

**TRANSFORMAÇÕES
HISTÓRICAS,
METODOLÓGICAS E
CONTRIBUIÇÕES PARA O
ENSINO DA MATEMÁTICA A
LUZ DAS TENDÊNCIAS EM
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

**HISTORICAL AND METHODOLOGICAL TRANSFORMATIONS AND
CONTRIBUTIONS TO MATHEMATICS TEACHING**

Ciências Exatas e da Terra • 01/06/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/780286451](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/780286451)

Leonardo Maciel Alves¹

Aníbal de Menezes Maciel²

RESUMO

O presente artigo aborda o desenvolvimento histórico das tendências em Educação Matemática, destacando as transformações ocorridas no ensino da Matemática ao longo do século XX até a contemporaneidade. Ao longo dos anos, o ensino da matemática foi marcado por práticas que davam ênfase as abordagens tradicionais, baseadas na memorização, repetição de exercícios e rigor conteudista. Com os impactos da Segunda Guerra Mundial e do processo de industrialização, a Matemática passou a assumir um papel técnico e científico, impulsionando reformas educacionais e movimentos de renovação curricular. Nesse contexto, destaca-se o Movimento da Matemática Moderna (MMM), que buscou aproximar os conteúdos escolares das produções matemáticas contemporâneas, valorizando estruturas algébricas, abstrações e o raciocínio lógico. Entretanto, as críticas relacionadas ao excesso de formalização e à dificuldade de aprendizagem dos estudantes contribuíram para o fortalecimento do Movimento de Educação Matemática (MEM), que passou a defender metodologias mais contextualizadas e centradas no aluno. O estudo também discute tendências metodológicas contemporâneas, como resolução de problemas, modelagem matemática, etnomatemática, história da matemática, jogos matemáticos e uso das tecnologias digitais no ensino. Conclui-se que as tendências em Educação Matemática buscam tornar o processo de ensino-aprendizagem mais significativo, crítico e conectado à realidade sociocultural dos educandos, promovendo uma educação matemática voltada para a formação cidadã e para a construção do conhecimento de maneira reflexiva e participativa.

Palavras-chave: Educação Matemática; Tendências Pedagógicas; Movimento da Matemática Moderna; Abordagens Metodológicas; Ensino de Matemática.

ABSTRACT

This article discusses the historical development of trends in Mathematics Education, highlighting the transformations that have occurred in mathematics teaching from the twentieth century to contemporary times. Over the years, mathematics teaching was characterized by traditional approaches based on memorization, repetitive exercises, and content-centered instruction. With the impacts of World War II and the industrialization process, Mathematics began to assume a technical and scientific role, promoting educational reforms and curriculum renewal movements. In this context, the Modern Mathematics Movement (MMM) emerged, aiming to bring school mathematics closer to contemporary mathematical productions by emphasizing algebraic structures, abstraction, and logical reasoning. However, criticisms regarding excessive formalization and students' learning difficulties contributed to the strengthening of the Mathematics Education Movement (MEM), which advocated for more contextualized methodologies centered on the student. The study also discusses contemporary methodological trends such as problem solving, mathematical modeling, ethnomathematics, history of mathematics, mathematical games, and the use of digital technologies in teaching. It is concluded that trends in Mathematics Education seek to make the teaching-learning process more meaningful, critical, and connected to the sociocultural reality of students, promoting mathematics education focused on citizenship formation and on the reflective and participatory construction of knowledge.

Keywords: Mathematics Education; Pedagogical Trends; Modern Mathematics Movement; Methodological Approaches; Mathematics Teaching.

INTRODUÇÃO

A Educação Matemática passou por diversas transformações históricas ao longo do século XX, acompanhando mudanças sociais, políticas, econômicas e tecnológicas. Durante muito tempo, o ensino da Matemática esteve associado a práticas pedagógicas tradicionais, fundamentadas na memorização de fórmulas, repetição de exercícios e avaliações rigorosas. Esse modelo priorizava a transmissão mecânica dos conteúdos e restringia o acesso ao conhecimento matemático a uma parcela privilegiada da sociedade.

Com o avanço da industrialização, os impactos da Segunda Guerra Mundial e o desenvolvimento tecnológico, surgiram novas demandas sociais relacionadas à formação técnica e científica. Nesse contexto, diferentes movimentos educacionais buscaram reformular os currículos e as metodologias de ensino da Matemática, destacando-se o Movimento da Matemática Moderna (MMM), nas décadas de 1960 e 1970, e posteriormente o Movimento de Educação Matemática (MEM), voltado para práticas mais contextualizadas e centradas no aluno.

Atualmente, a Educação Matemática incorpora diversas tendências metodológicas, como resolução de problemas, modelagem matemática, etnomatemática, jogos matemáticos, história da matemática e uso das tecnologias digitais, buscando promover aprendizagens mais significativas e críticas. Assim, compreender o percurso histórico dessas tendências torna-se fundamental para refletir sobre os desafios e possibilidades do ensino da Matemática na contemporaneidade.

Problemática

De que maneira as tendências em Educação Matemática contribuíram para a transformação das práticas pedagógicas tradicionais e para a construção de metodologias mais significativas no processo de ensino-aprendizagem da Matemática?

Justificativa

O estudo das tendências em Educação Matemática é relevante por possibilitar a compreensão das mudanças ocorridas nas práticas de ensino ao longo da história, evidenciando como fatores sociais, políticos e culturais influenciaram a construção de novas metodologias educacionais. Além disso, a pesquisa contribui para reflexões sobre a necessidade de superar modelos tradicionais de ensino, frequentemente marcados pela mecanização e descontextualização dos conteúdos matemáticos.

A discussão sobre tendências metodológicas também se justifica pela importância de promover práticas pedagógicas mais dinâmicas, inclusivas e contextualizadas, capazes de despertar o interesse dos alunos e favorecer a aprendizagem significativa. Dessa forma, compreender essas tendências auxilia professores e pesquisadores na construção de estratégias que aproximem a Matemática da realidade dos educandos, contribuindo para a formação crítica e cidadã.

Objetivo Geral

Analisar a evolução histórica das tendências em Educação Matemática e suas contribuições para a transformação do ensino da Matemática.

Objetivos Específicos

- Compreender as características do ensino tradicional da Matemática;
- Identificar os impactos históricos e sociais que influenciaram as mudanças no ensino matemático;
- Discutir as contribuições do Movimento da Matemática Moderna para a Educação Matemática;
- Analisar o surgimento do Movimento de Educação Matemática e suas propostas pedagógicas;
- Apresentar tendências metodológicas contemporâneas utilizadas no ensino da Matemática.

Metodologia

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza bibliográfica, desenvolvida a partir da análise de livros, artigos científicos e produções acadêmicas relacionadas à Educação Matemática e às tendências metodológicas no ensino da Matemática. A pesquisa fundamentou-se em autores como D'Ambrosio, Fiorentini, Lorenzato, Kensky, entre outros estudiosos da área.

A abordagem utilizada é qualitativa, uma vez que busca compreender os processos históricos e pedagógicos relacionados à evolução da Educação Matemática, analisando concepções, movimentos educacionais e metodologias de ensino. O estudo também possui caráter descritivo e reflexivo, pois apresenta e discute as principais tendências pedagógicas que influenciaram o ensino da Matemática ao longo do tempo.

Referencial Teórico

Ideias matemáticas já eram utilizadas mesmo que de forma intuitiva para realização de contagem e medições por povos pré-históricos, vindo a evoluir a partir do ano 3500 aC com as civilizações dos povos babilônicos e egípcios, ou seja, a utilização dos conhecimentos e estudos sobre a matemática são datadas desde muitos anos. Entretanto, de certa forma, sempre se houve interesse na transmissão de conhecimentos matemáticos acumulados.

D´Ambrósio (1999) apresenta um percurso de acontecimentos que situa o contexto a partir do início do século XX com uma maior preocupação com ensino de Matemática, especificamente no Brasil, porém que sofreu influência do que estava acontecendo no mundo. Até a metade desse período, a matemática era ensinada predominantemente com base na tendência pedagógica tradicional, que dava ênfase a repetição, memorização e resolução de baterias de exercícios sobre os conteúdos ensinados, ou seja, era utilizado um método puramente conteudista de se lecionar matemática, focando em exames rigorosos como forma de avaliar o nível de aprendizagem dos alunos. Tinha como destino as classes abastadas da sociedade e visava selecionar os alunos que deveriam ir para as ciências exatas.

Assim, o acesso à educação era bastante restrito, o que fazia com que o ensino de Matemática fosse privilégio de uma parcela limitada da população, sobretudo das elites urbanas. As escolas secundárias seguiam currículos rígidos, muitas vezes inspirados em modelos europeus, com ênfase em conteúdos abstratos e distantes da realidade brasileira. A formação de professores também era limitada,

e poucos tinham preparo específico para lidar com metodologias mais inovadoras ou centradas no aluno.

Todavia, nesse ínterim, já haviam estudiosos preocupados com essa forma de se transmitir os conhecimentos matemáticos, como mencionado por D'Ambrasio (1999, p. 5).

Educação Matemática, como preocupação com uma prática vem desde a Antiguidade. Como preocupação com uma prática escolar, a Educação Matemática teve um grande impulso no início do século, em 1908, com Félix Klein e a fundação da Comissão Internacional de Instrução matemática. O Brasil participou desse processo, com a presença de Eugênio Raja Gablaglia naquele evento. Isso teve influência na evolução da Educação Matemática no Brasil.

Fatos históricos também contribuíram para grandes transformações de como ensinar matemática ao redor do mundo, durante e após a segunda guerra mundial por exemplo, a matemática deixou de ser uma disciplina fundamentalmente teórica, passando a ser ferramenta fundamental para estratégias de reconstrução do após guerra.

O ensino da matemática, de modo geral, passou a atender a demandas mais pragmáticas, priorizando a formação técnica e científica voltada para as necessidades da guerra. Nesse cenário, o ensino da matemática deixou de ser visto apenas como um campo

abstrato do conhecimento e passou a ser valorizada como ferramenta essencial para aplicações militares, industriais e tecnológicas.

No Brasil especificamente nessa época, o país passava por um processo de industrialização, necessitando assim de mão de obra com formação técnica, e o ensino da matemática seguia essa vertente, saindo de um ensino estritamente rigoroso de atendimento às elites e às ciências exatas para um ensino focado na formação técnica voltado a suprir as demandas imposta pela industrialização.

Outro fato a se considerar sobre o modo de ensinar matemática, foi a criação e implementação da reforma Capanema, influenciado por pesquisadores como Euclides Roxo e liderada pelo então ministro da Educação Gustavo Capanema, em 1942 essa reforma defendia o ensino de uma matemática com um viés mais científico e técnico, voltada ao então ensino secundário como preparação dos alunos para adentrar nas faculdades com níveis proeminentes dos conhecimentos matemáticos, entretanto essa reforma não surtiu os efeitos previstos, como relatado por Ataíde e Ney (2012, p. 5),

A partir disso, ocorreu no ano de 1942 a reforma expressiva no Brasil, chamada de Reforma Gustavo Capanema, criada pelo então Ministro de Educação e Saúde Gustavo Capanema (1900-1985). Nessa reforma foi defendido o ensino a partir de coisas concretas, ou seja, a partir do contato com a natureza e com a vida. Nessa reforma, Capanema imprimiu fortes modificações nas propostas de Euclides Roxo, para ele a cultura científica ligada ao ensino da ciência moderna deveria contribuir para o crescimento intelectual e a preparação para os estudos universitários com um caráter problematizador e criativo para o aluno. Porém, essas reformas não contribuíram de maneira substancial ao currículo do ensino de matemática idealizado por Euclides Roxo, pois a matemática trabalhada nos níveis secundário e superior continuava com um enorme distanciamento entre os conteúdos ensinados.

Sabemos que uma era tecnológica despontou no após Guerra, e conseqüentemente tivemos também um grande aumento no mercado consumidor, uma vez que, durante a segunda guerra foram desenvolvidas técnicas que proporcionavam uma produção em larga escala, contribuindo assim com essa grande demanda. Podemos atribuir a evolução dessas técnicas de produção em virtude da forma como o ensino era transmitido nessa época, principalmente o ensino da matemática, pois seguia uma tendência predominantemente tecnicista.

Porém, essa forma de transmissão do conhecimento, na qual prevalecia as técnicas de treinamento estava formando indivíduos autômatos, contradizendo o que cerne a Educação defende. Como apontado por D'Ambrósio (1999, p. 6). “Percebeu-se logo que treinamento e educação são processo distinto. Faz-se treinamento para passar em um teste, como nos cursinhos, ou para desempenhar bem uma profissão, mas isso não é educação”.

O período pós-guerra foi marcado por grandes transformações relacionadas aos currículos empregados nas escolas, em especial o que concerne aos conteúdos matemáticos, grandes pesquisadores consideravam que tais currículos eram ultrapassados para suprir as grandes demandas sociais da época, e que uma outra matemática era exigida nos currículos escolares. E compreender como os alunos assimilam os conteúdos matemáticos (algo que era defendido por Jean Piaget) foi de suma importância para essas transformações curriculares. Como explicado por D'Ambrosio (1999, p. 6)

O fato de ser desinteressante foi reconhecido por educadores matemáticos como Zoltan Dienes, George Papy, Caleb Gattegno e importantes propostas de utilizar materiais didáticos começaram a ser conhecidas e aceitas. Aceita-se motivação como um fator de grande importância na aprendizagem. E entender como o indivíduo aprende torna-se fundamental. É o momento em que Jean Piaget surge com suas importantíssimas teorias estruturalistas da aprendizagem.

Com a depreciação do behaviorismo (que teve em Skinner o seu principal representante), e com o advento da teoria da aprendizagem de Jean Piaget, que buscava entender como as estruturas cognitivas se constituem no indivíduo, assim como o surgimento do grupo Bourbaki na França, que defendiam uma matemática mais formal e estruturada, e a grande transformação Geopolítica que ocorria no cenário mundial fez nascer então uma corrente que ficou conhecida como Movimento da Matemática Moderna (MMM). Este cenário é caracterizado por Matos e Valente (2010, p1) ao descrever que,

“[Um] segundo traço consiste na preocupação em compatibilizar os currículos de Matemática com os trabalhos de Jean Piaget, que precisamente continham uma descrição dos processos de aprendizagem muito próxima das estruturas bourbakistas. As estruturas-mãe: algébricas, de ordem e topológicas, que segundo Bourbaki estariam na base de todo o conhecimento matemático, encontravam muitas similitudes com as estruturas básicas da cognição teorizadas por Piaget. É ainda possível detectar uma terceira preocupação com a renovação dos 2 métodos de ensino favorecendo as abordagens centradas no aluno e que está presente, pelo menos, nos documentos iniciais da reforma”.

O MMM teve o seu auge nas décadas de 1960 e 1970, buscando harmonizar os conteúdos matemáticos lecionados nas escolas com os produzidos por pesquisadores do século XX, com a finalidade de

formar indivíduos com maior compreensão das abstrações dos conteúdos matemáticos, tendo em vista que, o ensino tradicional estava sendo considerado muito mecânico e pouco reflexivo por pesquisadores da época.

Como elucidado por D'Ambrosio (1999, p. 7), "A modernização da Matemática nas escolas tornou-se uma preocupação em todos os países, sobretudo em vista da entrada na era da alta tecnologia". Com o advento desse movimento, várias mudanças no ensino da matemática foram implementadas nas salas de aula, já que, ele presava por uma matemática com um enfoque na compreensão dos conceitos, na formalidade na linguagem matemática, bem como, o desenvolvimento do raciocínio lógico.

No Brasil, o MMM reformulou o currículo aplicado nas escolas, a matemática ensinada agora dava destaque aos conceitos estruturais e abstratos, dando mais significância as estruturas algébricas, teorias dos conjuntos, assim como as linguagens simbólicas, logo a abordagem tradicional foi deixada em segundo plano, dando espaço a uma abordagem formal e científica, visto que se pretendia estimular o raciocínio lógico dos educandos.

Outro impacto proporcionado por tal movimento está relacionado a elaboração dos livros didáticos, onde os mesmos destacavam a simbologia matemática, que, por conseguinte aproximava a matemática do ensino secundário da aplicadas nas universidades. Contudo, essas mudanças de paradigmas, embora o desígnio fosse em transformar o ensino da matemática numa concepção inovadora, várias adversidades contrapuseram essas ideias, o excesso de rigor matemático nas abstrações dificultava os aprendizados dos alunos, além de que, muitos professores não tinham formação

adequada para lecionar a matemática segundo a ideologia do MMM. Como frisado por Jesus (2020, p. 374),

A reforma do ensino não se dá simplesmente pela adoção do livro didático com adequações ao MMM, cabe também à formação do professor e orientações para garantir bom uso, entretanto naquele período nem todos os professores tinham aceitação dessa modificação.

Com o enfraquecimento do MMM, devido a diversas críticas com o excesso de formalização e abstração dos conteúdos matemáticos, bem como, as práxis dos professores que se assemelhavam as aplicadas por um matemático, faz surgir o Movimento de Educação Matemática (MEM), cuja a preocupação é a de entender e aperfeiçoar o processo de Ensino-Aprendizagem no âmbito cognitivo e social, na formação de uma educação para autonomia e cidadania. Com metodologias e aplicações contextualizadas, a Educação Matemática é tida como uma ciência contemporânea no que tange ao lapso temporal de outras ciências educacionais.

Fiorentini e Lorenzato ((2006, p. 3) distingue de forma elucidativa a visão do matemático e a do educador matemático,

O Matemático, tende a conceber a matemática como um fim em si mesma, e, quando requerido a atuar na formação de professores de matemática, tende a promover uma educação para a matemática priorizando os conteúdos formais dela e uma prática voltada a formação de novos pesquisadores de matemática.

O Educador Matemático, em contrapartida, tende a conceber a matemática como um meio ou instrumento importante á formação intelectual e social de crianças, jovens e adultos e também do professor de matemática do ensino fundamental e médio, por isso, tenta promover uma educação pela matemática. Ou seja, o educador matemático, na relação entre educação e matemática, tende a colocar a matemática a serviço da educação, priorizando, portanto, está última, mas sem estabelecer uma dicotomia entre elas”.

Com a chegada do MEM, logo inicia-se as primeiras pesquisas e experiências metodológicas, com o propósito de interligar os conceitos abstratos da matemática à realidade social e cultural dos educandos, utilizando para isso abordagens transformadoras e inovadoras.

Considerando que essas novas tendências perpassam de uma forma transdisciplinar o modo de se abordar os conteúdos matemáticos, dando destaque a questões como: o multiculturalismo, dimensões

políticas, gênero e discriminação, entretanto questões de gênero e discriminação são temas ainda explorados de forma tímida por pesquisadores Brasileiros. Como realçado por D'Ambrosio (1999, p. 8)

“Das tendências que eu tenho identificado no movimento internacional de Educação Matemática.

As mais destacadas se referem a multiculturalismo e questões relacionadas, como a Etnomatemática e os problemas relativos a questão de gênero e de discriminação.

A Etnomatemática, como tema de pesquisa e prática no Brasil, tem destaque internacional. Porém gênero e discriminação são temas evitados por pelos educadores matemáticos brasileiros. Isso merece uma pesquisa cuidadosa. Só assim será possível constatar o alto nível de discriminação racial, afetando particularmente negros, na matemática e no seu ensino no Brasil.

Isso abre espaço para os estudos das Dimensões Políticas da Educação Matemática, uma outra tendência notada e que se insere num tema amplo de Matemática e Sociedade”.

Todavia, a implementação dessas tendências ainda são alvo de críticas por parte de educadores adaptos ao conservadorismo, tentando estabelecer uma relação entre o baixo índice de

aprendizagem dos alunos com as abordagens inovadoras. E refutando tais críticas D'Ambrosio (1999, p. 8) discorre sua opinião, vejamos:

“Cedo ou tarde a sociedade vai acordar para o fato que a origem dos maus resultados dos exames das provas e provões não está no aluno nem no professor, mais sim no conteúdo, que é desinteressante, inútil e obsoleto”.

Deparamo-nos com o fato de convivermos com o advento de novas tendências de metodologias do ensino de Matemática e ainda termos raízes profundas voltadas para o ensino Tradicional. Entretanto, compreendemos que devemos utilizar abordagens metodológicas que podem facilitar a compreensão dos conteúdos matemáticos lecionados, das quais desenvolvemos algumas aqui, principalmente o Uso de Materiais Didáticos Manipuláveis e os Laboratórios de Ensino de Matemática.

A Resolução de Problemas, como explicado por Silva (1989 p. 3)

“É encarada como uma metodologia de ensino em que o professor propõe ao aluno situações problemas caracterizadas por investigação e exploração de novos conceitos”.

Essa abordagem leva em conta o uso de situações-problema reais para fomentar o pensamento crítico, a autonomia e a aprendizagem significativa, especialmente em disciplinas como Matemática. Cecília (1999, p. 165) ressalta que:

Cabe ao professor planejar situações problemáticas (com sentido, isto é, que tenham significado para os estudantes) e escolher materiais que sirvam de apoio para o trabalho que eles realizarão nas aulas. Atividades que propiciem a sua manifestação sobre os dados disponíveis e possíveis soluções para os problemas que desencadeiem suas atividades intelectuais.

Sendo assim, podemos dizer que a resolução de problema são procedimentos metodológicos em que os alunos são provocados a encontrar soluções para uma situação problema proposta, mas não de uma forma pragmática, e sim através de investigações, explorações e descoberta de novos conceitos, ajudando assim aos alunos se sentirem protagonista nessa resolução.

Uma outra abordagem que pode ser utilizada como processo facilitador das aprendizagens é a modelagem matemática. E ainda considerando o exposto por Granger (1969 apud SALETTE e HEIN, 2000, p. 3) em que o autor explica o sentido epistêmico da palavra modelo como: uma imagem que se forma na mente, no momento em que o espírito racional busca compreender e expressar de forma intuitiva uma sensação, procurando relacioná-la com algo já conhecido, efetuando deduções.

A ideia de modelagem suscita a imagem de um escultor trabalhando com argila, produzindo um objeto. Esse objeto é um modelo. O escultor munido de material argila, técnica, intuição e criatividade faz seu modelo, que na certa representa alguma coisa, seja real ou imaginária. (Salette e Hein, 2000, p. 3).

No que tange os aspectos da Modelagem Matemática, conceitualmente podemos inferir que essa é uma abordagem que converte problemas complexos do cotidiano em modelos tratáveis, permitindo simulações e decisões baseadas em dados.

Percebemos que seria mais interessante para os alunos que, ao invés de se trabalhar apenas com exercícios prontos, eles investigassem situações reais e construíssem modelos matemáticos para explicá-las. Haja vista que, a modelagem é uma abordagem de ensino em que a Matemática é usada para **compreender, representar e resolver problemas do mundo real**, próximos da vivência dos alunos. Como evidencia (Salette e Hein, 2000, p.7): “no dia a dia, em muitas das atividades é "evocado" o processo de modelagem. Basta para isso ter um problema que exija criatividade, intuição e instrumental matemático. Nesse sentido, a modelagem matemática não pode deixar de ser considerada no contexto escolar”.

Dessa forma, a modelagem matemática no ensino pode ser um caminho para despertar no aluno o interesse por tópicos matemáticos que ele ainda desconhece, ao mesmo tempo que aprende a arte de modelar, matematicamente.

A Etnomatemática e a História da Matemática por exemplo são abordagens que dão ênfase aos aspectos culturais e sociais de uma comunidade, onde a primeira tem como objetivo analisar as práticas matemáticas inseridas em diversos contextos culturais, enfatizando como diferentes grupos desenvolvem e aplicam a matemática no cotidiano.

Corroborando com isso, D'Ambrósio (1993, p. 10) explica que

“[A] aproximação etimológica a que nos referimos permite dizer que etnomatemática é a arte ou técnica (techné = fica) de explicar, de entender, de se desempenhar na realidade (matema), dentro de um contexto cultural próprio (etno). Desse modo as aprendizagens dos conteúdos escolares tornam-se mais significativas para os alunos, pois retratam a realidade em que os mesmos estão inseridos.”

Já a segunda tem como propósito usar a evolução histórica da disciplina como ferramenta pedagógica no ensino, humanizando conceitos e promovendo a compreensão contextual. Essa estratégia de reorganização do conteúdo escolar, conectando origens antigas a aplicações modernas, ela difere de métodos tradicionais ao priorizar investigação e narrativas históricas para engajar alunos.

Outra tendência que a muito tempo vem tendo destaque no campo educacional devido à necessidade de colocar o aluno como protagonista no processo de ensino-aprendizagem, são as Novas

Tecnologias, com sua vastidão de aplicabilidade essa tendência vem sendo cada vez mais exploradas em sala de aula.

Com o mundo cada vez mais digital, essa abordagem educacional tornou-se ferramenta facilitadora das aprendizagens, entretanto devemos compreender que o conceito de tecnologia não se restringe a artefatos como, celulares, computadores ou tablets, conforme a descrição de Kensky (2012, p16)

“As tecnologias não são apenas máquinas e artefatos, mas também processos, que são tecnologias a serviço da humanidade, materializados em medicamentos, próteses – no caso da medicina, por exemplo –, e em idiomas, rádios e telefones, entre outros, no caso da linguagem e dos processos comunicativos”.

Na concepção educacional Ferrarini, Saheb e Lupion (2019, p6) conceitua as tecnologias como:

“Pelo conceito exposto, na educação, as tecnologias podem ser representadas pelo quadro-negro, pelos livros, pelos lápis, pelas canetas, pelos cadernos, pelas máquinas de projeção, pelas lousas digitais, pelos tabletes, pelos computadores, entre outros artefatos. Recursos e produtos criados em momentos históricos com finalidades diversas, não exclusivamente para o processo ensino e aprendizagem. Mas as tecnologias educacionais podem ser também as metodologias e processos avaliativos, por exemplo, que não se constituem em produtos palpáveis, mas delimitam um modo de agir e de produzir conhecimento”.

Os jogos matemáticos nos possibilitam a utilizar abordagens metodológicas que levam em consideração os aspectos lúdicos como acessório para o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático, propiciando aos alunos a aquisição de habilidades estratégicas para situações de problemas. Silva (1989 p. 3)

“Acredita-se que no processo de desenvolvimento de estratégias de jogo o aluno envolve-se com o levantamento de hipóteses e conjeturas, aspecto fundamental no desenvolvimento do pensamento científico, inclusive matemático.

Claramente esta é mais uma abordagem metodológica baseada no processo de construção do conhecimento matemático do aluno através de suas experiências com diferentes situações problemas, colocadas aqui em forma de jogo”.

A exploração dos jogos matemáticos na educação básica, ajudará na formação do indivíduo como cidadão, visto que, ao entrarmos em contato com os jogos, devemos seguir regras pré-determinadas que nos mostram os limites ao qual temos que cumprir, e conseqüentemente refletirá no decorrer de nossas vidas na convivência entre as pessoas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados da pesquisa evidenciam que o ensino da Matemática sofreu profundas transformações ao longo do século XX, passando de uma abordagem tradicional, baseada na memorização e repetição, para metodologias que valorizam a participação ativa do aluno no processo de aprendizagem.

Observou-se que o MMM representou uma tentativa de modernização curricular, aproximando a Matemática escolar das

produções científicas contemporâneas. Contudo, o excesso de formalização e abstração dificultou a aprendizagem dos estudantes e revelou limitações relacionadas à formação docente.

A partir das críticas ao MMM que resultou no seu declínio, o MEM despontou, passando a defender práticas pedagógicas mais contextualizadas, considerando aspectos cognitivos, sociais e culturais dos educandos. Nesse contexto, destacam-se metodologias como resolução de problemas, modelagem matemática, etnomatemática, história da matemática, jogos matemáticos e tecnologias digitais.

Essas tendências metodológicas contribuem para tornar o ensino mais significativo, estimulando o pensamento crítico, a criatividade, a investigação e a autonomia dos estudantes. Além disso, possibilitam a aproximação dos conteúdos matemáticos com situações reais do cotidiano, favorecendo a construção do conhecimento de forma mais dinâmica e participativa.

Entretanto, a pesquisa também demonstra que ainda existem desafios relacionados à implementação dessas tendências, especialmente no que se refere à resistência de práticas conservadoras, à formação de professores e às limitações estruturais presentes em muitas instituições de ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que as Tendências em Educação Matemática representam importantes avanços no processo de ensino-aprendizagem da Matemática, ao promoverem metodologias mais reflexivas, contextualizadas e centradas no aluno. O percurso histórico analisado demonstra que o ensino matemático deixou de

ser exclusivamente mecanicista e conteudista para incorporar práticas voltadas ao desenvolvimento crítico e à formação cidadã.

O MMM contribuiu para a renovação curricular e para a valorização do raciocínio lógico, embora tenha apresentado limitações relacionadas ao excesso de abstração. Posteriormente, o MEM ampliou as discussões pedagógicas, valorizando aspectos sociais, culturais e cognitivos da aprendizagem.

Dessa forma, percebe-se que metodologias como resolução de problemas, modelagem matemática, etnomatemática, jogos e tecnologias digitais possuem grande potencial para favorecer aprendizagens significativas e aproximar a Matemática da realidade dos estudantes. Contudo, torna-se necessário investir na formação docente e em políticas educacionais que possibilitem a efetiva implementação dessas tendências nas escolas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATAIDE, Marcelo, Silva; NEY, Jonson, Dias, Silva. **Movimento Modernizador da Matemática Secundária nos Livros Didáticos de Stávale e Sangiorgi**. Rio de Janeiro: V Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática. 2012.

CECÍLIA, Maria, Oliveira, Micotti. **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectiva**. São Paulo. Editora UBESO, 1999.

D'AMBRISIO Ubiratan. Educação Matemática em revista. SBEM, 1999.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. **Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas. 1º ed.

Autores Associados. 2006.

JESUS, Elciane, Santos. **Movimento da Matemática Moderna no Brasil: Uma Renovação Do Ensino De Matemática Nas Décadas De 1960 A 1980.** IV Seminário Cearense de História da Matemática, Ceará. 2020.

MANUEL, José, Matos; VALENTE, Wagner, Rodrigues. **A reforma da Matemática Moderna em contextos ibero-americanos.** Caparica, Portugal. 1ª edição, Outubro, 2010.

SALETTE, Maria, Biembengut; HEIN, Nelson. **Modelagem matemática no ensino.** Editora contexto, 2000.

SILVA, Beatriz, D'Ambrosio. **Como ensinar matemática hoje?** Temas e Debates. SBEM. Ano II. N2. Brasília. 1989.

KENSKY, Vani Moreira. O que são tecnologias e por que elas são essenciais. In: KENSKY, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação.** 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.

FERRARINI, Rosilei; SAHEB, Daniele; LUPION, Patricia, Torres. **Metodologias ativas e tecnologias digitais: aproximações e distinções.** *Revista Educação em Questão*, Natal, v. 57, n. 52, p. 1-30, e- 15762, abr./jun. 2019

¹ Mestrando do Curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - PB. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Professor do Curso de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - PB. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)