

## Matemática e suas tecnologias

# A trajetória e os caminhos construídos sobre as disciplinas eletivas de Matemática no Ensino Médio no Brasil

The trajectory and the paths built around mathematics elective subjects in the secondary education in Brazil

La trayectoria y los caminos construidos sobre las asignaturas electivas de matemáticas en la educación secundaria en Brasil

Márcia Giesel Zamadei<sup>1</sup>  , Andrei Zandoná Bollis<sup>2</sup>   e Leonel Piovezana<sup>3</sup>  

### Resumo

Este artigo é resultado de uma pesquisa desenvolvida sobre o Novo Ensino Médio e tem como objetivo analisar a trajetória histórica do Ensino Médio no Brasil e o estado do conhecimento sobre o Novo Ensino Médio, com foco nas disciplinas eletivas de Matemática. O estudo fundamenta-se em autores como Pavoni (2016), Argôlo (2018), Ferretti (2018), Rodrigues (2018), Regonha (2019), Groenwald e Panossian (2021), Martins e Santos (2021) e Bueno (2021). O artigo está vinculado à Linha de Pesquisa II, Diversidade, interculturalidade e educação inclusiva do PPGE da Unochapecó e ao grupo de pesquisa SULEAR. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter bibliográfico e documental. Os resultados evidenciam que o Novo Ensino Médio promove alterações significativas na organização curricular, ao mesmo tempo em que suscita debates acerca da flexibilização curricular, da formação integral e das condições de implementação nas redes públicas de ensino.

**Palavras-chave:** Formação cidadã. Novo Ensino Médio. Educação Matemática.

### Abstract

This article is the result of a research developed on the New Secondary Education and aims to analyze the historical trajectory of New Secondary Education in Brazil and the state of knowledge about the New Secondary Education, focusing on elective Mathematics subjects. The study is based on authors such as Pavoni (2016), Argôlo (2018), Ferretti (2018), Rodrigues (2018), Regonha (2019), Groenwald and Panossian (2021), Martins and Santos (2021), and Bueno (2021). The article is linked to Research Line II, Diversity, Interculturality and Inclusive Education of the PPGE at Unochapecó and to the SULEAR research group. This is a qualitative study of a bibliographic and documentary nature. The results show that the New Secondary Education promotes significant changes in curricular organization, while also raising debates about curricular flexibility, comprehensive education, and the conditions for implementation in public education systems.

**Keywords:** Citizenship education. New Secondary Education. Mathematics Education.

<sup>1</sup>Doutoranda e mestre em Educação pela Unochapecó, especialista em Educação Matemática e graduada em Matemática e Ciências Contábeis. Professora de Matemática na Escola Lourdes Lago e integrante do grupo de pesquisa SULEAR. E-mail: marcia\_giesel@yahoo.com.br.

<sup>2</sup>Doutorando e mestre em Educação pela Unochapecó, especialista em Ensino de Língua Inglesa pelo IFSC e graduado em Letras. Professor de Inglês e integrante do grupo de pesquisa SULEAR. E-mail: andrei.bolis@gmail.com.

<sup>3</sup>Pós-doutor em Educação pela Universidad de Salamanca, doutor e mestre em Desenvolvimento Regional pela UNISC. Professor titular da Unochapecó, com atuação em educação indígena, história e formação de professores. E-mail: leonel@unochapeco.edu.br.

### Resumen

Este artículo es resultado de una investigación desarrollada sobre la Nueva Educación Secundaria y tiene como objetivo analizar la trayectoria histórica de la Educación Secundaria en Brasil y el estado del conocimiento sobre la Nueva Educación Secundaria, con enfoque en las asignaturas optativas de Matemáticas. El estudio se fundamenta en autores como Pavoni (2016), Argôlo (2018), Ferretti (2018), Rodrigues (2018), Regonha (2019), Groenwald y Panossian (2021), Martins y Santos (2021) y Bueno (2021). El artículo está vinculado a la Línea de Investigación II, Diversidad, interculturalidad y educación inclusiva del PPGE de la Unochapecó y al grupo de investigación SULEAR. Se trata de una investigación cualitativa, de carácter bibliográfico y documental. Los resultados evidencian que la Nueva Educación Secundaria promueve cambios significativos en la organización curricular, al mismo tiempo que suscita debates acerca de la flexibilización curricular, la formación integral y las condiciones de implementación en los sistemas públicos de enseñanza.

**Palabras clave:** Formación ciudadana. Nueva Educación Secundaria. Educación Matemática.

## 1. Introdução

A análise dos primeiros movimentos educacionais no Brasil, bem como dos acontecimentos e marcos que configuraram a educação ao longo do tempo, possibilita não apenas a compreensão do desenvolvimento histórico desse campo, mas também a reflexão sobre as diferentes condições de acesso e permanência na escola, marcadas por desigualdades sociais, econômicas e regionais. O estudo dessa trajetória evidencia que a escolarização foi historicamente permeada por desafios que influenciaram a formação de diferentes gerações e contribuíram para a configuração das políticas educacionais vigentes.

Nesse contexto, experiências vivenciadas em diferentes realidades educacionais revelam que, por longos períodos, o acesso à escola exigiu significativos esforços por parte dos estudantes, de suas famílias e das comunidades. Entre essas experiências destacam-se a escolarização em classes multisseriadas, os deslocamentos precoces em busca da continuidade dos estudos, as limitações de infraestrutura e a participação comunitária na construção e manutenção de espaços escolares. Essas vivências, embora particulares, refletem uma realidade compartilhada por inúmeras comunidades brasileiras, constituindo um importante elemento para a compreensão das transformações históricas da educação nacional.

A reconstrução desse percurso evidencia que a educação foi compreendida, em diferentes contextos, como possibilidade de mobilidade social, melhoria das condições de vida e ampliação das oportunidades de desenvolvimento humano. Ao mesmo tempo, demonstra o papel desempenhado pelas famílias e pelas comunidades na valorização da escolarização, frequentemente assumindo responsabilidades diante da insuficiência das políticas públicas voltadas à garantia do direito à educação.

Sob essa perspectiva, a compreensão dos principais marcos históricos da educação brasileira torna-se fundamental para analisar o processo de constituição das políticas educacionais e das reformas implementadas ao longo do tempo. O conhecimento desse percurso permite compreender como diferentes concepções de educação influenciaram a organização do sistema educacional brasileiro e contribuíram para a definição da Educação Básica em sua configuração atual.

A proposta do Novo Ensino Médio (NEM) entrou em vigor no início de 2022, quando ocorreu a implantação obrigatória em todas as escolas públicas do Brasil, conforme a Lei n. 13.415 (Brasil, 2017).

No primeiro ano do Ensino Médio, os estudantes cursam as disciplinas tradicionais (Matemática, Física, Química, Arte, Português, Inglês, Filosofia, Sociologia, Educação Física, Geografia e História).

No território catarinense, foi definido que, além dessas disciplinas mencionadas, seriam ofertados outros componentes curriculares, a saber: uma língua estrangeira e duas aulas semanais de projeto de vida, que serão ministradas no decorrer do ano letivo, e duas aulas semanais de disciplinas eletivas, ofertadas semestralmente.

Em um universo de 25 disciplinas eletivas, quatro são da área de Matemática: Educação Financeira; Educação Fiscal; Jogos de Raciocínio Lógico-Matemático e Matemática Aplicada. Nesse contexto, a investigação foi fundamentada no estado do conhecimento, possibilitando situar esta pesquisa no conjunto das produções acadêmicas já realizadas, identificar lacunas, tendências e contribuições existentes, bem como compreender como a temática vem sendo abordada no campo educacional contemporâneo.

A partir desse contexto, este artigo tem como objetivo: Analisar a trajetória histórica do Ensino Médio no Brasil e o estado do conhecimento sobre o Novo Ensino Médio, com foco nas disciplinas eletivas de Matemática. Trata-se de uma pesquisa qualitativa de caráter bibliográfico, que de acordo com Gil:

[...] a principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente. Essa vantagem torna-se particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço (Gil, 2002, p. 3).

Para isso, foram analisados autores e documentos que retratam a trajetória do Ensino Médio no Brasil. Além disso, realizou-se um levantamento do estado do conhecimento acerca da temática, contemplando os estudos de Pavoni (2016), Argôlo (2018), Ferretti (2018), Rodrigues (2018), Regonha (2019), Groenwald e Panossian (2021), Martins e Santos (2021) e Bueno (2021), cujas contribuições serão discutidas a seguir.

## 2. Trajetória do ensino médio no Brasil

As primeiras ações educacionais em nosso país foram desencadeadas pelos jesuítas por volta do ano de 1549. Não era visível a presença de escolas propriamente ditas. Nesse período, ainda não havia instituições escolares formalmente constituídas, de modo que as atividades de ensino aconteciam em fazendas, igrejas e outros espaços não destinados originalmente à educação.

Já no alvorecer das primeiras ações educacionais desencadeadas após a chegada dos portugueses, quando aqui aporta um grupo de jesuítas liderados por Manoel da Nóbrega (1549), é possível observar uma dicotomia entre um projeto de educação que servisse a todos ou apenas a determinados segmentos da população, mais especificamente, aos filhos das elites (Fernandes; Vieira; Nogueira, 2020, p. 16).

Mais tarde, iniciou-se, então, a organização de colégios destinados às elites. Tratava-se de uma educação rígida de caráter predominantemente religioso. Com a expulsão dos jesuítas, o modelo de ensino passou a ser denominado de aulas régias, voltadas para o ensino de disciplinas isoladas.

Segundo Fernandes, Vieira e Nogueira (2020), em 1808 com a transferência da corte portuguesa para o Brasil, ocorreram importantes mudanças no campo educacional, destacando-se a criação de cursos superiores voltados às necessidades da corte. O processo de expansão do sistema educacional no Brasil constitui-se em grandes desafios, tendo em vista as necessidades econômicas que foram emergindo. A necessidade de desenvolver atividades industriais e a formação de futuros trabalhadores, entre outros fatores, fizeram com que fosse aumentada a capacidade de oferta da escolarização em âmbito nacional.

Na década de 1920, foram implementadas diversas reformas educacionais, mas foi com a Lei n. 4.244, de 9 de abril de 1942, que aconteceu a estruturação do Ensino Médio dividido entre científico e clássico, com duração de três anos. Para o ensino técnico-profissionalizante, embora com maior demanda econômica, havia poucos alunos ingressantes, pois quem fizesse o técnico não poderia prestar exames para cursar o nível superior (Brasil, 1942). Logo, quem continuava os estudos era a classe mais privilegiada.

Em 1942, temos a Reforma Capanema, de cunho nazi-fascista, cuja ideologia era voltada para o patriotismo e o nacionalismo, difundindo disciplina e ordem através dos cursos de moral e civismo e de educação militar para os alunos do sexo masculino nas escolas secundárias. O ensino secundário passou a ser ministrado em dois ciclos de quatro e três anos. Os primeiros quatro anos correspondiam ao curso ginasial e os três últimos ao curso colegial, que apresentava duas opções: o clássico e o científico. O ensino continuou a ter caráter humanístico, enciclopédico e aristocrático, e os cursos clássico e científico não apresentavam diferenças substanciais, a ponto de serem considerados opções diferentes. Havia ainda o ensino industrial e o comercial. Quanto ao ensino industrial, de grau médio, estruturado, pela primeira vez, em conjunto, estabeleceu que os cursos industriais estavam classificados em dois ciclos. O primeiro, por quatro anos – são os cursos industriais básicos, nas escolas industriais, e que formam artífices especializados – e o segundo, com três anos, nas escolas técnicas – são os cursos técnicos – para a formação de técnicos especializados. Previa também, os cursos de mestria, de dois anos, e estágio correspondente aos cursos industriais básicos e cursos pedagógicos na indústria, de um ano, para preparo de professores e administradores. Estabeleceu, ainda, a denominação de escolas artesanais, às escolas mantidas pelos estados (Ribeiro, 1992, p. 131).

Sancionada em 20 de dezembro de 1961, a Lei n. 4.024, ou Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em seu Título VII, referente à educação de grau médio, diz no art. 33 que: “A educação de grau médio, em prosseguimento à ministração na escola primária, destina-se à formação de adolescente” (Brasil, 1961, [s.p.]).

A Lei de Diretrizes e Bases representou, a nosso ver, um passo adiante no sentido da unificação do sistema escolar e de sua descentralização; porém, como já tentamos mostrar, ela não pode escapar às exigências da luta ideológica e representou, sob aspectos assaz importantes, tais como o da autonomia do Estado para exercer a função educadora e o da distribuição de recursos para a educação, uma vitória da mentalidade conservadora (Romanelli, 1986, p. 187).

Em 1971, o governo instituiu a reforma do ensino de 1º e 2º graus numa alteração radical, diante da falta de mão de obra para o mercado que vinha se expandindo. O 2º grau passou, portanto, a ter como principal objetivo a formação profissional (Brasil, 1971).

Assim, a terminalidade é um princípio que se aplica, na nova lei, da seguinte forma:

uma vez concluído o ensino de 1º grau, o educando já está em condições de ingressar na força do trabalho, se isso lhe for necessário, já que, nesse nível, ele tem uma formação que, se não o habilita, ao menos realiza a sondagem de sua vocação e lhe dá uma iniciação para o trabalho. No nível de 2º grau, a terminalidade diz respeito à habilitação profissional de grau médio, que proporciona as condições essenciais de formação técnica capaz de assegurar o exercício de uma profissão são, ainda que o estudante pretenda prosseguir seus estudos em nível superior. Finalmente, a terminalidade assume um aspecto de adaptação da escola à realidade local e regional, pelo fato de a Lei prever a possibilidade de a parte de formação especial do conteúdo poder iniciar-se mais cedo do que o normalmente previsto, caso o Estado, a região ou a localidade não dispuser de condições para assegurar a obrigatoriedade de 8 anos de escolarização (Romanelli, 1986, p. 239).

No Capítulo I, Artigo 1º, da Lei n. 5.692, de 11 de agosto de 1971, consta: “O ensino de 1º e 2º graus tem por objetivo geral proporcionar ao educando a formação necessária ao desenvolvimento de suas potencialidades como elemento de auto realização, qualificação para o trabalho e preparo para o exercício consciente da cidadania” (Brasil, 1971, [s.p.]). A Constituição também substituiu a nomenclatura de 1º grau e 2º grau por Ensino Fundamental e Ensino Médio.

A Constituição de 1988 consolidou a transição de um regime autoritário para um democrático. Restabeleceu direitos, liberdades, igualdade de gênero, criminalização do racismo, proibição da tortura e garantiu direitos sociais, como educação, trabalho e saúde (Brasil, 1988).

Diz o art. 205 da Constituição Federal: “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (Brasil, 1988, [s.p.]).

O Capítulo III, Seção I, define a educação como direito fundamental “de todos e dever do Estado e da família” (Brasil, 1988). Garante, de modo pioneiro, o direito à educação fundamental gratuita (art 208) para assegurar acesso à escola a todas as crianças e jovens entre o primeiro ano da alfabetização e o término do antigo ginásio (hoje, 9º ano). Estende esse direito a todas as pessoas que não tenham feito esse percurso escolar na idade própria. Além disso, compromete o Poder Público a estender progressivamente ao Ensino Médio a gratuidade e universalidade do acesso à escola. Também traz a oferta de ensino noturno regular, adequado às condições do educando.

Em 20 de dezembro de 1996, é aprovada uma nova LDB, que tem por finalidade garantir o direito de toda a população ao acesso à educação gratuita e de qualidade. Segundo a LDB (Brasil, 1996), a educação brasileira é dividida em dois níveis: a Educação Básica e o Ensino Superior. Na Educação Básica, encontra-se o Ensino Médio definido em seu art 35 como sendo a etapa final da Educação Básica, com duração mínima de três anos. Consiste, ainda, em preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar às novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento de nível superior.

A LDB de 1996, ao considerar o Ensino Médio como última etapa da Educação Básica, organiza as áreas de conhecimento e orienta a educação para a promoção de valores, como a sensibilidade e a solidariedade, atributos da cidadania, apontando de que forma o aprendizado de Ciências e de

Matemática, já iniciado no Ensino Fundamental, deve encontrar complementação e aprofundamento no Ensino Médio. Nessa nova etapa, em que já se pode contar com uma maior maturidade do aluno, os objetivos educacionais podem passar a ter maior ambição formativa, tanto em termos da natureza das informações tratadas, dos procedimentos e atitudes envolvidas, como em termos das habilidades, competências e valores desenvolvidos.

Em 1998, por meio da Portaria n. 438, de 28 de maio, o Ministério da Educação (MEC) cria o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) com o objetivo de avaliar o desempenho dos estudantes ao término da Educação Básica (Brasil, 1998b). Desde sua criação, o exame passou por diversas reformulações, consolidando-se como um dos principais mecanismos de acesso ao ensino superior. Atualmente, os resultados obtidos podem ser utilizados para concorrer a vagas em instituições públicas e privadas, além de possibilitar o acesso a programas de bolsas de estudo e de financiamento estudantil. O ENEM avalia os estudantes que concluíram, ou estão concluindo, o Ensino Médio. A prova visa avaliar as competências e as habilidades desenvolvidas pelos inscritos durante os ensinos Fundamental e Médio, imprescindíveis à vida acadêmica, ao mundo do trabalho e ao exercício da cidadania.

No ano de 1998, instituíram-se as primeiras Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio (DCNEM), que dizem:

Art. 1º As Diretrizes Curriculares Nacionais do Ensino Médio – DCNEM, estabelecidas nesta Resolução, se constituem num conjunto de definições doutrinárias sobre princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização pedagógica e curricular de cada unidade escolar integrante dos diversos sistemas de ensino, em atendimento ao que manda a lei, tendo em vista vincular a educação com o mundo do trabalho e a prática social, consolidando a preparação para o exercício da cidadania e propiciando preparação básica para o trabalho (Brasil, 1998a, p. 1).

No ano seguinte, em 1999, houve o PCNEM, que traz objetivos, competências e habilidades a serem desenvolvidas pelos alunos. Os parâmetros surgem para difundir os princípios curriculares e orientar o professor no desenvolvimento do trabalho docente (Brasil, 1999).

Na primeira versão, desenvolve-se uma argumentação acerca do sentido da área de Ciências Humanas e suas Tecnologias no Ensino Médio, baseada na retomada e na atualização da educação humanista. Esta argumentação associa os princípios estéticos, políticos e éticos previstos nos PCNEM como fundamentais para a organização escolar e curricular.

Em 9 de janeiro de 2001, foi aprovada a Lei n. 10.172 (Brasil, 2001), que trata do Plano Nacional de Educação (PNE) e estabelece estratégias para a política educacional para os próximos dez anos. O Plano tem como objetivos e prioridades: a elevação global do nível de escolaridade da população, a melhoria da qualidade do ensino em todos os níveis, a redução das desigualdades sociais e regionais no tocante ao acesso e à permanência, com sucesso, na educação pública e a democratização da gestão do ensino público, nos estabelecimentos oficiais, obedecendo aos princípios da participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola e da participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares.

Pelo caráter que assumiu na história educacional de quase todos os países, a educação média é particularmente vulnerável à desigualdade social. Na disputa permanente

entre orientações profissionalizantes ou acadêmicas, entre objetivos humanistas ou econômicos, a tensão expressa nos privilégios e nas exclusões decorre da origem social. Em vista disso, o ensino médio proposto neste plano deverá enfrentar o desafio dessa dualidade com oferta de escola média de qualidade a toda a demanda. Uma educação que propicie aprendizagem de competências de caráter geral, forme pessoas mais aptas a assimilar mudanças, mais autônomas em suas escolhas, que respeitem as diferenças e superem a segmentação social. Preparando jovens e adultos para os desafios da modernidade, o ensino médio deverá permitir aquisição de competências relacionadas ao pleno exercício da cidadania e da inserção produtiva: autoaprendizagem; percepção da dinâmica social e capacidade para nela intervir; compreensão dos processos produtivos; capacidade de observar, interpretar e tomar decisões; domínio de aptidões básicas de linguagens, comunicação, abstração; habilidades para incorporar valores éticos de solidariedade, cooperação e respeito às individualidades (Brasil, 2001, p. 37).

Posteriormente, foi instituído o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica (FUNDEB) por meio da Lei n. 11.494, de 20 de junho de 2007 (Brasil, 2007). A Constituição (Brasil, 1988) já trazia em seu texto uma parcela de contribuição para a educação, destinando 25% das receitas de impostos ao antigo Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental (FUNDEF). A Lei n. 11.494 substituiu, então, o FUNDEF pelo FUNDEB (Brasil, 2007). Por meio desse fundo é distribuída a verba para as escolas, gerando menos desigualdade de recursos entre as redes de ensino.

Segundo o MEC, em 2007, também foi criado o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), formulado para medir a qualidade do aprendizado nacional e estabelecer metas para a melhoria do ensino. É um índice que combina informações de rendimento escolar de estudantes do Ensino Fundamental e Médio (Brasil, [20-]).

No ano de 2009, foram registrados importantes avanços na educação brasileira, especialmente no Ensino Médio. A Emenda Constitucional n°. 59, de 11 de novembro de 2009, em seu art. 208, diz que: “I – educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria” (Brasil, 2009c, [s.p.]). Isso torna, então, o Ensino Médio gratuito e obrigatório.

O Programa Ensino Médio Inovador (ProEMI), fundado em 2009, é uma ação do MEC para a elaboração do redesenho curricular nas escolas de Ensino Médio. A nova organização curricular pressupõe uma perspectiva de articulação interdisciplinar. Nesse sentido, propõe estimular novas formas de organização das disciplinas, articuladas com atividades integradoras, a partir das interações existentes entre os eixos constituintes do Ensino Médio, ou seja, o trabalho, a ciência, a tecnologia e a cultura, tendo o trabalho como princípio educativo. O Programa visa contribuir para disseminar a cultura, tornando o currículo mais dinâmico e flexível, contemplando os conhecimentos das diferentes áreas (Brasil, 2009a).

De acordo com a Portaria n. 971, de 9 de outubro de 2009, temos, então, a aprovação do Ensino Médio Inovador. Seu objetivo é: “Art. 1º Instituir, no âmbito do Ministério da Educação, o Programa Ensino Médio Inovador, com vistas a apoiar e fortalecer o desenvolvimento de propostas curriculares inovadoras nas escolas do ensino médio não profissional” (Brasil, 2009b, p. 1).

Art. 2º O Programa visa apoiar as Secretarias Estaduais de Educação e do Distrito Federal no desenvolvimento de ações de melhoria da qualidade do ensino médio não profissionalizante, com ênfase nos projetos pedagógicos que promovam a educação científica e humanística, a valorização da leitura, da cultura, o aprimoramento da relação teoria e prática, da utilização de novas tecnologias e o desenvolvimento de metodologias criativas e emancipadoras (Brasil, 2009b, p. 1).

São objetivos do ProEMI: expandir o atendimento e melhorar a qualidade do Ensino Médio, desenvolver e reestruturar o Ensino Médio não profissionalizante, de forma a combinar formação geral, científica, tecnológica, cultural e conhecimentos técnico-experimentais, promover e estimular a inovação curricular no Ensino Médio, incentivar o retorno de adolescentes e jovens ao sistema escolar e proporcionar a elevação da escolaridade, promover uma escola média em que os saberes e conhecimentos tenham significado para os estudantes e desenvolvam sua autonomia intelectual, entre outros (Brasil, 2009b).

O Projeto de Lei n. 6.840-A, de 2013, apresentou contribuições no que diz respeito ao Ensino Médio, alterando a LDB de 1996. O Projeto de Lei institui a jornada de trabalho e dispõe sobre a organização dos currículos (Brasil, 2013a).

A carga horária do Ensino Médio é de 1.400 horas, distribuídas em duzentos dias de efetivo trabalho escolar. Os currículos serão organizados a partir das áreas de conhecimento: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas.

§ 2º Os currículos do ensino médio contemplarão as quatro áreas do conhecimento e adotarão metodologias de ensino e de avaliação que evidenciem a contextualização, a interdisciplinaridade e a transversalidade, bem como outras formas de interação e articulação entre diferentes campos de saberes específicos (Brasil, 2013a, p. 2).

No ano de 2013, houve o Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio, regulamentado pela Portaria n. 1.140, de 22 de novembro de 2013. O programa busca a articulação e a coordenação de ações e estratégias entre a União e os governos estaduais e distrital na formulação e implantação de políticas para elevar o padrão de qualidade do Ensino Médio brasileiro, em suas diferentes modalidades, orientado pela perspectiva de inclusão de todos que a ele têm direito (Brasil, 2013b).

Em 2015, houve a primeira versão da BNCC, que almeja contribuir para a melhoria da qualidade do ensino em todo o país. Traz em seu texto competências gerais e um grande conjunto de objetivos e aprendizados essenciais, aqueles que todos os estudantes da Educação Básica devem adquirir.

Em 2017, foi sancionada a aprovação da Lei n. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017, que trata do NEM. Trata-se de uma lei que gerou debates e polêmicas, além de trazer grandes mudanças no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes do Ensino Médio em todo o território brasileiro.

A Figura 1 apresenta uma linha do tempo com os principais marcos históricos da educação brasileira, desde o período jesuítico até a promulgação da Lei n. 13.415/2017, evidenciando os acontecimentos que marcaram a trajetória do Ensino Médio no Brasil.

A história educacional do povo brasileiro é marcada por muitos momentos, tempos e culturas diferentes ao longo dos anos. Nesse trajeto, passou por diversas formulações, bem como reformulações

**Figura 1:** Linha do tempo do Ensino Médio no Brasil

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).

e implementações de novos modelos de ensino.

O trabalho dessa etapa não teve como objetivo explicar em maiores detalhes a LDB, BNCC, DCNEM, entre outras, mas mostrar em que época da história esses documentos começaram a aparecer. A seguir, apresentamos os caminhos construídos sobre o Novo Ensino Médio e as disciplinas eletivas de Matemática no Brasil.

### 3. Caminhos construídos sobre o Novo Ensino Médio e as disciplinas eletivas de Matemática

Após a definição do objeto de investigação, realizou-se um levantamento bibliográfico com o objetivo de identificar como a produção científica brasileira vem discutindo o Novo Ensino Médio (NEM), especialmente no que se refere às disciplinas eletivas de Matemática. O mapeamento teve como finalidade compreender o estado do conhecimento acerca da temática, identificar tendências investigativas, lacunas existentes e contribuições teórico-metodológicas que subsidiassem a pesquisa.

As buscas foram realizadas nas bases IBICT, SciELO, Google Acadêmico e Revista Pedagógica da Unochapecó. O recorte temporal compreendeu o período de 2015 a 2021, considerando que esse

intervalo coincide com a intensificação dos debates sobre a reformulação do Ensino Médio, culminando na Lei n. 13.415/2017, e na implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

No *site* do IBICT, não apareceu nenhum resultado quando usamos como descritores: “Novo Ensino Médio” e “disciplinas eletivas de matemática”. Assim, foi necessário reorganizar os descritores para: “Novo Ensino Médio” e “Matemática”. Ao selecionar o período de 2015 a 2021, apareceram como resultado 376 dissertações. Desse resultado, selecionamos 27 trabalhos pelo título. Em um segundo momento, após a leitura do resumo e o do sumário, foi realizada uma nova classificação, resultando em quatro trabalhos selecionados para o estudo.

No *site* de pesquisa do IBICT, selecionamos os trabalhos desenvolvidos na área do Ensino Médio, do NEM e dissertações que traziam no texto disciplinas que serão trabalhadas como eletivas no NEM. Na busca, apareceram muitos trabalhos que não foram selecionados, como estudos de Matemática referentes ao Ensino Fundamental, modelagem matemática, e Ensino Médio relacionado com outras disciplinas. Esses trabalhos foram, então, descartados, pois não atendem ao nosso interesse de pesquisa.

A segunda pesquisa ocorreu no *site* Google Acadêmico, quando usamos os descritores: “Novo Ensino Médio na área de Matemática”. Apareceram mais de quatro mil trabalhos. Devido ao grande número, optou-se por alterar os descritores para: “Novo Ensino Médio e as disciplinas eletivas de matemática”, tendo como resultado da busca 369 trabalhos. Desses, selecionamos três, usando como referência o título. Quando foi realizada a leitura do resumo e do sumário desses três trabalhos, verificamos que apenas um deles podia ser selecionado de acordo com a nossa busca.

Essa pesquisa mostrou resultados amplos, quase todos descartados, pois traziam estudos sobre o Ensino Médio realizados em capitais e em diferentes regiões do Brasil ou estavam direcionadas a assuntos específicos, sem interesse para esta pesquisa.

No *site* da Revista Pedagógica da Unochapecó, quando utilizado como descritor “Novo Ensino Médio” e “matemática”, não se obteve nenhum resultado. Mudando os descritores para o “Novo Ensino Médio”, tivemos um artigo, sendo esse selecionado.

Na busca no *site* da Scielo, não encontramos nenhum resultado usando como descritores: “Novo Ensino Médio” e “disciplinas eletivas de Matemática”. Quando utilizado como descritor “Novo Ensino Médio” e “Matemática”, foi encontrado um artigo, sendo esse descartado porque não vinha ao encontro da temática em estudo.

Na busca pelos materiais, observamos que os artigos trazem conteúdos mais atualizados, sendo que esses podem contribuir de maneira eficaz e rápida. Como as dissertações e as teses são mais antigas e o assunto do Ensino Médio é recente, os artigos, nesse momento da pesquisa, podem contribuir de maneira mais significativa.

### 3.1 Análise do material

A seguir, são apresentados os resultados encontrados (Quadro 1). Foram elencados dados como: ano, autor, título, classificação e o *site* de busca.

**Quadro 1:** Mapeamento de trabalhos

| Item | Ano  | Autor(es)                                                   | Título                                                                                                                | Classificação | Busca                                                    |
|------|------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------|
| 1    | 2016 | André Luiz Pontes Pavoni                                    | A Matemática Financeira no Ensino Médio: uma nova visão                                                               | Dissertação   | IBICT                                                    |
| 2    | 2018 | Patrícia Santana de Argôlo                                  | Educação financeira na sala de aula: uma proposta metodológica para o ensino da Matemática no Ensino Médio            | Dissertação   | IBICT                                                    |
| 3    | 2018 | Celso João Ferretti                                         | A reforma do Ensino Médio e sua questionável concepção de qualidade da educação                                       | Artigo        | Scielo                                                   |
| 4    | 2018 | Érica Aparecida Navarro Rodrigues                           | Resolução de problemas como metodologia de ensino: compreensão relatada de professores de Matemática                  | Dissertação   | IBICT                                                    |
| 5    | 2019 | Mariane Rodrigues Regonha                                   | Matemática Financeira: uma proposta utilizando a BNCC                                                                 | Dissertação   | IBICT                                                    |
| 6    | 2021 | Claudia Lisete Oliveira Groenwald;<br>Maria Lucia Panossian | Reflexões sobre o Novo Ensino Médio: possibilidades e desafios                                                        | Artigo        | Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática |
| 7    | 2021 | Suely Aparecida Martins; Franciele Soares dos Santos        | Novo Ensino Médio: consequências e perspectivas para a formação dos jovens                                            | Artigo        | Revista Pedagógica                                       |
| 8    | 2021 | Fernando Cesar Pereira Bueno                                | Uma reflexão a respeito do Ensino Médio público no Brasil: construção histórica, garantias legais e suas negligências | Dissertação   | Google Acadêmico                                         |

**Fonte:** Elaborado pela autora (2022).

A pesquisa desenvolvida apresentou algumas lacunas. As teses e as dissertações até trazem materiais, mas de forma geral sobre o conhecimento histórico da Matemática, bem como do Ensino Médio, não especificando o NEM e as disciplinas eletivas. Foram selecionados, então, alguns desses materiais para dar suporte ao entendimento do Ensino Médio atual para o NEM. A busca por publicações específicas o NEM continuou com material informativo encaminhado à escola, cursos, formações e seminários para entender e acompanhar essa nova proposta de ensino.

Para realizar a análise dos trabalhos, procuramos verificar a presença de ideias e vocábulos que vêm ao encontro do tema da pesquisa, que tragam elementos do Ensino Médio e da Matemática. Buscamos, então, analisar o resumo e também do sumário de alguns trabalhos. Posteriormente, fizemos as interpretações de cada trabalho, ou seja, dos conteúdos apresentados, que passamos a relatar na sequência.

Pavoni (2016) apresenta uma proposta para o desenvolvimento da aprendizagem da Matemática Financeira no 3º ano do Ensino Médio por meio da educação financeira, utilizando situações cotidianas e focando em um resultado mais significativo na vida do educando. O consumismo e a falta de planejamento se tornaram comuns na realidade de grande parte da população. Com o advento da globalização e dos programas sociais do Governo Federal, criou-se a possibilidade de pessoas de quaisquer classes sociais terem acesso a bens de consumo, bem como à obtenção de créditos com mais facilidade do que outrora, criando um ciclo consumista. O principal objetivo é proporcionar uma nova visão sobre a Matemática, levando os alunos a refletirem sobre os diversos ângulos em que podem ser mostrados os assuntos, de modo a desenvolver nos alunos uma vontade de aprender e avançar no estudo da Matemática Financeira, que podem e devem ser aplicados no dia a dia das pessoas.

Argôlo (2018) desenvolve uma prática pedagógica, de cunho qualitativo, com 26 alunos do En-

sino Médio com o tema “Educação financeira na sala de aula: uma proposta metodológica para o ensino da Matemática no Ensino Médio”. Traz como pergunta: Como o conhecimento da educação financeira pode fomentar a reflexão dos alunos do Ensino Médio e de suas famílias em relação ao planejamento financeiro? O objetivo é problematizar como os sujeitos do 3º ano do Ensino Técnico desenvolvem um planejamento financeiro. A prática abordou o estudo da Matemática Financeira sob a ótica da educação financeira. As atividades ocorreram em diferentes espaços de aprendizagem, tais como sala de aula, saídas a campo e aulas no laboratório de informática. A pesquisa oportunizou aos sujeitos a descoberta de novas maneiras de aprender Matemática, a construção do conhecimento e a busca pela autonomia. A metodologia empregada demonstrou que a construção do conhecimento dos alunos frente aos conceitos trabalhados foi importante, pois despertou o interesse em aprender, a autonomia, o senso crítico e a responsabilidade em suas escolhas financeiras. As informações coletadas foram registradas no questionário inicial, nas visitas aos supermercados, por meio de fotos, filmagens, diário de campo do pesquisador, bem como nos debates e discussões em sala de aula e nas produções individuais e coletivas. Constatou-se que, quando o professor busca novas alternativas para desenvolver sua prática pedagógica, os alunos se mostram interessados, motivados, sendo possível proporcionar novos significados aos processos de ensino e aprendizagem. Nessa perspectiva, a proposta desenvolvida, além de contribuir para a aprendizagem de conteúdos de Matemática Financeira, enfatizando a educação financeira, fomentou nos alunos algumas novas posturas e comportamentos em relação ao uso dos seus recursos financeiros quanto ao planejamento familiar, como posicionar-se frente a situações de consumo e saber discernir o que é, de fato, importante, e não apenas conveniente para o momento.

Ferretti (2018) aborda a reforma do Ensino Médio brasileiro. Nessa perspectiva, são discutidos criticamente os interesses políticos e econômicos contemplados, as disputas ideológicas presentes, os objetivos oficiais apresentados, tanto quanto os não expressos, e a estrutura dessa etapa da Educação Básica, conferindo-se especial atenção à flexibilização curricular e à concepção de qualidade da educação em que se baseia. São considerados também os desdobramentos da reforma para os professores.

Rodrigues (2018) traz uma pesquisa que tem por objetivo analisar a compreensão que professores de Matemática têm da resolução de problemas como metodologia de ensino, como eles têm tomado conhecimento dessa proposta metodológica e se há relação entre o entendimento sobre resolução de problemas e a prática pedagógica declarada pelo docente. A pesquisa, de abordagem qualitativa e natureza exploratória, utilizou como instrumentos de coleta de dados um questionário e análise documental. O questionário era composto por questões abertas e fechadas que formavam categorias de análise relativas à formação docente e à resolução de problemas, ao entendimento do professor de Matemática sobre resolução de problemas e à relação entre o entendimento docente sobre resolução de problemas e a prática pedagógica. A partir da pesquisa foi possível concluir que nos materiais a resolução de problemas é reconhecida, encontrando-se, portanto, declarada como uma metodologia de ensino que favorece a aprendizagem e o desenvolvimento de conteúdos e habilidades matemáticas. Os dados e suas respectivas análises permitem constatar que os professores compreendem a resolução de problemas como metodologia de ensino, quer dizer, considerando que os problemas são propostos na intenção de desenvolver novos conceitos matemáticos, incentivando os alunos o desafio da investigação, possibilitando, assim, a construção de conhecimentos matemáticos durante a resolução de um problema.

Contudo, as descrições docentes da prática pedagógica, nas quais a resolução de problemas aparece como metodologia de ensino de um conceito matemático, evidenciam que conteúdos matemáticos são formalizados previamente e que os problemas são utilizados para finalizar o assunto estudado, levam a afirmar que existem defasagens de coordenação entre entendimentos docentes sobre a resolução de problemas e suas práticas pedagógicas.

Regonha (2019) mostra um panorama geral da BNCC por meio de uma breve análise do documento e propõe atividades para cada objeto de conhecimento nela indicado que pode ser ligado à Matemática Financeira. Também apresenta conceitos básicos sobre Matemática Financeira, visando uma preparação inicial do professor para a abordagem do tema.

Groenwald e Panossian (2021) tratam da polêmica ao redor do NEM, que se intensifica pela necessidade de concretização e implementação deste novo formato. Em especial, discutem a Matemática como área de conhecimento obrigatória na formação dos jovens que cursam o Ensino Médio. O artigo, elaborado a partir de pesquisas documental e bibliográfica, tem o objetivo de destacar pontos para essa reflexão, bem como possibilidades e desafios sobre o NEM na comunidade de educadores matemáticos. Para isso, retoma a origem dessa discussão e o posicionamento de autores da educação e da Educação Matemática. Considera-se a necessidade do debate contínuo para superar os desafios apresentados pelas atuais condições econômicas, políticas sociais, em prol da concretização de um NEM que efetivamente contribua com a formação humana de uma nova geração.

Martins e Santos (2021) trazem reflexões sobre o contexto atual do Ensino Médio brasileiro, por meio da análise dos discursos presentes na Reforma do Ensino Médio e na BNCC, no que se refere à formação dos jovens em nível médio na atualidade. A partir de pesquisa bibliográfica e documental, analisam-se as mudanças recentes nessa etapa de ensino, promovidas por estas reformas curriculares. Consideram que as reformas se encontram afinadas com as políticas neoliberais para a educação brasileira das últimas décadas, com ênfase no protagonismo juvenil, colocando o jovem como definidor de seu percurso formativo, além de focar na necessidade do desenvolvimento de competências e habilidades requeridas pelas novas formas de organização do trabalho produtivo. Ou seja, essas reformas representam mais retrocessos para a educação da classe trabalhadora e reforçam a dualidade estrutural já existente, além de provocarem o empobrecimento dos conteúdos desta etapa de ensino.

Bueno (2021) relata que ao longo de toda sua vida esteve inserido no sistema de ensino público no Brasil, desde a formação na Educação Básica, passando pela Educação Superior até a posterior atuação profissional como docente no Ensino Médio. Reconhece, a partir de suas vivências, a importância do ensino público e afirma que, sem ele, seria muito difícil a realização deste estudo. Busca analisar descasos, mazelas e negligências que atingem o atual Ensino Médio. Dessa forma, estuda o percurso histórico e a construção do que hoje denominamos Ensino Médio, desde sua criação, passando por transformações ligadas às necessidades do mercado de trabalho. Por fim, o estudo relaciona a forma como as distorções do Ensino Médio refletem no mercado de trabalho. Todos esses ingredientes apontam para conquistas consideráveis em relação ao ensino público no Brasil, no entanto, demonstram também a distância entre os dados oficiais e a previsão legal baseada nos ideais civilizatórios democráticos.

**Quadro 2:** Agrupamento por temáticas

| Trabalhos  | Categoria              | Síntese                                                                               |
|------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1, 2, 5    | Educação Financeira    | Defendem a Matemática Financeira como instrumento para autonomia e tomada de decisão. |
| 4          | Resolução de Problemas | Discute metodologias investigativas e aproximação entre teoria e prática docente.     |
| 3, 6, 7, 8 | Novo Ensino Médio      | Analisa criticamente a reforma, currículo, flexibilização e formação humana.          |

**Fonte:** Elaborado pela autora (2026).

Os itens 1, 2 e 5 abordam temas relacionados à matemática financeira. Esse resultado revela a recorrência desse conteúdo nas produções analisadas, evidenciando sua relevância no contexto do Novo Ensino Médio, especialmente em razão da oferta de disciplinas eletivas voltadas à educação financeira. Além disso, a escolha dessa disciplina pelos estudantes em diferentes contextos escolares demonstra o interesse por conhecimentos relacionados ao planejamento financeiro e à tomada de decisões conscientes, aspectos fundamentais para a formação cidadã e para a vida em sociedade. O item 4 contempla a resolução de problemas. Essa temática também foi selecionada para ser estudada pensando nas disciplinas eletivas que serão ofertadas, pois, dentre as quatro disciplinas, uma delas aborda a resolução de problemas.

Já os itens 3, 6, 7 e 8 apresentam discussões articuladas ao Ensino Médio de maneira mais ampla. Pontuam questões de como estava acontecendo o processo educacional, trazem alguns aspectos que levaram à mudança, algumas perspectivas de como será e como se apresenta o NEM. A proposta de trabalho e os planejamentos para com o ensino devem estar articulados com o contexto no qual os estudantes estão inseridos, desenvolvendo uma educação mais participativa, despertando no aluno o interesse pela busca do conhecimento.

A análise das dissertações e artigos selecionados evidencia uma predominância de estudos voltados à Matemática Financeira e às práticas pedagógicas no Ensino Médio, com destaque para propostas que articulam o conhecimento matemático ao cotidiano dos estudantes. Os trabalhos de Pavoni (2016), Argôlo (2018) e Regonha (2019) se relacionam ao enfatizar a importância da educação financeira como ferramenta para o desenvolvimento da autonomia, do senso crítico e da tomada de decisões conscientes pelos estudantes. Observa-se, nesses estudos, uma preocupação em tornar o ensino mais significativo, aproximando os conteúdos escolares da realidade social e econômica dos estudantes. Além disso, a utilização de metodologias ativas, como atividades em diferentes espaços de aprendizagem e situações-problema, revela-se como estratégia eficaz para promover o engajamento discente e ressignificar o processo de ensino e aprendizagem.

Por outro lado, os estudos que abordam o Ensino Médio em uma perspectiva mais ampla, como Ferretti (2018), Groenwald e Panossian (2021), Martins e Santos (2021) e Bueno (2021), apresentam uma análise crítica das reformas educacionais, especialmente no contexto do Novo Ensino Médio (NEM). Esses trabalhos apontam problematizações importantes entre as propostas oficiais e suas implicações práticas, destacando questões como a flexibilização curricular, a influência de políticas neoliberais e os desafios para a formação integral dos jovens. Já a dissertação de Rodrigues (2018), ao tratar da resolução de problemas, aponta para um descompasso entre o discurso docente e a prática pedagógica, indicando a necessidade de maior articulação entre teoria e prática.

A sistematização dos estudos permitiu identificar três grandes tendências na literatura anali-

sada. A primeira concentra-se nas possibilidades pedagógicas da Matemática Financeira como estratégia de contextualização do ensino. A segunda enfatiza metodologias voltadas à resolução de problemas e ao protagonismo discente. Já a terceira apresenta análises críticas acerca da implementação do Novo Ensino Médio, evidenciando tensões entre as políticas curriculares e a formação integral dos estudantes.

Embora essas produções ofereçam importantes contribuições para compreender o cenário educacional contemporâneo, observa-se uma lacuna significativa de pesquisas voltadas especificamente às disciplinas eletivas de Matemática, indicando a necessidade de novos estudos que investiguem sua organização curricular, seus objetivos formativos e suas repercussões no processo de ensino e aprendizagem.

#### 4. Considerações finais

A partir da análise desenvolvida ao longo deste estudo, foi possível compreender que a trajetória histórica do Ensino Médio no Brasil é marcada por constantes transformações, tensionadas por interesses políticos, econômicos e sociais. Desde o período jesuítico até a implementação do Novo Ensino Médio (NEM), observa-se um percurso de reformas que, embora tenham buscado ampliar o acesso e qualificar a educação, também revelam desigualdades estruturais e disputas em torno das finalidades dessa etapa de ensino. Dessa forma, compreender esse movimento histórico foi fundamental para problematizar as mudanças recentes e suas implicações no contexto educacional contemporâneo.

No que se refere ao estado do conhecimento, a pesquisa revelou uma escassez de estudos específicos sobre o NEM, especialmente em relação às disciplinas eletivas de Matemática. Embora tenham sido identificadas produções relevantes sobre Matemática Financeira, resolução de problemas e análises críticas do Ensino Médio, ainda são poucas as investigações que abordam diretamente a organização, a implementação e os impactos das disciplinas eletivas no processo formativo dos estudantes. Tal lacuna aponta para a necessidade de aprofundamento teórico e empírico sobre essa temática, considerando sua relevância no atual cenário educacional.

Os estudos analisados sinalizam a importância de práticas pedagógicas que promovam a contextualização do conhecimento, a autonomia discente e o desenvolvimento do pensamento crítico. As propostas que articulam a Matemática ao cotidiano dos estudantes, especialmente no campo da educação financeira, mostram-se potentes para tornar o ensino mais significativo. Entretanto, observa-se a necessidade de alinhamento entre as concepções teóricas e as práticas docentes, de modo a superar abordagens tradicionais e fragmentadas, ainda presentes no ensino.

Como contribuição para a área da Educação Matemática e das pesquisas sobre o Ensino Médio, este estudo sistematiza e integra a produção científica referente às disciplinas eletivas de Matemática no contexto do Novo Ensino Médio, identificando lacunas investigativas ainda pouco exploradas. Ao reunir e analisar criticamente as produções existentes, o estudo oferece um panorama que pode subsidiar pesquisadores, professores e formuladores de políticas educacionais na compreensão dos desafios e das potencialidades dessa organização curricular, fortalecendo o debate acadêmico sobre a implementação do NEM.

Por fim, destaca-se que a efetivação das propostas do Novo Ensino Médio, especialmente

no que se refere às disciplinas eletivas, depende não apenas de orientações legais e curriculares, mas também de condições concretas de implementação, como formação docente, infraestrutura e participação da comunidade escolar. Nesse sentido, este estudo contribui para a reflexão sobre os desafios e possibilidades do NEM, ao mesmo tempo em que reforça a importância de novas pesquisas que investiguem, de forma mais aprofundada, as práticas e os impactos dessas mudanças na formação dos estudantes. Espera-se que futuras investigações ampliem a compreensão sobre a implementação das disciplinas eletivas de Matemática em diferentes contextos escolares, seus efeitos na aprendizagem e na formação integral dos estudantes, bem como forneçam subsídios para o aperfeiçoamento das políticas públicas e das práticas pedagógicas voltadas ao Ensino Médio brasileiro.

## Afiliações

Márcia Giesel Zamadei: Escola Lourdes Lago, Chapecó, Santa Catarina, Brasil

Leonel Piovezana: Unochapecó, Chapecó, Santa Catarina, Brasil

## Referências

ARGÔLO, Patrícia Santana de. **Educação financeira na sala de aula: uma proposta metodológica para o ensino da Matemática no Ensino Médio**. 2018. 160 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciências Exatas) – Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, 2018. Disponível em: <https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/2492/1/2018PatriciaSantanadeArgolo.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2026.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/consti/1988/constituicao-1988-5-outubro-1988-322142-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 25 mar. 2026.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Decreto-Lei n. 4.244, de 9 de abril de 1942. Lei orgânica do ensino secundário. **Diário Oficial da União: seção 1, Rio de Janeiro**, RJ, p. 5798, 10 abr. 1942. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4244-9-abril-1942-414155-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em: 25 mar. 2026.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei n. 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. **Diário Oficial da União: seção 1, Brasília**, DF, p. 11429, 27 dez. 1961. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-4024-20-dezembro-1961-353722-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 25 mar. 2026.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei n. 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus e dá outras providências. **Diário Oficial da União: seção 1, Brasília**, DF, p. 6377, 12 ago. 1971. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 25 mar. 2026.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União: seção 1, Brasília**, DF, p. 27833, 23 dez. 1996. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1996/lei-9394-20-dezembro-1996-362578-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 25 mar. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Portaria MEC n. 438, de 28 de maio de 1998**. Institui o Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM. **Diário Oficial da União: seção 1, Brasília**, DF, 1 jun. 1998. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=181748>. Acesso em: 25 mar. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução CEB n. 3, de 26 de junho de 1998**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. **Diário Oficial da União: seção 1, Brasília**, DF, p. 21, 5 ago. 1998. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb03\\_98.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb03_98.pdf). Acesso em: 25 mar. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares**

**Nacionais:** Ensino Médio. Brasília, DF: Ministério da Educação, 1999. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/onaes-comissao-nacional-de-avaliacao-da-educacao-superior/195-secretarias-112877938/seb-educacao-basica-2007048997/12598-publicacoes-sp-265002211>. Acesso em: 25 mar. 2026.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei n. 10.172, de 9 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. **Diário Oficial da União: seção 1, Brasília**, DF, p. 1, 10 jan. 2001. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10172.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10172.htm). Acesso em: 25 mar. 2026.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei n. 11.494, de 20 de junho de 2007. Regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação – FUNDEB, de que trata o art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias; altera a Lei n. 10.195, de 14 de fevereiro de 2001; revoga dispositivos das Leis n. 9.424, de 24 de dezembro de 1996, 10.880, de 9 de junho de 2004, e 10.845, de 5 de março de 2004; e dá outras providências. **Diário Oficial da União: seção 1, Brasília**, DF, p. 7, 21 jun. 2007. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2007/lei-11494-20-junho-2007-555612-norma-pl.html>. Acesso em: 25 mar. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer CNE/CP n. 11, de 30 de junho de 2009. **Diário Oficial da União: seção 1, Brasília**, DF, p. 11, 28 ago. 2009a. Disponível em: [https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE\\_PAR\\_CNECPN112009.pdf](https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_PAR_CNECPN112009.pdf). Acesso em: 25 mar. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria n. 971, de 9 de outubro de 2009**. Institui, no âmbito do Ministério da Educação, o Programa Ensino Médio Inovador, com vistas a apoiar e fortalecer o desenvolvimento de propostas curriculares inovadoras nas escolas do ensino médio não profissional. **Diário Oficial da União: seção 1, Brasília**, DF, 13 out. 2009b. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=1634-port-971&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=1634-port-971&Itemid=30192). Acesso em: 25 mar. 2026.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Emenda Constitucional n. 59, de 11 de novembro de 2009. Acrescenta § 3º ao art. 76 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias para reduzir, anualmente, a partir do exercício de 2009, o percentual da Desvinculação das Receitas da União incidente sobre os recursos destinados à manutenção e desenvolvimento do ensino de que trata o art. 212 da Constituição Federal, dá nova redação aos incisos I e VII do art. 208, de forma a prever a obrigatoriedade do ensino de quatro a dezessete anos e ampliar a abrangência dos programas suplementares para todas as etapas da educação básica, e dá nova redação ao § 4º do art. 211 e ao § 3º do art. 212 e ao caput do art. 214, com a inserção neste dispositivo de inciso VI. **Diário Oficial da União: seção 1, Brasília**, DF, p. 8, 12 nov. 2009c. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc59.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc59.htm). Acesso em: 25 mar. 2026.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei n. 6.840-A, de 2013. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2013a. Disponível em: [https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop\\_mostrarintegra;jsessionid=07B2A00572F05272A556376633D02316.proposicoesWeb2?codteor=1480913&filename=Avulso+-PL+6840/2013](https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=07B2A00572F05272A556376633D02316.proposicoesWeb2?codteor=1480913&filename=Avulso+-PL+6840/2013). Acesso em: 25 mar. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Portaria n. 1.140, de 22 de novembro de 2013**. Institui o Pacto Nacional pelo Fortalecimento do Ensino Médio e define suas diretrizes gerais, forma, condições e critérios para a concessão de bolsas de estudo e pesquisa no âmbito do ensino médio público, nas redes estaduais e distrital de educação. **Diário Oficial da União: seção 1, Brasília**, DF, p. 24-25, 9 dez. 2013b. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=15069-pacto-dou-1-2&category\\_slug=janeiro-2014-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15069-pacto-dou-1-2&category_slug=janeiro-2014-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 27 jul. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 25 mar. 2026.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Lei n. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e n. 11.494, de 20 de junho de 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação; a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei n. 5.452, de 1º de maio de 1943; o Decreto-Lei n. 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei n. 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. **Diário Oficial da União: seção 1, Brasília**, DF, 17 fev. 2017. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm). Acesso em: 25 mar. 2026.

BUENO, Fernando Cesar Pereira. **Uma reflexão a respeito do Ensino Médio público no Brasil: construção**

histórica, garantias legais e suas negligências. 2021. 123 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciências Humanas) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Humanas, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2021. Disponível em: <http://acervo.ufvjm.edu.br/jspui/handle/1/2657>. Acesso em: 25 mar. 2026.

FERNANDES, José Henrique Paim; VIEIRA, Sofia Lerche; NOGUEIRA, Jaana Flávia Fernandes. Ensino médio no Brasil: trajetória e implementação da proposta de reforma contemporânea. In: PAIM, José Henrique; FERREIRA, Marieta de Moraes; NOGUEIRA, Jaana Flávia Fernandes (org.). **O novo ensino médio e os itinerários formativos**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2020. p. 1-24.

FERRETTI, Celso João. A reforma do Ensino Médio e sua questionável concepção de qualidade da educação. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 32, n. 93, p. 25-42, maio/ago. 2018. <https://doi.org/10.5935/0103-4014.20180028>

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira; PANOSSIAN, Maria Lucia. Reflexões sobre o Novo Ensino Médio: possibilidades e desafios. **Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, Brasília, v. 11, n. 1, p. 5-23, jan./abr. 2021. <https://doi.org/10.37001/ripem.v11i1.2686>

MARTINS, Suely Aparecida; SANTOS, Franciele Soares dos. Novo Ensino Médio: consequências e perspectivas para a formação dos jovens. **Revista Pedagógica**, Chapecó, v. 23, p. 1-27, 2021. <https://doi.org/10.22196/rp.v22i0.5786>

PAVONI, André Luiz Pontes. **A Matemática Financeira no Ensino Médio: uma nova visão**. 2016. 88 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2016. Disponível em: [https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/21326/1/2016\\_AndreLuizPontesPavoni.pdf](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/21326/1/2016_AndreLuizPontesPavoni.pdf). Acesso em: 25 mar. 2026.

REGONHA, Mariane Rodrigues. **Matemática Financeira: uma proposta utilizando a BNCC**. 2019. 93 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP, 2019. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/181381/regonha\\_mr\\_me\\_rcla.pdf?sequence=7&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/181381/regonha_mr_me_rcla.pdf?sequence=7&isAllowed=y). Acesso em: 25 mar. 2026.

RIBEIRO, Maria Luisa Santos. **História da educação brasileira: a organização escolar**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 1992.

RODRIGUES, Érica Aparecida Navarro. **Resolução de problemas como metodologia de ensino: compreensão relatada de professores de Matemática**. 2018. 175 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP, 2018. Disponível em: [https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNSP\\_of0ced037122f97c8884dbc52d5d80dd](https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UNSP_of0ced037122f97c8884dbc52d5d80dd). Acesso em: 25 mar. 2026.

ROMANELLI, Otaíza de Oliveira. **História da educação no Brasil**. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1986.

## Informações do artigo

Recebido: 11 de abril de 2026.

Aceito: 25 de agosto de 2026.

Publicado: 8 de outubro de 2026.

## Como citar esse artigo (ABNT)

ZAMADEI, Márcia Giesel; BOLLIS, Andrei Zandoná; PIOVEZANA, Leonel. A trajetória e os caminhos construídos sobre as disciplinas eletivas de Matemática no Ensino Médio no Brasil. **Revista Prática Docente**, Confresa/MT, v. 11, e26016, 2026. <https://doi.org/10.23926/RPD.2026.v11.e26016.id1350>

## Como citar esse artigo (APA)

Zamadei, M. G., Bollis, A. Z. & Piovezana, L. (2026). A trajetória e os caminhos construídos sobre as disciplinas eletivas de Matemática no Ensino Médio no Brasil. **Revista Prática Docente**, 11, e26016. <https://doi.org/10.23926/RPD.2026.v11.e26016.id1350>

## Editor da Seção

Dr. Walber Christiano Lima da Costa

## Editor Chefe

Dr. Thiago Beirigo Lopes