

O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Heris Coutinho Vieira¹,

*¹Universidade de Brasília, Distrito Federal, Brasil
(vieira.heris@gmail.com)*

Resumo: Este artigo analisa, por meio de revisão bibliográfica, o uso de tecnologias digitais no ensino de Matemática na Educação Básica. Discute suas contribuições para a visualização de conceitos, a resolução de problemas e a participação discente, considerando a mediação docente e os desafios de acesso e infraestrutura.

Palavras-chave: Tecnologias digitais; Ensino de Matemática; Educação Básica; Mediação docente; Aprendizagem

INTRODUÇÃO

O ensino da Matemática na Educação Básica envolve desafios que vão além da exposição dos conteúdos. Em sala de aula, o professor encontra estudantes com diferentes ritmos de aprendizagem, das trajetórias escolares e das formas de se relacionarem com o conhecimento matemático. Às vezes, a disciplina é percebida como difícil, abstrata e distante da vida cotidiana, o que pode comprometer o interesse e a participação dos alunos. Nesse sentido, o estudo de D'Ambrosio (2012), destaca que o ensino de Matemática precisa considerar além do contexto social, o contexto cultural dos estudantes, ao aproximar o conhecimento escolar das situações concretas vividas por eles.

Diante desse cenário, as tecnologias digitais aparecem como possibilidades didáticas para ampliar as formas de ensinar e aprender a Matemática. Os softwares, aplicativos, jogos digitais, plataformas educacionais e/ou de ambientes virtuais podem favorecer a visualização e a construção de relações entre diferentes representações matemáticas. De acordo com Borba, Scucuglia e Gadanidis (2020), as tecnologias digitais não devem ser compreendidas apenas como instrumentos de apoio, mas

como elementos que modificam as formas de produzir, de representar e comunicar os conhecimentos matemáticos.

Além disso, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) orienta o uso crítico, significativo, reflexivo e ético das tecnologias digitais na Educação Básica (BRASIL, 2018). No ensino de Matemática, essa orientação relaciona-se ao desenvolvimento do raciocínio lógico, da argumentação, da resolução de problemas e da interpretação de informações em diferentes linguagens. No entanto, é importante compreender que a simples presença da tecnologia não garante a aprendizagem. Afinal, um recurso digital, só se torna didático quando está articulado ao planejamento do professor, aos objetivos da aula e às necessidades da turma.

Nessa perspectiva, Mishra e Koehler (2006), ao proporem o modelo TPACK, defendem que o uso pedagógico das tecnologias exige a articulação entre conhecimento tecnológico, conhecimento pedagógico e conhecimento do conteúdo. Assim, este artigo parte do seguinte problema de pesquisa: como as tecnologias digitais têm sido utilizadas no ensino de Matemática e quais são suas contribuições e limitações no processo de aprendizagem na Educação Básica?

O objetivo geral é analisar, por meio de revisão bibliográfica, o uso de tecnologias digitais como recurso didático no ensino de Matemática. Já os objetivos específicos, busca-se identificar os recursos digitais discutidos na literatura, além de compreender as suas potencialidades pedagógicas.

MATERIAL E MÉTODOS

Para atingir os objetivos propostos, este estudo utilizou a revisão bibliográfica, de abordagem qualitativa, a partir da análise de livros, artigos científicos relacionados ao uso de tecnologias digitais no ensino de Matemática. Os materiais foram selecionados pela relação direta com o tema e pela contribuição para discutir as potencialidades dos recursos digitais, o papel da mediação docente, a formação do professor e os desafios de acesso e infraestrutura na Educação Básica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura evidenciou que as tecnologias digitais passaram a fazer parte do ensino de Matemática de diferentes maneiras, especialmente, por meio de softwares matemáticos, plataformas educacionais, jogos digitais, aplicativos e/ou ambientes virtuais. No entanto, os estudos analisados indicam que a presença desses recursos na sala de aula não representa, por si só, uma mudança na aprendizagem. Sua contribuição depende da maneira como são utilizados, dos objetivos definidos pelo professor e das condições concretas em que a prática pedagógica acontece.

Um dos aspectos mais destacados na literatura é a possibilidade de as tecnologias digitais favorecerem a compreensão de conteúdos matemáticos que, muitas vezes, são percebidos pelos estudantes como abstratos. Em temas como geometria, funções, gráficos e estatística, os recursos digitais podem auxiliar na visualização, na manipulação de objetos matemáticos e na comparação entre diferentes representações. Dessa forma, o aluno pode deixar de apenas observar procedimentos prontos e passar a explorar relações, testar hipóteses e construir interpretações.

Nesse sentido, o GeoGebra aparece como uma das ferramentas mais recorrentes nas pesquisas sobre o ensino de Matemática. O estudo de Santiago e Santos (2025) apontam que esse software tem sido utilizado em práticas pedagógicas por permitir a construção dinâmica de figuras, gráficos e expressões algébricas. De modo complementar, Zorzin e Silva (2022) indicam que o uso do GeoGebra em processos formativos pode contribuir para que professores repensem suas estratégias de ensino, principalmente em geometria. Esses estudos mostram que a tecnologia pode favorecer tanto a aprendizagem dos estudantes quanto a formação docente.

Apesar dessas potencialidades, a literatura também demonstra que o uso de ferramentas digitais exige mediação pedagógica. Um aplicativo, um jogo ou um software pode tornar a aula mais atrativa, mas isso não garante que o estudante compreenda melhor o conteúdo. Para que a tecnologia se transforme em recurso didático, é necessário que esteja vinculada a uma proposta de ensino. Essa discussão aproxima-se do modelo TPACK, de Mishra e Koehler (2006), que segundo o qual o professor precisa articular conhecimento tecnológico, conhecimento pedagógico e conhecimento do conteúdo.

Outro ponto importante refere-se ao período da pandemia de Covid-19, que intensificou o uso de recursos digitais na educação. O estudo de Demartini e Lara (2023) mostra que os professores de Matemática utilizaram plataformas, vídeos, jogos online, sites de exercícios e softwares para manter o vínculo com os estudantes e dar continuidade às atividades escolares durante o ensino remoto. Entretanto, esse mesmo período revelou dificuldades já existentes, como desigualdade de acesso à internet, falta de equipamentos, infraestrutura limitada e sobrecarga docente.

Diante disso, Oliveira e Macêdo (2025) destacam que a inovação pedagógica com tecnologias digitais exige mais do que equipamentos e conectividade. Para os autores, é necessário que o professor tenha condições de relacionar os recursos tecnológicos aos conteúdos matemáticos e às metodologias de ensino. Essa compreensão reforça que o uso das tecnologias digitais precisa estar articulado à formação docente, ao planejamento pedagógico e à realidade da escola.

Dessa forma, os resultados da revisão indicam que as tecnologias digitais podem ampliar as possibilidades didáticas no ensino de Matemática, especialmente quando favorecem a visualização, a investigação, a resolução de problemas e a participação dos estudantes. Contudo, sua utilização precisa ser compreendida de forma crítica e equilibrada. Elas não substituem o professor e não resolvem as dificuldades de aprendizagem, mas podem enriquecer o processo educativo quando integradas ao planejamento, à mediação docente e à realidade dos estudantes.

CONCLUSÃO

O presente estudo objetivou analisar, por meio de revisão bibliográfica, o uso das tecnologias digitais como recurso didático no ensino de Matemática na Educação Básica. A partir dos estudos analisados, foi possível compreender que essas tecnologias são utilizadas de diferentes formas, especialmente por meio de aplicativos, jogos digitais e plataformas educacionais de aprendizagem.

A revisão mostrou que esses recursos podem favorecer a visualização de conceitos abstratos, a exploração de diferentes representações matemáticas, a resolução de problemas e

a participação mais ativa dos estudantes. Recursos como o GeoGebra, por exemplo, possibilitam que conteúdos de geometria, funções e gráficos sejam trabalhados de forma mais dinâmica, permitindo que o aluno observe, teste hipóteses e construa relações matemáticas com maior autonomia.

Quanto às limitações, os estudos indicam que a tecnologia não garante aprendizagem de forma automática. Sua efetividade depende do planejamento do professor, da mediação pedagógica, da formação docente e das condições materiais da escola. A falta de infraestrutura, a desigualdade de acesso à internet e aos equipamentos, bem como o uso superficial das ferramentas digitais, ainda são desafios importantes para a Educação Básica. Dessa forma, conclui-se que as tecnologias digitais podem ampliar as possibilidades de ensinar e aprender Matemática, desde que sejam utilizadas com intencionalidade pedagógica e articuladas aos objetivos da aula. Elas não substituem o professor, mas podem fortalecer sua prática quando contribuem para tornar a aprendizagem mais investigativa, participativa e significativa.

REFERÊNCIAS

BORBA, Marcelo de Carvalho; SCUCUGLIA, Ricardo Rodrigues Silva; GADANIDIS, George. **Fases das tecnologias digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: Base Nacional Comum Curricular. Acesso em: 30 jun. 2026.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 23. ed. Campinas: Papirus, 2012.

DEMARTINI, Susana Seidel; LARA, Isabel Cristina Machado de. O ensino de matemática na realidade pandêmica: ferramentas tecnológicas utilizadas nos anos finais do Ensino Fundamental. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 39, e38817, 2023.

MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew J. Technological pedagogical content knowledge: a framework for teacher knowledge. **Teachers College Record**, v. 108, n. 6, p. 1017-1054, 2006. DOI: 10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x.

OLIVEIRA, Agnaldo Maciel Ribeiro; MACÊDO, Josué Antunes de. Desafios de acesso e inovação pedagógica com tecnologias digitais no ensino de Matemática:



contribuições do modelo TPACK. **Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, v. 15, n. 2, p. 1-21, 2025. DOI: 10.37001/ripem.v15i2.4526.

SANTIAGO, Paulo Vitor da Silva; SANTOS, Maria José Costa dos. GeoGebra no ensino da Matemática: uma análise a partir da revisão sistemática de literatura 2014-2023. **Ensino da Matemática em Debate**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 284-307, 2025.

ZORZIN, Juliana Pereira; SILVA, Guilherme Henrique Gomes da. Contribuições de uma prática formativa envolvendo o software GeoGebra para professores e professoras que ensinam matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 28, e22026, 2022.