner, 2010, p. 14).

Compreende-se, portanto, que por meio da aprendizagem de conceitos químicos, é possível desenvolver o senso crítico dos alunos, possibilitando que eles o utilizem de maneira que possam interferir de forma positiva em sua realidade.

Silva *et al.* (2019) focam na parte conceitual da disciplina para apontá-la como essencial no currículo escolar, assim, os autores ressaltam os estudos da Química sobre estrutura, composição, propriedades, reações e transformações da matéria que estão diretamente ligados

com a Terra e sua evolução. Uma concepção que traz a ideia de que essa ciência é importante para que se compreenda a relação homem e natureza e também seus processos evolutivos.

Pela visão geral da reformulação do Ensino Médio, pode-se concluir que o ensino de Química, apesar de garantido nas escolas da Rede Estadual do Maranhão, se mostra enfraquecido, visto que as perspectivas pedagógicas que o norteiam não contemplam as especificidades da disciplina, isto porque ela agora é orientada por bases generalizadas, desconsiderando seus objetivos próprios de ensino historicamente constituídos. Condição fruto de uma lei pouco discutida com os diferentes atores envolvidos no campo educacional. O que teve como consequência mudanças voltadas apenas para partes conceituais da disciplina, de maneira que questões relacionadas à formação dos professores e a infraestrutura das escolas, e que também são fatores diretamente ligados com a qualidade do ensino, praticamente, não foram discutidas.

No entanto, esse caráter de ineficiência da reforma não tem passado despercebido, haja vista as cobranças por novas reformulações e até mesmo por sua revogação geradas em debates constantes na área educacional e política.

6.2 A carga horária da disciplina de Química

A carga horária do Ensino Médio foi um dos itens que sofreu alteração com a implementação da reforma. De forma geral, houve uma ampliação em seu tempo mínimo de duração que passou de 800 (oitocentas) horas para 1000 (mil) horas anuais. O resultado do somatório, as 3 mil (três mil) horas, devem ser divididas em 1800 (mil e oitocentas) horas de Formação Geral Básica e o restante, 1200 (mil e duzentas) horas, devem ser destinadas a itinerários formativos oferecidos pelas instituições (Rodrigues; Charlot, 2023).

No Maranhão, por meio do Art. 7º da Resolução nº 277/2021 do Conselho Estadual de Educação, ficou determinado que “as instituições ou redes de ensino têm autonomia para organizar a distribuição da carga horária da Formação Geral Básica ao longo do Ensino Médio” Desse modo, a Secretaria Estadual de Educação elaborou sua matriz curricular com base nessa proposição, estabelecendo a carga horária anual de cada componente curricular da parte da FGB.

Assim, para a publicação da matriz curricular do Novo Ensino Médio, o Governo do Estado do Maranhão lançou em 2021 o Plano de Implementação da Reformulação Curricular

do Ensino Médio. Nesse plano, contém o tempo de duração semanal e anual das diferentes disciplinas curriculares. A organização das cargas horárias foi feita conforme as modalidades de ensino, que foram distribuídas da seguinte forma: 1. Ensino Médio Regular Parcial diurno e noturno; 2. Ensino Médio Educação de Jovens e Adultos (EJA) noturno; 3. Ensino Médio Regular de Tempo Integral; 4. Educação Indígena; 5. Educação Quilombola; 6. Educação do Campo (Maranhão, 2021).

A estrutura curricular com as novas cargas horárias do NEM foi implantada inicialmente em 2022, ano em que foi obrigatória a adoção das novas regras pelas redes de ensino. Porém, durante esse primeiro ano letivo de implementação, as novas coordenadas foram aplicadas somente para a 1ª série do EM. Para as demais séries, as mudanças foram realizadas de forma progressiva anual, isto é, começou pela 1ª série em 2022 e se conclui com a 3ª série em 2024, desse modo, o ciclo de transição do Novo Ensino Médio no estado foi concluído.

Como já mencionado, esta pesquisa tem em suas finalidades analisar a disposição e a carga horária curricular da disciplina de Química no contexto do NEM no Maranhão, no entanto para a análise dessa carga horária, este trabalho se restringiu apenas as modalidades: Ensino Médio Regular Parcial e Ensino Médio Regular de Tempo Integral. Assim, para demonstrar as cargas horárias de Química em cada uma dessas modalidades, analisou-se as estruturas curriculares contidas no Plano e Implementação da Reformulação Curricular do Ensino Médio.

O documento divide o currículo em duas etapas, a de FGB e parte diversificada, mostrando em cada uma as disciplinas que as compõem. Com a Química aparece somente na parte em uma das partes, optou-se por apresentar apenas esta nas discussões deste trabalho. Assim, o Quadro 5 traz a estrutura curricular que se refere ao Ensino Médio Regular Parcial Diurno e Noturno, mostrando que para ambos os turnos as conformações das disciplinas são as mesmas.

Quadro 5 - Estrutura curricular do Ensino Médio Regular - Tempo Parcial – Diurno/Noturno. Legenda: CHS- Carga Horária Semanal; CHA- Carga Horária Anual

Estrutura Curricular	ÁREA DE CONHECIMENTO	COMPONENTES CURRICULARES	2022		2023		2024		CH/ 3 anos
			1ª SÉRIE		2ª SÉRIE		3ª SÉRIE		
			CHS	CHA	CHS	CHA	CHS	CHA	
FORMAÇÃO GERAL BÁSICA	LINGUAGEM	Língua Portuguesa	4	160	4	160	4	160	480
		Educação Física	1	40	1	40	1	40	120
		Arte	1	40	1	40	1	40	120
		Língua Inglesa	1	40	1	40	1	40	120
	SUBTOTAL		7	280	7	280	7	280	840
	MATEMÁTICA	Matemática	4	160		160	4	160	480
		SUBTOTAL	4	160	4	160	4	160	480
	CIÊNCIAS DA NATUREZA	Biologia	1	40	1	40	1	40	120
		Química	1	40	1	40	1	40	120
		Física	1	40	1	40	1	40	120
	SUBTOTAL		3	120	3	120	3	120	360
	CIÊNCIAS HUMANAS	História	1	40	1	40	1	40	120
		Geografia	1	40	1	40	1	40	120
		Sociologia	1	40	1	40	1	40	120
		Filosofia	1	40	1	40	1	40	120
	SUBTOTAL		4	160	4	160	4	160	480
	TOTAL FORMAÇÃO GERAL BÁSICA			18	720	18	720	18	720

Fonte: Plano de Implementação da Reformulação Curricular do Ensino Médio (Maranhão, 2021)

Portanto, de acordo como o Quadro 5, que representa a matriz curricular da parte de FGB para o Ensino Médio Parcial, a carga horária da componente curricular Química tem o tempo de 1 (uma) hora semanal para todas as séries do Ensino Médio, assim como as demais disciplinas, com exceção de Português e Matemática que apresentam 4 (quatro) horas semanais cada.

Essa atual organização curricular do Ensino Médio Regular de tempo parcial, quando comparada com a organização anterior à implementação da reforma, apresenta uma diminuição da carga horária semanal para a disciplina de Química, conforme disposto na Estrutura Curricular para a Rede Estadual de Ensino publicada em 2016 pela Secretaria Estadual de Educação disposta no Quadro 6.

Quadro 6 – Carga horária de química Ensino Médio parcial, ano letivo 2016/Maranhão

Turno	Série	Carga Horária Semanal de Química
Matutino e Vespertino	1ª série	2 horas/aula
	2ª série	3 horas/aula
	3ª série	3 horas/aula
Noturno	1ª, 2ª, 3ª séries	2 horas/aula

Fonte: Elaborado pelos autores com base na Estrutura Curricular para a Rede Estadual de Ensino 2016.

Diante do exposto no Quadro 6 e fazendo sua comparação com os dados do Quadro 5, percebe-se que, em anos anteriores a 2022, ano da adesão obrigatória à reforma do Ensino Médio, as cargas horárias de Química no Ensino Médio Regular de tempo parcial eram maiores e como implantação do currículo do NEM, houve reduções que vão de uma a duas aulas da disciplina, dependendo do turno e da série. Portanto, uma perda significativa de quantidade de aulas dessa componente no currículo das escolas maranhenses.

Para o Ensino Médio Regular de Tempo Integral, o Plano de Implementação da Reformulação Curricular do Ensino Médio apresenta uma estrutura curricular da parte de Formação Geral Básica que se semelha à apresentada para o Ensino Médio Regular de Tempo Parcial. O Quadro 7 descreve essa condição:

Quadro 7 - Estrutura curricular do Ensino Médio Regular Integral- Educa Mais. Legenda: CHS-Carga Horária Semanal; CHA- Carga Horária Anual

Estrutura Curricular	ÁREA DE CONHECIMENTO	COMPONENTES CURRICULARES	2022		2023		2024		CH/ 3 anos
			1ª SÉRIE		2ª SÉRIE		3ª SÉRIE		
			CHS	CHA	CHS	CHA	CHS	CHA	
FORMAÇÃO GERAL BÁSICA	LINGUAGEM	Língua Portuguesa	4	160	4	160	4	160	480
		Educação Física	1	40	1	40	1	40	120
		Arte	1	40	1	40	1	40	120
		Língua Inglesa	1	40	1	40	1	40	120
	SUBTOTAL		7	280	7	280	7	280	840
	MATEMÁTICA	Matemática	4	160	4	160	4	160	480
		SUBTOTAL	4	160	4	160	4	160	480
	CIÊNCIAS DA NATUREZA	Biologia	1	40	1	40	1	40	120
		Química	1	40	1	40	1	40	120
		Física	1	40	1	40	1	40	120
	SUBTOTAL		3	120	3	120	3	120	360
	CIÊNCIAS HUMANAS	História	1	40	1	40	1	40	120
		Geografia	1	40	1	40	1	40	120
		Sociologia	1	40	1	40	1	40	120
		Filosofia	1	40	1	40	1	40	120
	SUBTOTAL		4	160	4	160	4	160	480
TOTAL FORMAÇÃO GERAL BÁSICA			18	720	18	720	18	720	2160

Fonte: Plano de Implementação da Reformulação Curricular do Ensino Médio (Maranhão, 2021)

Portanto, seguindo a mesma dinâmica do Ensino Médio de tempo parcial, o EM de Tempo Integral também apresenta a Química e a maior parte das disciplinas com apenas 1 (uma) hora aula semanal, enquanto que Português e Matemática dispõem de 4 (quatro) horas semanais. Quando comparado com anos anteriores a 2022, é possível constatar que, para essa nova conformação do Ensino Médio Integral, houve diminuição nas aulas de Química. O Quadro 8 traz um resumo da antiga organização:

Quadro 8 – Carga horária de química Ensino Médio Integral, ano letivo 2016/Maranhão

Turno	Série	Carga Horária Semanal de Química
Integral	1ª série	2 horas/aula
	2ª série	3 horas/aula
	3ª série	3 horas/aula

Fonte: Elaborado pelos autores com base na Estrutura Curricular para a Rede Estadual de Ensino 2016.

Logo, pode-se concluir que, para o Ensino Médio de tempo integral, a diminuição da carga horária para Química também foi bastante acentuada. Portanto, a disciplina teve perda de carga horária nas duas modalidades, Ensino Médio parcial e integral, passando ambas a possuírem somente 1 (uma) aula de Química semanal. Essa constatação está diretamente ligada à mudança para o novo currículo dessa etapa, que apesar de ter apresentado aumento na carga horária total, passou a ter uma quantidade significativa de diferentes componentes que contemplam sua parte diversificada, fazendo com que a maioria das disciplinas da FGB perdessem espaço.

Diante das análises das cargas horárias das diferentes disciplinas da FGB, percebe-se que Português e Matemática seguem com maior quantidade de aulas semanais, já para as demais disciplinas há um quantitativo de aulas bem mais baixo. Fato que reafirma a prioridade dessas duas componentes curriculares sobre as outras (Ferreti, 2018).

Czernisz e Erram (2018) argumentam que a prioridade dada às disciplinas de Português e Matemática, em detrimento das demais, não oportuniza o protagonismo e a formação integral dos estudantes como proposto pela Reforma. Ao contrário, essa condição acaba por limitar as aprendizagens e indica que o real objetivo da atual mudança é apenas de “aprender a ler, escrever e contar, para que o estudante tenha bom desempenho acadêmico, e a proficiência dos alunos e das escolas seja reconhecida no processo de avaliação em larga escala” (p. 139).

Com essa mesma concepção, Heinsfeld e Ramos (2017) destacam que, ao se valorizar alguns conhecimentos científicos mais do que outros, há maiores estímulos a determinadas áreas, fato que dificulta a concretização de uma educação integral, pois essa configuração cria limites ao ensino e à aprendizagem.

A SBQ (2021), analisando a redução da carga horária de Química ocasionada pela reforma, ressalta que os conteúdos podem ser esvaziados, o que pode provocar defasagem no letramento e nos conhecimentos científicos dos educandos.

Fiorucci e Correa (2018) também ressaltam que diminuição da carga horária de Química no currículo das escolas é uma afirmação do alcance das intensões da reforma do Ensino Médio, isto é, os alunos são apartados da maior parte dos conhecimentos científicos essenciais para focarem em itinerários formativos, o que configura um ensino tecnicista mais preocupado com o mercado do que com a formação cidadã.

Ao criticarem essa perspectiva reducionista dos currículos do Novo Ensino Médio, Alves *et al.* (2021) apontam que a adolescência, fase na qual estão a maior parte dos alunos dessa etapa, é o momento no qual existe maior produtividade e absorção de conhecimentos, portanto, não há sentido uma diminuição de conteúdos científicos durante esse percurso da formação.

Concordando com tais afirmações, destaca-se a importância das aulas de Química para a formação integral dos alunos, visto que esta ciência tem a finalidade de transmitir conhecimentos que estão diretamente relacionados como o desenvolvimento socioeconômico e tecnologia da humanidade. Reduzir seu papel social, diminuído sua carga horária nas escolas, pode trazer grandes prejuízos à Educação maranhense.

Ainda, de acordo com as análises registradas até aqui, verifica-se também uma condição dual dada para a importância da Química no currículo maranhense, isto é, ao mesmo tempo que se reconhece a necessidade de se garantir os conhecimentos químicos por suas implicações positivas na formação cidadã, se reduz sua função ao diminuir sua carga horária. Um fato que parece exigir mais reflexões no que se refere à educação pretendida pelo sistema de ensino estadual.

6.3 Competências no ensino de Química

As competências têm como objetivo determinar as aprendizagens a serem desenvolvidos pelos alunos nas diferentes áreas de conhecimentos. Elas se apresentam como uma estratégia para se alcançar metas educacionais pré-estabelecidas pelos responsáveis pela organização dos currículos. (Libâneo, 2010; Saviani, 2013). Os documentos normativos curriculares atuais, assim como o DCTMA, as adotam como suas principais bases para a implementação da Reforma do Ensino Médio. Assim, neste tópico, discute-se sobre essas aprendizagens indicadas para o ensino de Química no contexto do NEM no Maranhão.

Como o DCTMA orienta as disciplinas por áreas de conhecimento e a Química está incluída na área de Ciências da Natureza, para discutir as categorias “Competências para o ensino da Química” e “Metodologias para o Ensino da Química”, faremos referência à essa componente curricular utilizando o termo “Ciências/ Química”.

Ao analisar o DCTMA, para identificar as competências a serem desenvolvidas no âmbito do ensino de Ciências da Natureza, área na qual a Química pertence, é possível verificar que elas são apresentadas de maneira bastante direta e objetiva. Desse modo, baseando-se nas proposições da BNCC, o documento cita para a referida áreas três competências específicas (Maranhão, 2019, p. 97):

Competência específica 1: Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas 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/ou global.

Competência específica 2: Construir 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 decisões éticas e responsáveis.

Competência específica 3: Analisar 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).

Face ao exposto, percebe-se a ideologia da “pedagogia das competências” no centro das normativas para o ensino de Ciências/Química nas escolas maranhenses. Evidencia-se, nas descrições de cada uma, a importância que se dá para as atitudes dos estudantes frente a questões sociais, sobretudo no sentido da busca por soluções de problemas relacionados ao seu cotidiano. O ato de se promover a adequação do indivíduo às demandas da sociedade e torná-lo mais produtivo é um dos objetivos principais da educação baseada nas competências (Saviani, 2013).

Segundo Branco e Zanatta (2021), o Ensino de Ciências baseado na perspectiva das competências, na ideia do “aprender a aprender”, tende a comprometer a aprendizagem, uma vez que rejeita conteúdos historicamente construídos e sistematizados para focar na lógica da adaptação e produtividade humana.

No entanto, além de determinar as competências específicas, as quais devem ser levadas em conta no ensino de Ciências/Química, o DCTMA mostra uma relação de temas a que essas competências devem estar vinculadas, estabelecendo que:

[...] para atender a essas finalidades formativas, a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, composta pelos componentes biologia, física e química, deve assegurar aos estudantes o acesso ao conjunto de conteúdos conceituais da área. Para isso, foi organizada em três unidades temáticas: **matéria e energia; vida, Terra e Cosmos; tecnologia e linguagem científica** (Maranhão, 2022, p. 95).

Define-se, desse modo, uma divisão em unidades temáticas para que a partir delas os conteúdos das três componentes que fazem parte da área de Ciências da Natureza (Biologia, Química e Física) sejam aprofundados pelo professor durante suas aulas. Essa proposta apresenta semelhanças com as atribuições dadas pelos PCN+, que consideravam a organização curricular por disciplinas, no entanto, orientava-se que elas fossem fundamentadas a partir de temas gerais, denominados temas estruturadores (Brasil, 2002).

Por fim, para concretizar a perspectiva de o trabalho pedagógico ser realizado a partir de unidades temáticas, o DCTMA estabelece uma lista, indicando quais são os conteúdos específicos de cada disciplina da área de Ciências da Natureza e mostra a relação de suas respectivas competências e a quais unidades temáticas pertencem. Para a disciplina de Química, os itens estão distribuídos, conforme mostra o Quadro 9:

Quadro 9- Relação entre Unidades Temáticas e competência para a disciplina de Química

Química			
Série	Unidade temática	Objetos de conhecimento	Competência
1 ^a	Matéria e energia; Vida terra e cosmo	Matéria (Substâncias e Misturas)	Competência 1 e 2
	Vida terra e cosmo	Átomo; Tabela periódica	Competência 2
	Vida terra e cosmo	Ligações químicas; Funções	Competência 2
	Matéria e energia. Vida terra e cosmo	Reações Químicas; Leis ponderais	Competência 1 e 2
2 ^a	Matéria e energia	Dispersões	Competência 1, 2 e 3
	Matéria e energia	Propriedades coligativas;	Competência 1
	Matéria e energia	Cinética química; Eletroquímica	Competência 1 e 2
	Vida terra e cosmo	Radioatividade	Competência 1, 2 e 3
3 ^a	Vida terra e cosmo	Introdução ao estudo do	Competência 1 e 2

Matéria e energia; Vida terra e cosmo	Funções Orgânicas	Competência 1 e 2
Tecnologia e linguagem científica	Polímeros	Competência 3
Vida terra e cosmo; Tecnologia e linguagem científica	Biomoléculas	Competência 2 e 3

Fonte: Documento Curricular do Território Maranhense (Maranhão, 2019). Adaptado pela autora, 2024.

Conforme mostra o Quadro 9, o DCTMA tratou de oferecer uma organização sistematizada que tem como função auxiliar o planejamento do trabalho docente no que se refere à ordem dos conteúdos que serão objeto de ensino em cada série. Além dos conteúdos, indica-se as competências referentes a cada um deles e que terão que ser consideradas durante o processo de pedagógico.

O DCTMA dá destaque para avaliação das competências, ressaltando que:

O ato de avaliar não pode ser compreendido como simples atribuição de nota por possível conhecimento obtido pelo estudante, mas como um processo fundamental, que deve ocorrer de forma contínua, possibilitando ao professor acompanhar os avanços e as dificuldades dos estudantes ao longo do processo, bem como promover, no tempo em que as dificuldades ocorrem, as intervenções pedagógicas necessárias, a fim de garantir o aprendizado esperado (Maranhão, 2022. p.97).

Portanto, o documento afirma que, para avaliar as competências em Ciências da Natureza e também nas outras áreas, não há mais sentido práticas antigas como aquelas baseadas na punição ou recompensa, seleção ou classificação. Ao contrário, as novas orientações são no sentido de que o professor se utilize dos mais diversos instrumentos, no intuito de que todos os estudantes possam aprender e se desenvolver juntos.

Luckesi (2014), ao descrever duas condutas existentes na escola que, segundo ele, são o ato de examinar e o de avaliar, indicou que as escolas brasileiras estão costumeiramente mais voltadas para o exame, que tem a função apenas de classificar os alunos, enquanto que o ato de avaliar ainda é pouco trabalhado, sendo que este se caracteriza pelo diagnóstico e pela inclusão. Nesse sentido, o DCTMA mostra concordâncias com as expectativas de avaliações de competências defendidas pelo autor, sendo mais amplas e com foco na aprendizagem dos alunos.

As proposições sobre competências sugeridas no DCTMA para o ensino maranhense estão bastante alinhadas com as previstas na BNCC. Assim, conclui-se que esse sistema educacional apresenta como fundamento para a aprendizagem em Ciências/Química a ideologia

da pedagogia das competências, que tem como ponto principal a necessidade de tornar os educandos adaptáveis e produtivos.

6.3 Metodologias para o ensino de Química: perspectivas do contexto maranhense

O uso de metodologias de ensino se apresentam como um dos meios para que objetivos pedagógicos sejam alcançados no âmbito escolar. Ao utilizá-las, os professores contribuem para que as disciplinas se tornem atrativas e facilitam a aprendizagem dos estudantes sobre aquilo que está sendo ensinado (Bacich; Moran, 2018).

Considerando essas definições e reconhecendo que o ensino maranhense está pautado em aprendizagens por competências, este tópico apresenta discussões sobre as metodologias de ensino para a área de Ciências/Química sugeridas pelo DCTMA, o documento que orienta a organização curricular do Estado do Maranhão.

O DCTMA dá orientações explícitas para professores em relação às metodologias que devem fazer uso, objetivando alcançar as competências pré-estabelecidas e melhor desenvolverem seus trabalhos pedagógicos. De maneira geral, o documento faz referência à utilização de técnicas como método dialético, contextualização e metodologias ativas. O uso dessas metodologias tenderia a facilitar com que os alunos se apropriem do conhecimento científico e de sua linguagem

O método dialético é citado pelo DCTMA como uma metodologia que tem a prática social como fundamento do trabalho pedagógico, isto é, essa concepção considera que o ensino de Ciências/Química necessita estar relacionado com a realidade dos educandos para que eles possam desenvolver as competências da maneira como estão propostas (Maranhão, 2022). Nesse sentido, essa proposta demonstra facilitar uma abordagem com caráter mais regional ao ensino.

Saviani (2011) argumenta que tal concepção metodológica implica na dinâmica do conhecimento que passa “do empírico ao concreto, pela mediação do abstrato. Ou a passagem da síntese à análise, pela mediação da síntese” (p.120). Em resumo, tal estratégia se fundamenta na prática social para, a partir dela, o educando ter condições de teorizar os conhecimentos e então voltar à prática poder transformá-la.

Essa também é uma metodologia dividida em três dimensões: avaliação inicial, avaliação processual e avaliação de resultado. A avaliação inicial tem a função de diagnosticar as necessidades de aprendizagens dos alunos; a avaliação processual visa acompanhar os

avanços durante o processo de ensino; a avaliação de resultado tem a intenção de verificar a mudança de postura dos alunos mediante aos problemas estudados (Gasparin, 2012).

Sob a visão de Gasparin e Petenucci (2014), essa metodologia é de grande relevância para a educação, pois tem como objetivo estimular a prática e a iniciativa de professores e alunos, além de favorecer o diálogo entre eles, valorizando suas culturas acumuladas historicamente, seus ritmos de aprendizagens e interesses, no entanto, levando em conta os conhecimentos organizados de forma sistematizada para a transmissão e assimilação cognitiva.

Metodologias desse tipo, que levem em conta a realidade e a diversidade dos estudantes e o façam aprender a partir delas, se mostram muitos eficientes para o contexto do estado, já que ele tem como uma de suas características a pluralidade cultural e social. O próprio DCTMA menciona esses aspectos educacionais característicos do Maranhão:

[...] os estudantes do ensino médio do Maranhão, concentrado, em sua maioria, na zona rural, pertencente às mais diversas comunidades, com suas peculiaridades – quilombolas, campesinos, indígenas, sujeitos de diferentes raças/etnias e gêneros, com anseios e percursos diferenciados –, frequentando escolas em realidades distintas[...] (Maranhão, 2022, p. 22)

Mediante essa concepção, o ensino de Química pode ser reconhecido também como diverso, com muitas possibilidades metodológicas para desenvolver as competências. E ao se reconhecer essa disciplina como instrumento de leitura e interpretação do mundo, ela assume seu verdadeiro valor social e cultural, se constituindo num instrumento de conhecimento fundamental para uma educação de qualidade.

A contextualização é outra metodologia apresentada no DCTMA. Vem reconhecida como uma estratégia de ensino importante para desenvolver o conhecimento e o domínio da linguagem científica (códigos, símbolos, nomenclaturas e gêneros textuais), pois ela possibilita o pensamento crítico e a intervenção social dos estudantes.

Essa metodologia, segundo o documento, pode ser trabalhada a partir de debates. De maneira que os alunos sejam estimulados “a se posicionarem diante de questões sociocientíficas a partir de seus pontos de vista, levando em conta aspectos científicos, históricos, éticos, políticos, socioeconômicos, culturais e ambientais” (Maranhão, 2022, p.96). Percebe-se por esse discurso, mais uma orientação que se preocupa com um aprendizado em Ciências/Química que se pautar na diversidade e na realidade social dos discentes.

Conforme Kato e Kawasaki (2011), a contextualização no ensino significa a aproximação entre o conteúdo formal (científico) e o conhecimento apresentado pelo aluno (não formal), fato que possibilita com que o conteúdo escolar passe a ser atrativo e significativo para ele. Assim, um ensino contextualizado destaca questões presentes nas dimensões pessoal, social e cultural dos discentes e, nesse sentido, mobiliza competências cognitivas já adquiridas.

Sobre a contextualização no ensino de Química, Finger e Bedin (2019) destacam que:

Contextualizar no ensino de química é uma forma de qualificar e aprimorar a aprendizagem, para que os alunos consigam relacionar os saberes da sociedade com os conteúdos científicos, a fim de que, para além de perceberem-nos em suas roupas, comidas e produtos do cotidiano em geral, consigam despertar interesse próprio pelo assunto para usufruir desses saberes e, de forma positiva, intervir no meio social em que se situam (Finger e Bedin, 2019, p. 12-13).

Compreende-se, assim, que é possível, por meio da contextualização, despertar nos alunos o interesse pela aprendizagem de química de maneira que eles consigam reconhecer que estão, cotidianamente, em contato com os conhecimentos dessa ciência. Dessa forma, a disciplina poderá ser bem mais entendida, implicando em benefícios na sala de aula.

As metodologias ativas também ganham destaque no DCTMA para o ensino de Ciências/Química. Ressalta-se que as metodologias ativas estimulam a autonomia e o protagonismo estudantil e tem “o diferencial de colocar o estudante diante de desafios reais, estimulando-o a buscar soluções a partir da investigação científica, da cooperação com os colegas e do diálogo com o professor” (Maranhão, 2022, p.96).

A intenção de possibilitar uma abordagem investigativa ao ensino de Ciências/Química também é o motivo pelo qual o DCTMA recomenda o uso das metodologias ativas, isso ao afirmar que os procedimentos investigativos despertam nos estudantes o interesse pela análise, levantamento de hipótese e busca por solução de problemas. Concordando com essas afirmativas, Carvalho (2013), argumenta que o ensino por investigação é o momento no qual os professores abordam os conteúdos conceituais das disciplinas criando possibilidades para os estudantes pensarem e falarem com base em seus argumentos e conhecimentos construídos, também para que possam entender criticamente temáticas lidas e, assim, possam escrever com autonomia e clareza suas ideias.

Sasseron (2018) também reafirma a concepção de protagonismo estudantil, destacando que há cinco elementos relacionados com o ensino por investigação: 1 - o papel intelectual e

ativo dos estudantes; 2 - a aprendizagem para além dos conteúdos conceituais; 3 - o ensino por meio da apresentação de novas culturas aos estudantes; 4 - a construção de relações entre práticas cotidianas e práticas para o ensino; 5 - a aprendizagem para a mudança social.

Ao analisar as proposições metodológicas para o ensino de Ciências/Química destacadas, no DCTMA, conclui-se que suas orientações se inclinam no sentido de favorecer uma aprendizagem que leve em conta referências locais, facilitando a percepção dos alunos sobre suas realidades, fato que possibilita ampliação da visão de mundo pelos estudantes e possíveis intervenções críticas.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, apresentou-se uma investigação das alterações na educação do Estado Maranhão com base na reforma do Ensino Médio proposta pela Lei nº13.415. Assim, foi realizada uma análise em documentos orientadores curriculares do estado para descrever as condições de implementação do Novo Ensino Médio e a situação da disciplina de Química mediante esse cenário de mudança.

Desenvolvendo as análises nos principais documentais normativos que fazem parte do novo contexto educacional apresentado, foi possível mostrar um panorama dos dados investigados. Assim, conforme se verificou, a estrutura curricular do Novo Ensino Médio está dividida em base comum e parte diversificada. A Química integra o grupo das disciplinas da base comum, portanto sua condição é de componente obrigatória do currículo das escolas maranhenses. Desse modo, mostra-se como uma das disciplinas que está assegurada no Ensino Médio do Maranhão.

No entanto, apesar de ser disciplina obrigatória, a Química, assim como as demais disciplinas que fazem parte da área de Ciências da Natureza, apresentou significativa redução em sua carga horária, fato que afetou negativamente o ensino, visto que seus conteúdos necessitam ser resumidos devido ao pouco tempo disponível para ministrá-la. Tal constatação se mostra como um esvaziamento do ensino de Ciências nas escolas.

Sobre as aprendizagens que devem estar presentes no ensino de Química, o DCTMA é o documento adotado no contexto regional do Maranhão que passou a estabelecê-las. Destaca-se, assim, que sejam desenvolvidas aprendizagens tais como: o uso e o conhecimento da linguagem científica e tecnológica; a compreensão de fenômenos naturais e tecnológicos; a autonomia para a resolução de situação-problema com o uso de conhecimentos científicos.

O documento recomenda ainda que as competências a serem desenvolvidas no ensino de Química pelos estudantes estejam ligadas aos conhecimentos sobre Matéria e energia, Vida e Evolução, Terra e Universo. As três temáticas devendo ser abordadas de forma interdisciplinar por todos os componentes curriculares de Ciências da Natureza (Química, Física e Biologia).

Com relação às metodologias de ensino, as recomendadas para o ensino de Ciências/Química, no Maranhão são: método dialético; a contextualização; e metodologias ativas. Para o DCTMA, essas estratégias de ensino possibilitam maior aprendizagem aos estudantes, pois, quando se reconhece e se utiliza suas realidades locais, os conteúdos ensinados passam a ter mais significados para eles, fazendo também com que se desenvolvam a identidade regional do trabalho pedagógico.

Assim, esta pesquisa trouxe à tona a situação da posição da disciplina de Química no currículo do Novo Ensino Médio no Estado do Maranhão, bem como aspectos das orientações curriculares para o ensino dessa ciência. De modo geral, verificou-se que a disciplina teve seu espaço e relevância diminuídos no currículo estadual pós-reforma, no entanto apresentou de forma clara características regionais, de modo que as orientações curriculares do estado sobre competências e metodologias de ensino versam explicitamente a esse respeito. Porém, considerando que essa é uma temática ainda pouco explorada por se tratar de reforma educacional recente, espera-se que outras dimensões ainda possam ser investigadas para que se agregue mais informações sobre os impactos da reforma do Ensino Médio ao ensino de Ciências/Química.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Jacqueline Querino; MARTINS, Tássia Joi; ANDRADE, J. de J. **Documentos Normativos e Orientadores da Educação Básica: a nova BNCC e o ensino de Química**. Currículo sem Fronteiras, v. 21, n. 1, p. 241-268, 2021.
- ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação: questões de teoria e de método**. 2005, Anais. Bauru, SP: ABRAPEC, 2005. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/venpec/conteudo/conferencias/c1.pdf>. Acesso em: 15 out. 2023.
- ANA, W. P. S.; LEMOS, G. C. **Metodologia científica: a pesquisa qualitativa nas visões de Lüdke e André**. Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar. Mossoró, v. 4, n. 12, 2018.
- BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática/ Organizadores, Lilian Bacich, José Moran**. –Porto Alegre: Penso, 2018.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Traduzido por Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011. Tradução de: L'Analyse de Contenu.
- BATISTA, S. D; SOUZA, A. M; OLIVEIRA, J. M. S. **A evasão escolar no ensino médio: um estudo de caso**. Revista profissão Docente, v. 9, n. 19, Ulberaba, 2009. [S. l.], v. 9, n. 19, p. 70–94, 2011. DOI: 10.31496/rpd.v9i19.229. Disponível em: <https://revistas.uniube.br/index.php/rpd/article/view/229>. Acesso em: 15 mai. 2024.
- BELTRÃO, José Arlen; TAFFAREL, Celi Nelza Zulke; TEIXEIRA, David Romão. A educação física no novo ensino médio: implicações e tendências promovidas pela reforma e pela BNCC. **Revista Práxis Educacional**, v. 16, n. 43, p. 656-680, 2020.
- BORJA, I. M. F. S; MARTINS, A. M. O. **Evasão escolar: desigualdade e exclusão social**. Revista Liberato, v. 15, n. 23, p. 01-104. Novo Hamburgo, 2014.
- BRANCO, E.; ZANATTA, S. **BNCC e Reforma do Ensino Médio: implicações no ensino de Ciências e na formação do professor**. Revista Insignare Scientia - RIS, v. 4, n. 3, p. 58-77, 3 mar. 2021.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Seção 1, p. 27833.
- BRASIL. Lei nº 13.415, 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. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 fev. 2017. Seção 1, p. 1.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular em pdf**. Brasília-DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 06 abr. 2022.

BRASIL. Plano Nacional de Educação (PNE). **Plano Nacional de Educação 2014-2024: Lei n.13.005**, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014. 86p. (Série legislação n.125).

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica, **Parecer N. 03/2018**. Atualização das Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, observadas as alterações introduzidas na LDB pela Lei n. 13.415/2017. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2018-pdf/102481-rceb003-18/file>. Acesso em: 01 fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Parecer N 11/2009**. Proposta de experiência curricular inovadora do Ensino Médio.. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECPN112009.pdf?query=M%C3%89DIO. Acesso em: 01 fev. 2024.

BRASIL. Resolução n.º 1, de 2 de julho de 2019. Disponível em: http://www.lex.com.br/legis_27834758_RESOLUCAO_N_1_DE_2_DE_JULHO_DE_2019.aspx. Acesso em 03 de dez. de 2023.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidente da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 07 jul. 2024.

BRASIL. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2024.

CAAMAÑO, A. La enseñanza y el aprendizaje de la química. In: Aleixandre, M. P. J. (Coord.), Caamaño, A., Oñorbe, A., Pedrinaci, E., & Pro, A. Enseñar ciencias (pp. 203-228). Barcelona: Editora Graó. 2007.

CAMPOS, Maria Malta. **Reformas educacionais: impactos e perspectivas para o currículo**. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Programa de Pós-graduação Educação: Currículo. Revista e-curriculum. ISSN: 1809-3876. São Paulo, v.6n.1. Dezembro, 2010. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/6635/4822>. Acesso em: 03 fev.2022.

CASTRO, Eder Alonso; PAIVA, Fernanda Marcondes; SILVA, Allan Marques. **Aprendizagem em química: desafios na educação básica**. Revista Nova Paideia - Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 73–88, 2019. DOI: 10.36732/riep.v1i1.15. Disponível em: <https://ojs.novapaideia.org/index.php/RIEP/article/view/15>. Acesso em: 14 fev. 2024.

CHERVEL, A. **História das disciplinas escolares: reflexões sobre um campo de pesquisa**. Teoria e Educação. Porto Alegre, n o ° 2, p. 177-229, 1990.

CARVALHO, A.M.P. **Fundamentos Teóricos e Metodológicos do Ensino por Investigação**. Revista Brasileira de Pesquisa Em Educação Em Ciências, 18(3), 765-794, 2018. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2018183765>. 2018

CÁSSIO, Fernando; GOULART, Débora Cristina. **A implementação do Novo Ensino Médio nos estados: das promessas da reforma ao ensino médio nem-nem**. Retratos da escola, v. 16, n. 35, p. 285-293, 2022.

CHICRALA, K. J. S. **As atividades experimentais educativas como complemento e motivação no ensino: aprendizagem de química no ensino médio**. 2015. 67 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Química) - Universidade Federal de São Carlos, Curso de pósgraduação em química, São Paulo, 2015. Disponível em: http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/SCAR_2288e8b10752b8ff2f36f109758bc832. Acesso em: 13 set. 2023.

COSTA, Diana Barreto. As políticas públicas de educação e o ensino médio maranhense. **Cadernos do Aplicação**, v. 21, n. 1, 2008.

CZERNISZ, E. C. S; ERRAM, C. **Reformar o ensino médio? Impasses e desafios presentes na proposta da lei 13415/2017**. Nuances: estudos sobre Educação. Presidente Prudente-SP, v. 29, n.3, p.135-147, Set./Dez., 2018.

DE LARA JAKIMIU, Vanessa Campos. **Retrocessos do “Novo Ensino Médio”**: uma década de lutas e resistências (2013-2023). Revista de Estudios Teóricos y Epistemológicos en Política Educativa, v. 8, p. 1-23, 2023.

DE SOUZA CARDOSO, Maria Regina; MIGUEL, Joelson Rodrigues. **Metodologias Aplicadas no Ensino de Química**/Methodologies Applied In Teaching Chemistry. ID on line. Revista de psicologia, v. 14, n. 50, p. 214-226, 2020.

DIAS, L.; FERREIRA, M.; LUZ, A.; MARINHO, J. A formação de professores para o ensino na área de Ciências da Natureza e a Base Nacional Comum Curricular. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 4, n. 6, p. 145-166, 7 out. 2021.

DO NASCIMENTO, Aline Arantes; DE OLIVEIRA GARCIA, Sandra Regina; DA SILVA CZERNISZ, Eliane Cleide. **Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio**: a prevalência da formação para o mercado de trabalho. Revista Eletrônica de Educação, v. 17, p. e5747037-e5747037, 2023.

FERNANDES, A. B.; FRANÇA, G. da R. A.; CHAVES, T. V. **Os sentidos de “maranhense” e “maranhensidade” no documento curricular do território maranhense**: cultura, raça e educação. Revista da ABRALIN, [S. l.], v. 21, n. 2, p. 546-568, 2022. DOI: 10.25189/rabralin.v21i2.2078. Disponível em: <https://revista.abralin.org/index.php/abralin/article/view/2078>. Acesso em: 10 jul. 2024.

FERREIRA, Eliza Bartolozzi. **Ensino médio no Brasil: os desafios das políticas de garantia do direito a sua universalização**. Linhas Críticas, Brasília, DF, v. 17, n. 34, p. 507-525, set./dez. 2011. Disponível em: <http://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/viewFile/6243/5116> . Acesso em: 25/08/2023

FERRETI, Celso João. **A reforma do Ensino Médio e sua questionável concepção de qualidade da educação**. Ensino de Humanidades. Estud. av. 32 (93). May-Aug 2018.

FIORUCCI, Rodolfo; CORRÊA, Hugo Emmanuel da Rosa. As unidades curriculares (UC) como inovação na Educação: experiência de gestão, história e politecnia. In: CORRÊA, Hugo Emmanuel da Rosa; FIORUCCI, Rodolfo; DA PAIXÃO, Sergio Vale (Org.). **Currículo Inovador: Experiências didáticas no IFPR Jacarezinho**. (Org.) Curitiba: Editora IFPR, 2018. p. 10 – 36.

GASPARIN, João L. **Uma Didática para a Pedagogia Histórico-crítica**. 5. ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2012. Coleção Educação Contemporânea

GASPARIN, João Luiz; PETENUCCI, Maria Cristina. Pedagogia histórico crítica: da teoria à prática no contexto escolar. **Dia a dia Educação, Paraná**, v. 2, p. 2289-8, 2014.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GODOY, A. S. **Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais**. Revista de Administração de Empresas, 35(4), 65-71. 1995.

GOLDENBERG, M. **A arte de pesquisar**. 12. ed. Rio de Janeiro: Record, 2011.

GONÇALVES, Antonio Sérgio. Reflexões sobre educação integral e escola de tempo integral. **Cadernos Cenpec| Nova série**, v. 1, n. 2, 2006.

HABOWSKI, F.; LEITE, F. de A. Construção da identidade do Ensino Médio no Brasil: um estudo histórico. **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 18, n. 49, p. e10925, 2022. DOI: 10.22481/praxisedu.v18i49.10925. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/10925> . Acesso em: 24 mar. 2024.

HERNANDES, Paulo Romualdo. A Lei n o 13.415 e as alterações na carga horária e no currículo do Ensino Médio. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 28, p. 579598, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/ZdBLwn6JQVcyw5CcCXpnRFS/?format=pdf&lang=pt> . Acesso em: 23 de nov. de 2023

HEINSFELD, B. D. S.S; RAMOS, F.R.O. **Reforma do ensino médio de 2017 (lei nº 13.415/2017): um Estímulo à visão utilitarista do conhecimento**. EDUCERE (VIII Congresso Nacional De Educação). 2017.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da Educação Básica 2022: notas estatísticas**. Brasília, DF: Inep, 2023.

KRAWCZYK, Nora. **O Ensino Médio no Brasil** (Coleção Em Questão). 1. ed. São Paulo: Ação educativa, 2009. v. 1. 48 p.

LE GOFF, Jacques. **História e Memória**. Tradução Bernardo Leitão; 5ª edição; Campinas, São Paulo: Editora da Unicamp, 2003

LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. 6 ed. São Paulo: Cortez. 2002.

LIMA, J. O. G. Perspectivas de novas metodologias o Ensino de Química. **Revista Espaço Acadêmico**, Londrina, v. 12, n. 136, 2012.

LIMA, J. O. G. **Do período colonial aos nossos dias**: uma breve história do Ensino de Química no Brasil. 2013.

LOPES, Alice Casimiro. Discursos curriculares na disciplina escolar química. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 11, p. 263-278, 2005.

LOPES, Alice Casimiro. **Políticas de integração curricular**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2008.

MACEDO, E.; LOPES, A. R. C. A estabilidade do currículo disciplinar: o caso das ciências. In: LOPES, A. C.; MACEDO, E. (Org.). **Disciplinas e integração curricular**: história e políticas. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

MALANCHEN, Julia; DOS SANTOS, Silvia Alves. Políticas e reformas curriculares no Brasil: perspectiva de currículo a partir da pedagogia histórico-crítica versus a base nacional curricular comum e a pedagogia das competências. **Revista HISTEDBR On-line**, v. 20, p. e020017-e020017, 2020.

MALDANER, O.; SCHNETZLER, R. P. A necessária conjugação da pesquisa e do ensino na formação de professores e professoras. In: Chassot e Oliveira. (Org.). **Ciência, Ética e Cultura na Educação**. São Leopoldo: Unisinos, 1998, v. 1, p. 195-214.

MARANHÃO. **Documento Curricular do Território Maranhense**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2019.

MARANHÃO. Secretaria de Estado da Educação. **Caderno de orientações curriculares para o ensino médio da rede estadual do Maranhão** / Maranhão, Secretaria de Estado da Educação. — São Luís, 2022.

MARANHÃO. Secretaria Estadual de Educação. **Estrutura Curricular para a Rede Estadual de Ensino**. Maranhão, 2016. Disponível em: <https://www.educacao.ma.gov.br/wp-content/uploads/2016/12/ESTRUTURA-CURRICULAR-COM-ELETIVAS-APROVADA-PELO-CEE-10.16.pdf> . Acesso em: 10 de abril de 2024.

MARANHÃO. **Plano de Implementação da Reformulação Curricular do Ensino Médio**. Secretaria Estadual de Educação. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/novo-ensino-medio/pdfs/PLIMA.pdf> . Acesso em: 10 de set de 2023.

MARANHÃO. Resolução nº 313/2021 – CEE/MA - **Aprova o Documento Curricular para o Território Maranhense** – Ensino Médio como referência para a implementação da Lei nº 13.415/2017 no âmbito do Sistema Estadual de Ensino do Maranhão. Dezembro/2021. São Luís/MA.

MARANHÃO. Resolução nº 277/2021 – CEE/MA - **Estabelece normas complementares para implementação do Ensino Médio, nos termos da Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**, no âmbito do Sistema Estadual de Ensino do Estado do Maranhão e dá outras providências. Novembro/2021. São Luís/MA.

MAY, T. **Pesquisa documental**: escavações e evidências. In Pesquisa social: questões métodos e processos (pp. 206-230). Artmed. 2004.

MENESES, José Décio. **A Problemática da Evasão Escolar e as Dificuldades da Escolarização**. 2011. Disponível em: <http://www.artigonal.com/ensino-superior-138artigos/aproblematica-da-evasao-escolar...da-escolarizacao-2761092.html>. Acesso em: 25/08/2023.

MINAYO, M. C.S. **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Editora Vozes Limitada, 2012.

MOEHLECKE, Sabrina. O ensino médio e as novas diretrizes curriculares nacionais: entre recorrências e novas inquietações. **Revista brasileira de educação**, v. 17, p. 39-58, 2012.

MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Andréa Horta; ROMANELLI, Lilavate Izapovitz. A proposta curricular de química do Estado de Minas Gerais: fundamentos e pressupostos. **Química nova**, v. 23, p. 273-283, 2000.

MORTIMER, E. F. **Pressupostos epistemológicos para uma metodologia de ensino de Química**: mudança conceitual e perfil epistemológico. **Química Nova**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 242-249, 1992.

PEREIRA, Diego Rodrigo et al. **Educação de Jovens e Adultos no ensino médio no Estado do Maranhão**: o abandono e a evasão escolar em questão. 2024.

PERRENOUD, Philippe. **Construir as Competências desde a escola**. Porto Alegre, Artmed, 1999.

PONTES, Alten Nascimento, *et al.* **O Ensino de Química no Nível Médio: Um Olhar a Respeito da Motivação**. XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ).2020. Disponível em: <http://bohr.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0428-1.pdf>. Acesso em: 06 mar. 2022.

PORTAL MEC. **Novo Ensino Médio - Perguntas e Respostas**. Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=40361>. Acesso em: 20 de fev. de 2024.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de (2013). **Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico** (2a ed.). Novo Hamburgo: Feevale.

RAPOSO, Conceição. A educação maranhense no limiar do 3º milênio. **Revista Políticas Públicas**, v. 8, n. 1, 2015.

ROCHA, Joselayne Silva; VASCONCELOS, Tatiana Cristina. **Dificuldades de aprendizagem no ensino de química: algumas reflexões**. Encontro Nacional de Ensino de Química, v. 18, p. 1-10, 2016.

RODRIGUES, Bruno César Barbosa; DA SILVA CHARLOT, Veleida Anahi. **O novo currículo do ensino médio: Desafios e perspectivas para o ensino de química**. Seven Editora, p. 597-615, 2023.

SACRISTÁN, José Gimeno. **O que significa o currículo**. Saberes e incertezas sobre o currículo. Porto Alegre: Penso, p. 16-35, 2013.

SALGE, Eliana Helena Corrêa Neves; DE OLIVEIRA, Guilherme Saramago; SILVA, Lorrane Stéfane. Saberes para a construção da pesquisa documental. **Revista Prisma**, v. 2, n. 1, p. 123-139, 2021.

SANTOS, G. P; SILVA, S. R. A Reforma do Ensino Médio e os desafios postos à política educativa no Brasil. **Revista Interdisciplinar em Cultura e Sociedade (RICS)**. São Luís - Vol. 4 - Número Especial - Jul./Dez. 2018

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MALDANER, Otávio Aloisio (Orgs). **Ensino de Química em Foco**. Ijuí: Unijuí, 2010. 368 p.

SASSERON, L. H. **Ensino de Ciências por Investigação e o Desenvolvimento de Práticas: Uma Mirada para a Base Nacional Comum Curricular**. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, [S. l.], v. 18, n. 3, p. 1061–1085, 2018. DOI: 10.28976/19842686rbpec20181831061. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4833>. Acesso em: 29 dez. 2022.

SAVIANI, Dermeval. **Histórias das ideias pedagógicas no Brasil**. 4. ed. Campinas: Autores Associados, 2013. 474 p.

SAVIANI, D. Educação escolar, currículo e sociedade: o problema da Base Nacional Comum Curricular. **Revista de Educação Movimento**, ano 3, n. 4, 2016.

SFORNI, M. S. de F.; VIEIRA, V. A. M. de. A. **O papel da educação escolar no relatório Jacques Delors e nos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Disponível em: www.nre.seed.pr.gov.br/cianorte/. 2010. Acesso em: 24 abr. 2024.

SILVA, C. C. do N.; SILVA, S. C. do N.; MOURA, J. F. de. **Maranhensidade: reflexos sobre o documento curricular do território maranhense**. Revista Humanidades & Educação,

Imperatriz (MA), p. 5–18, 2020. Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/humanidadeseeducacao/article/view/14196>. Acesso em: 04 mar. 2022.

SILVA, Monica ribeiro da. **A BNCC da reforma do ensino médio: o resgate de um empoeirado discurso.** Educação em revista, v. 34, p. e214130, 2018.

SILVA, Elídia Paula Cristino Bernardes, *Et.al.* **O currículo de química e a BNCC: um espaço de conflitos e contradições.** Revista Panorâmica – ISSN 2238-9210 - Edição Especial 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA (SBQ). Nota da sociedade brasileira de química sobre a implementação do novo ensino médio a partir da BNCC. São Paulo, 2021. Disponível em: <https://boletim.sbq.org.br/anexos/manifestacaoSBQ-BNCC-EnsinoMedio.pdf>. Acesso em: 27 mar. 2024.

WENZEL, J. S. **A Escrita em processos interativos: (Re)significando conceitos e a prática pedagógica em aulas de química.** Curitiba: Appris, 2014.

YOUNG, Michael. **Teoria do currículo: o que é e por que é importante.** Cadernos de Pesquisa, São Paulo, v. 44, n. 151, p. 190-202, mar., 2014. Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br/cp/article/view/2707/2659> . Acesso em: 11 de fev. de 2024.