

Os Desafios Enfretados pelo Docente no Ensino de Matemática Diante das Novas Tecnologias

The Challenges Facing Teachers in Teaching Mathematics in the Face of New Technologies

Jennifer O'neill Pizano do NASCIMENTO^{1*}

Edilacy da Silva SAMPAIO¹

Yuri Expósito NICOT²

¹Instituto Federal de Roraima-Boa Vista-RR-Brasil

²Universidade Federal do Amazonas- Manaus- AM- Brasil

* jenniferoneill219@yahoo.com.br

Resumo. O ensino de Matemática, componente essencial do currículo escolar, enfrenta desafios constantes, especialmente com o avanço das tecnologias digitais. Embora essas tecnologias ofereçam diversas possibilidades de inovação pedagógica, elas também exigem que o professor se adapte rapidamente às novas demandas. Esta pesquisa tem como propósito analisar como os docentes lidam com os desafios do ensino de Matemática frente às tecnologias digitais e de que forma essas ferramentas influenciam o processo de ensino-aprendizagem. Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa, baseado em uma revisão de literatura do tipo estado da arte. A coleta de dados foi realizada por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), com foco em trabalhos publicados entre 2019 e 2023, que abordam exclusivamente o uso de tecnologias digitais no ensino de Matemática no ensino fundamental. Os resultados revelaram que o GeoGebra é a ferramenta digital mais utilizada pelos professores. Entre as principais dificuldades encontradas estão a ausência de formação continuada, o tempo reduzido para o planejamento de aulas com uso de tecnologias e a carência de infraestrutura nas escolas, especialmente em regiões menos favorecidas. Por fim, foram analisadas as estratégias adotadas pelos professores para se familiarizar com as tecnologias digitais, constatando-se que a maioria recorre à internet e ao apoio de colegas de profissão.

Palavras-chave: Tecnologias digitais. Matemática. Ensino.

Abstract. *Mathematics teaching, an essential component of the school curriculum, faces constant challenges, especially with the advancement of digital technologies. Although these technologies offer several possibilities for pedagogical innovation, they also require teachers to adapt quickly to new demands. The purpose of this research is to analyze how teachers deal with the challenges of teaching Mathematics in the face of digital technologies and how these tools influence the teaching-learning process. This is a qualitative study, based on a state-of-the-art literature review. Data collection was carried out through the Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD), focusing on works published between 2019 and 2023, which exclusively address the use of digital technologies in teaching Mathematics in elementary school. The results revealed that GeoGebra is the digital tool most used by teachers. The main difficulties encountered include the lack of ongoing training, the limited time available for planning lessons using technology, and the lack of infrastructure in schools, especially in less privileged regions. Finally, the strategies adopted by teachers to familiarize themselves with digital technologies were analyzed, and it was found that the majority resort to the internet and the support of colleagues*

Keywords: *Digital technologies. Mathematics. Teaching.*

Recebido: 21/01/2025 Aceito: 25/08/2025 Publicado: 07/09/2025

Editores Responsáveis: Daniel Salvador/ Carmelita Portela

1. Introdução

O ensino da matemática, é fundamental no currículo escolar, e enfrenta desafios contínuos, especialmente com o avanço de novas tecnologias. Essas tecnologias digitais, embora ofereçam inúmeras possibilidades de inovação pedagógica, também impõem novas demandas ao professor, que precisa se adaptar rapidamente a essas mudanças. A introdução de softwares educacionais, plataformas de ensino à distância e recursos interativos promete tornar o aprendizado mais dinâmico e acessível, mas também exige do docente uma constante atualização e desenvolvimento de competências tecnológicas. Este trabalho busca explorar os desafios enfrentados pelos professores de matemática no contexto atual, analisando como as novas tecnologias estão transformando as práticas de ensino e quais são as principais dificuldades encontradas nesse processo de adaptação. Moran (2015, p.12), enfatiza que a sociedade muda e experimenta desafios mais complexos e a educação continua, de modo geral, organizada de forma pouco atraente. Este artigo busca questionar: Quais as tecnologias digitais utilizadas pelos professores de matemática no ensino fundamental? Quais os principais desafios enfrentados pelos docentes no ensino da Matemática com a integração das novas tecnologias no ensino Fundamental? Diante desta problemática, os professores possuem muitos desafios a

serem enfrentados, sendo uma delas é adquirir habilidades em utilizar as tecnologias digitais no ensino da matemática. Segundo Cury (2004, p. 56):

O nosso desafio é levá-los a desenvolver as habilidades necessárias para compensar as dificuldades que apresentam ao mesmo tempo em que procuramos despertar neles a vontade de descobrir as respostas às suas dúvidas. E no decorrer do tempo foram construídos vários modelos e ou estratégias para o ensino da matemática para melhorar a qualidade de ensino, tais como a modelagem, etnomatemática, metodologias ativas e entre outros Cury (2004, p. 56).

O autor quis dizer que o papel dos educadores é auxiliar os alunos no desenvolvimento de competências que lhes permitam lidar com suas dificuldades. Isso envolve, por um lado, promover o aprimoramento das habilidades necessárias para superá-las e, por outro, incentivar a autonomia e o interesse em buscar respostas por si mesmos.

As práticas de ensino tradicionais podem não ser eficazes ao integrar tecnologias. Os professores precisam repensar e ajustar suas metodologias. A matemática está entre as áreas do conhecimento mais importantes e fundamentais para os avanços tecnológicos, abrangendo diversas profissões, estando presente no nosso cotidiano e em muitas outras aplicações necessárias à vida do ser humano (LEONARDO et al., 2014).

O uso de tecnologias nas aulas de matemática pode enriquecer a experiência de aprendizagem, tornando-a mais interativa e dinâmica. No entanto, nem todos os alunos têm acesso igualitário a dispositivos tecnológicos ou à internet, o que pode criar barreiras ao aprendizado e aumentar a desigualdade educacional. Portanto, é fundamental buscar soluções que garantam a inclusão de todos, possibilitando que os benefícios das tecnologias sejam acessíveis a todos os estudantes. Munhoz (2015) defende que o uso da tecnologia na área da educação é capaz de promover novos meios de efetivação do método de ensino e aprendizagem, quando confrontado com as formas convencionais de ensino. Ao inserir tecnologias nas aulas de matemática, os educadores podem criar ambientes de aprendizado mais dinâmicos e envolventes, atendendo às diversas necessidades de aprendizagem dos alunos.

Vivemos em uma era em que podemos nos conectar com o mundo apenas com um toque em um aparelho celular graças a *internet*, nos dando acesso à informação culturais e educacionais, ou a entretenimento. Esse progressismo se dá pelo fato do mundo estar em constante evolução, criando novas ferramentas de acordo com a cada nova necessidade.

O objetivo desta pesquisa é analisar de que forma os professores enfrentam os desafios no ensino de matemática diante das tecnologias e como elas impactam no processo de ensino e aprendizagem. E os objetivos específicos são: Identificar quais tecnologias digitais são mais utilizadas pelos professores no ensino da matemática.; Investigar as dificuldades e desafios encontrados pelos docentes no uso de tecnologias no ensino de matemática.; Avaliar as

estratégias adotadas pelos professores para superar as dificuldades no uso das tecnologias no ensino de matemática.

Essa pesquisa trata-se de uma revisão sistemática da literatura, do estado da arte, pois é fundamental para compreender o estado atual do conhecimento sobre o tema e identificar lacunas na literatura. A revisão de literatura realizou-se na base de dados Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), no período de 2019 a 2023. Este tipo de metodologia permite uma análise crítica e sistemática das obras já publicadas, possibilitando a construção de um referencial teórico sólido que embasará as discussões e conclusões do estudo. Além disso, a revisão sistemática da literatura possibilita a integração de diferentes perspectivas e abordagens sobre o tema, contribuindo para uma visão mais ampla e fundamentada. Ao reunir e comparar estudos anteriores, é possível identificar padrões, contradições, e áreas que requerem mais investigação, o que é essencial para o avanço do conhecimento e para a proposição de novas ideias ou hipóteses.

1.1 Tecnologias digitais na educação

De acordo com Ramos (2012), as tecnologias como lousas digitais, canetas digitais, notebook e internet, não são concretas na rede pública de ensino. No entanto, TV-Pendrive, DVD-Player, e Data show são mais comuns e sempre solicitados pelos docentes.

Segundo Ramos (2012), é comum observar os alunos constantemente utilizando seus celulares em sala de aula para finalidades diversas, como ouvir música, trocar mensagens ou realizar ligações, o que pode comprometer a assimilação dos conteúdos apresentados pelo professor, caso esses dispositivos não sejam integrados como ferramentas de apoio à aprendizagem. Diante desse contexto, foi criada a Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025, artigo 2º, que proíbe o uso de aparelhos eletrônicos em sala de aula (BRASIL, 2025).

Ainda Ramos (2012), percebe-se a importância de adotar medidas mais democráticas quanto ao uso dessas tecnologias trazidas pelos próprios estudantes, a fim de promover o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo do educando.

De acordo com Silva, Prates e Ribeiro (2016) não é apenas preciso inserir novas tecnologias digitais na sala de aula, para o processo do ensino-aprendizagem.

Diniz (2001, p. 05) alega que a informática na escola, o uso do computador como ferramenta pedagógica, as vantagens e influências das tecnologias sobre a educação, são novidades tanto para professores quanto para os alunos e ainda acrescenta que “diante das novidades, os professores apresentam dois sentimentos: um que é a necessidade de incorporar as novas tecnologias ao seu dia a dia e outro que é a insegurança, os medos gerados pela falta de preparo para trabalhar com elas”.

Matos (1996), afirma que uma perspectiva curricular deve desenvolver e embasar um modo integrador, porém não meramente adicionado entre a educação e as novas tecnologias, pressupondo além apenas de uma mera abordagem sobre novas tecnologias no ensino.

A incorporação das tecnologias digitais na educação tem sido um dos grandes desafios e, ao mesmo tempo, uma das maiores oportunidades para o processo de ensino e aprendizagem. Kenski (2007, p.46), “Não há dúvida de que as novas tecnologias de comunicação e informação trouxeram mudanças consideráveis e positivas para a educação”. Neste contexto, os docentes se veem obrigados a se atualizar constantemente e a explorar metodologias que utilizem os recursos digitais de forma significativa.

Pierre Lévy (2000) ressalta que o uso das tecnologias digitais pode ser uma poderosa ferramenta para o desenvolvimento da inteligência coletiva, permitindo que o conhecimento seja construído de forma colaborativa. No ensino de matemática, esse potencial se traduz na capacidade de promover a resolução de problemas em grupo e de explorar visualizações dinâmicas, o que facilita a compreensão de conceitos complexos.

Moran (2018) reforça que, não obstante as vantagens, as tecnologias trazem desafios, como a necessidade de adaptação pedagógica e de infraestrutura adequada nas escolas. Para que o uso das ferramentas tecnológicas no ensino de matemática seja eficaz, é fundamental que os professores dominem esses recursos e os integrem de forma planejada às atividades didáticas. Isso envolve não apenas o uso de softwares matemáticos ou plataformas online, mas também o desenvolvimento de uma abordagem pedagógica que favoreça o aprendizado ativo e o engajamento dos alunos.

1.2 Tecnologias digitais no ensino da matemática

Os docentes que optam pelo uso da tecnologia digital em sua prática didática, passam a ter alternativas interessantes para o processo de ensino dentro da sala de aula. Esse recurso digital poderá servir como auxílio no processo de ensino e aprendizagem transformando o modelo de ensino tradicional (ARAÚJO, 2016).

Considerando o desenvolvimento tecnológico, torna-se fundamental que o professor busque aprimorar-se nessas novas tecnologias em busca de consolidá-las no processo de ensino, e com isso gerar conhecimento significativo na aprendizagem dos alunos (OLIVEIRA & JUSTO, 2014).

Diante desses avanços na tecnologia, muito se discute sobre quais seriam as melhores práticas para se inserir essa ferramenta no meio educacional. No que remete ao ensino da matemática, hoje existem vários softwares, aplicativos criados para o ensino dos conteúdos matemáticos (SILVA et al., 2018). Desta forma, deve ser reavaliado pelo coletivo escolar, qual dessas novas práticas são essenciais e necessárias para a formação do aluno nessa nova era digital (CARVALHO, 2016). Softwares voltados especificamente para essa finalidade como: GeoGebra,

SuperLogo, Maple, Winplot, Cabri, etc. (FARIAS & MOTTA, 2016). Além dos softwares, existem ainda jogos digitais que favorecem o desenvolvimento de várias habilidades permitindo que o aluno interaja com os demais colegas de classe ao mesmo tempo em que trabalha os conceitos matemáticos (MATTAR, 2010).

Almeida & Valente (2011) apontam que a utilização das ferramentas digitais no ambiente escolar aliada ao uso do senso crítico e orientado do professor amplia a eficiência do ensino, corroborando com as ideias de Gadner (1995).

A tecnologia inserida como ferramenta no ensino de matemática busca a inovação e pode promover conhecimento significativo quando aliada a um bom planejamento e assim contribuir para o entendimento de conteúdos matemáticos em que os alunos apresentam dificuldades (BENTO et al., 2016).

Silveira Júnior et al. (2017) enfatizam que voltar à utilização desses recursos ao cotidiano do aluno torna para ele o conhecimento mais real, fazendo o aluno quebrar barreiras contra a matemática e com isso comece a perceber um significado no porque se aprender matemática.

Cardoso (2010, p.12) afirma que:

Os alunos chegam às salas de aula com muita informação e a grande maioria portando telefones celulares, uma tecnologia constante no meio das pessoas: jovens, crianças e adultos. E por que não utilizar este recurso, tão perto de nós, a nosso favor? Eles podem tirar fotos, escrever e ler mensagens de texto e muitos navegam pela internet. (CARDOSO, 2010, p.12)

As tecnologias digitais estão inseridas na vida de milhares de pessoas, remodelando as formas de comunicação e interação sociais estabelecidas com outras pessoas. Ela pode influenciar ainda no âmbito educacional, como por exemplo, no processo de ensino de matemática (BLAUTH e SCHERER, 2018).

Todavia não é tão simples inserir essas tecnologias digitais como uma ferramenta didática (BRANDÃO e LANDIM, 2013). Sendo necessário avaliar como integralizar a cultura digital no espaço escolar.

Segundo Moran (2007) as tecnologias digitais tornaram-se ferramentas essenciais para transformação da educação. No entanto, essa transformação deve acontecer de forma alinhada entre aquisição de bons equipamentos e capacitação dos profissionais da educação.

A inclusão das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) na Educação está integralmente associada à necessidade da capacitação do corpo docente e de reorganização da dinâmica do espaço escolar (NÓVOA, 2007).

Valente (1999) discute que o uso das tecnologias não deve ser apenas de responsabilidade do professor é necessário envolver todo o coletivo escolar para que possa assim ocorrer uma abordagem inovadora para a construção do conhecimento.

Para inserir a cultura digital nas escolas é preciso infraestrutura adequada para as escolas, juntamente com o processo de formação contínua dos professores para o uso de tecnologias digitais em suas aulas. (BLAUTH e SCHERER, 2018).

O ensino da Matemática deve fazer parte do mundo real, em que o aluno possa fazer aplicação dos conhecimentos em diversas situações do seu cotidiano. Quando o professor oferece um ensino dinâmico, atrativo e criativo, isso possibilita desenvolver no aluno um pensamento crítico, sendo autônomo para utilizar suas competências com senso de investigação e criação (BOERI; VIONE, 2009, p.19).

Faz-se necessário que o professor estimule o alcance dos objetivos propostos para o ensino da Matemática, pois “o conhecimento matemático precisa fazer parte da formação do professor para que este possa mostrar aos alunos a face falível e em constante reformulação da matemática” (BRASIL, 1998, p.38)

Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais, durante o ensino da Matemática é importante que o Professor oriente seu trabalho a partir de importantes objetivos, dentre eles:

Identificar as principais características dessa ciência, de seus métodos, de suas ramificações e aplicações; Conhecer a história de vida dos alunos, seus conhecimentos informais sobre um dado assunto, suas condições sociológicas, psicológicas e culturais; Ter clareza de suas próprias concepções sobre a Matemática, uma vez que a prática em sala de aula, as escolhas pedagógicas, a definição de objetivos e conteúdos de ensino e as formas de avaliação estão intimamente ligadas a essas concepções. (BRASIL, 1998, p.36)

2. Metodologia

A presente pesquisa trata-se de uma revisão de literatura do estado da arte, realizada por meio da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). A BDTD reúne dissertações e teses de mestrado e doutorado, garantindo que os documentos consultados sejam de alta qualidade acadêmica e científica. Para este contexto investigativo delimitou-se sobre os temas “tecnologias no ensino da matemática no ensino fundamental”, no período de 2019 a 2023.

Para atender o objetivo analisando de que forma os professores enfrentam os desafios no ensino de matemática diante das tecnologias e como elas impactam no processo de ensino e aprendizagem, delimitou-se somente por pesquisas científicas que contribuíssem com o tema e o objetivo desta pesquisa.

Na busca pelo tema “tecnologias no ensino da matemática no ensino fundamental”, no período de 2019 a 2023, obtivemos 90 teses e 132 dissertações, descritas na tabela 1.

Tabela 1- Teses e Dissertações sobre Tecnologias Digitais no Ensino Fundamental

Ano	Número de Teses	Número de Dissertações	Foco no Ensino Fundamental	Análises
2019	15	20	8 Teses e 12 Dissertações	Estratégias principais: uso de softwares matemáticos e jogos educativos. Professores enfrentam barreiras como falta de formação tecnológica e resistência ao uso de novas ferramentas.
2020	18	25	10 Teses e 15 Dissertações	A pandemia acelerou a adoção de plataformas digitais. Desafios notáveis: dificuldade de acesso dos alunos às tecnologias e necessidade de adaptação das aulas remotas.
2021	12	22	6 Teses e 14 Dissertações	Incremento no uso de metodologias híbridas. Estratégias eficazes incluíram tutoriais em vídeo e gamificação. Entretanto, a desigualdade digital permaneceu como um obstáculo significativo.
2022	20	30	12 Teses e 18 Dissertações	Professores passaram a usar aplicativos educacionais com mais frequência. Resultados positivos no engajamento, mas houve relatos de sobrecarga docente para a preparação de aulas tecnológicas.
2023	25	35	15 Teses e 20 Dissertações	Tecnologias móveis, como aplicativos e quizzes online, se destacaram. Alinhamento ao currículo foi apontado como desafio, mas houve progresso em relação à aceitação e uso consistente das TDs.

Fonte : Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações - BDTD, 2018-2022

3. Resultados e Discussão

Da análise das teses e dissertações indicadas na tabela 1, evidencia-se que os softwares mais utilizados por docentes no ensino da matemática foram GeoGebra, e as plataformas de ensino a distância Google Classroom e Microsoft Teams, além de ferramentas de simulação e cálculo, que são amplamente adotados. Essas tecnologias permitem que os professores utilizem recursos visuais e interativos para ilustrar conceitos matemáticos de maneira mais clara e dinâmica. Kenski (2013) destaca que as tecnologias digitais, quando aplicadas adequadamente, podem promover uma aprendizagem mais significativa e participativa, um aspecto corroborado pelos docentes entrevistados, que relatam o uso de tais recursos para facilitar a compreensão dos alunos. Outros recursos citados foram quizzes online e jogos educativos, ferramentas que os docentes utilizam para tornar aulas mais atrativas e motivadoras. Segundo Medeiros (2014), o uso de jogos digitais no ensino da matemática vai além de uma simples introdução de uma tecnologia em sala de aula. Trata-se de adotar metodologias inovadoras que permitem aos alunos potencializar seu conhecimento, assim desenvolvendo ideias e autonomia, sem estarem inseridos no ambiente escolar.

O segundo ponto da análise dessas teses e dissertações evidenciou que os docentes enfrentam dificuldades como resistência no uso de novas ferramentas, a falta de formação continuada, o tempo limitado para planejamento de aulas utilizando tecnologias e a falta de infraestrutura nas escolas, especialmente em regiões mais carentes. Essas barreiras foram evidenciadas por Moran (2018), que enfatiza a necessidade de políticas educacionais que promovam não apenas o acesso às tecnologias, mas também o suporte adequado para que os professores possam usá-las de maneira eficaz. Kenski (2003) aborda que as crescentes mudanças no século XXI enfatizam que um dos grandes desafios da docência está em encontrar a melhor forma de utilizar as tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem de acordo com as exigências dos novos tempos.

Após as análises das estratégias utilizadas, percebeu-se que, a partir das entrevistas, foi possível identificar que muitos docentes recorrem a formações independentes, seja através de cursos online ou redes de colaboração entre colegas. Além disso, os professores frequentemente adaptam as ferramentas disponíveis para os recursos tecnológicos existentes nas escolas, buscando manter a interação com os alunos e a eficiência das atividades didáticas. Pierre Lévy (2000) ressalta a importância do compartilhamento de conhecimento entre os pares como uma forma de superar as limitações do uso das tecnologias, algo que se reflete nas práticas dos professores observados.

4. Conclusão

Os desafios enfrentados pelo docente no ensino da matemática diante das novas tecnologias são diversos e multifacetados. Com a rápida evolução tecnológica, professores de matemática se

veem diante da necessidade de integrar ferramentas digitais em suas práticas pedagógicas, o que traz tanto oportunidades quanto desafios.

Primeiramente, a inclusão de tecnologias no ensino da matemática pode enriquecer a aprendizagem ao proporcionar recursos variados, como softwares de geometria dinâmica, aplicativos de resolução de problemas, plataformas de ensino a distância e jogos educativos. Esses recursos permitem uma abordagem mais interativa e visual dos conceitos matemáticos, facilitando a compreensão dos alunos. No entanto, para que essa integração seja eficaz, é essencial que os professores estejam capacitados e familiarizados com essas ferramentas. A falta de formação continuada e específica em tecnologia educacional pode ser um grande obstáculo, já que muitos docentes não possuem o conhecimento necessário para utilizar essas ferramentas de maneira eficiente.

Além da capacitação técnica, os professores também enfrentam o desafio de adaptar suas metodologias de ensino. A mudança de um ensino tradicional, baseado em aulas expositivas e uso de livros didáticos, para um ensino que integra tecnologias exige uma reformulação do planejamento pedagógico. Essa adaptação não é simples e demanda tempo e esforço por parte dos docentes, que muitas vezes já possuem uma carga de trabalho elevada. O planejamento de aulas que incorporam tecnologias deve considerar não apenas o conteúdo matemático, mas também as habilidades digitais dos alunos e o acesso às tecnologias, que pode ser desigual.

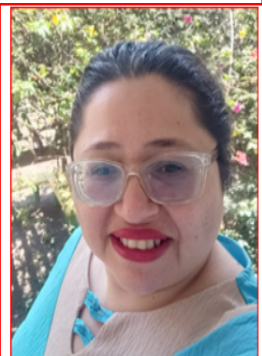
A literatura aponta para uma série de desafios que os professores de matemática enfrentam na era digital, desde a necessidade de constante atualização profissional até a busca por um equilíbrio saudável entre o uso de tecnologias e métodos de ensino mais tradicionais. O sucesso nessa adaptação depende de uma formação contínua e de políticas educacionais que apoiem a integração das novas tecnologias de maneira sustentável e pedagógica.

Em suma, o ensino da matemática diante das novas tecnologias oferece inúmeras possibilidades de inovação e enriquecimento do processo educativo. No entanto, os docentes enfrentam desafios significativos, que vão desde a necessidade de formação específica até a gestão da sala de aula e a adaptação das metodologias de ensino. Superar esses desafios requer um esforço conjunto de professores, gestores escolares e políticas públicas, visando garantir que a tecnologia seja um aliado efetivo na aprendizagem da matemática. Pierre Lévy (2010), argumenta “que as tecnologias digitais promovem uma aprendizagem mais ativa e colaborativa, uma visão compartilhada pelos docentes que observaram um maior envolvimento dos alunos”.

Biodados e contatos dos autores

Após o artigo aprovado, os autores serão solicitados a incluir seus Biodados, conforme o modelo abaixo. Essa área do artigo é opcional, mas caso haja interesse, todos os autores deverão

consentir a autorização do uso de sua imagem (foto 3x4). Recomenda-se que, ao incluir o dados e resumo do autor, seja citado qual foi a sua participação na pesquisa ou redação do artigo.

	NASCIMENTO, J. O. P. é graduada em Licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal de Roraima, concluído em 2025. Esse artigo é um recorte da monografia referente a graduação. Atou na coleta de dados e redação final deste artigo. ORCID: https://orcid.org/0009-0008-8415-2373 E-mail: jenniferoneill219@yahoo.com.br
	SAMPAIO, E. S. é professora do Instituto Federal de Roraima e doutoranda do Curso de Pós Graduação em Educação Ciências e Matemática, polo Universidade Estadual do Amazonas, atuando na linha de pesquisa Fundamentos e Metodologia para a Educação em Ciências e Matemática. Atuou na coleta de dados e redação final deste artigo. ORCID iD: https://orcid.org/0009-0005-4771-3627 E-mail: edilacy.sampaio@ifrr.edu.br
	NICOT, Y. E. é professor da Universidade Federal do Amazonas. Pós doutoramento na área de Ensino de Física pela Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Portugal, no Departamento de Física e Astronomia, ano 2017. Doutorado em Educação (Ciências Pedagógicas) pela Universidade de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba (ano 2001), Diploma de doutorado revalidado no Brasil pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), ano 2011. Mestrado em Ciências da Educação Superior pela Universidade de Oriente, Cuba (ano 1995). Graduação em Licenciatura, especialidade Física e Astronomia pela Universidade de Oriente, Faculdade de Estudos Pedagógicos Frank País Garcia, Santiago de Cuba, Cuba (ano 1984). Atou na redação final deste artigo. ORCID iD: https://orcid.org/0000-0002-7114-0073 E-mail: yexposito@yahoo.es

Agradecimentos

Agradeço, primeiramente, a Deus, pois sem Ele nada disso seria possível. Aos meus pais, que sempre me apoiaram em todos os momentos da minha vida. À minha professora e orientadora,

Edilacy Sampaio, pela valiosa orientação e por aceitar participar desta pesquisa. Ao Instituto Federal de Roraima, instituição pela qual tive a honra de ser formada.

Referências Bibliográficas

BOERI, C. N.; VIONE, M. T. **Abordagens em Educação Matemática**. 2009.

BRANDÃO, C. L. F.; LANDIM, E. A. **O Ensino da Função Afim com o Auxílio do Software Geogebra**. ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.

ARAÚJO, H. M. C. **O uso das ferramentas do aplicativo “google sala de aula” no ensino de matemática**. 2016. 93p. Dissertação (Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) - Matemática e Tecnologia, Universidade Federal de Goiás, Catalão-GO, 2016.

BENTO, A. S.; GOVEIA, V. R.; LIMA, F. J. **Software “truques matemáticos”: o uso do celular como possibilidade pedagógica para o ensino de matemática**. In: **EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA CONTEMPORANEIDADE: DESAFIOS E POSSIBILIDADES**, 2016. São Paulo-SP. Anais... XII Encontro Nacional de Educação Matemática, 2016.

BLAUTH, I. F.; SCHERER, S. **Planejamento de aulas com/para o uso de tecnologias digitais e a construção de conhecimentos por futuros professores de matemática**. Revista Paranaense de Educação Matemática, v.7, n.13, p.181-198, 2018.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs). Introdução. Ensino Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025. Dispõe sobre a utilização, por estudantes, de aparelhos eletrônicos portáteis pessoais nos estabelecimentos públicos e privados de ensino da educação básica. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-15.100-de-13-de-janeiro-de-2025-606772935>

In: XI ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2013, Curitiba-PR. Anais... XI Encontro Nacional de Educação Matemática, 2013.

CARDOSO, A. P. P. **Práticas diferenciadas em sala de aula**. 2010. 40p. Monografia (Curso de Pedagogia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2010.

CARVALHO, L. A. **Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC's) e a sala de aula**. Perspectivas Online: Humanas e Sociais Aplicadas, Campos dos Goytacazes, v. 6, n. 17, p. 22-30, 2016.

CURY, H. N.. **“Professora, eu só erre um sinal!”: como a análise de erros pode esclarecer problemas de aprendizagem**. Disciplinas Matemáticas em Cursos Superiores: reflexões, relatos, propostas. Porto Alegre/RS: EDIPUCRS, p. 123-124, 2004.

DINIZ, Sirley Nogueira Faria. **O uso das novas tecnologias em sala de aula**. Universidade Federal de Santa Catarina, jun./2001.

FARIAS, A. P.; MOTTA, M. S. **As competências de aprendizagem para o ensino de matemática no século XXI e o software de programação scratch**. In: **EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA CONTEMPORANEIDADE: DESAFIOS E POSSIBILIDADES**, 2016, São Paulo-SP. Anais... XII Encontro Nacional de Educação Matemática, 2016.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância**. Campinas, SP: Papirus, 2003. 144 p. ISBN 8530807081.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papirus Editora, 2013.

KENSKI, V. M.. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2007.

LEMOS, S. **Nativos digitais x aprendizagens: um desafio para a escola**. Boletim Técnico do Senac, [S. l.], v. 35, n. 3, p. 38–47, 2009. Disponível em: <https://www.bts.senac.br/bts/article/view/236> - Acesso em: 23 dez. 2024.

LEONARDO, P. P.; MENESTRINA, T. C.; MIARKA, R. **A importância do ensino da matemática na educação infantil**. In: **SIMPÓSIO EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EM DEBATE**, 2014, Joinville-SC, Anais... Universidade do Estado de Santa Catarina, 2014.

LÉVY, P. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 2000.

MATTAR, J. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MATOS, M. M. F. R. M. **Novas tecnologias, novas pedagogias?** Universidade do MINHO, out./1996.

MEDEIROS, R. P. **Softwares matemáticos: O uso de novos recursos tecnológicos para o processo de ensino e aprendizagem da matemática**; REBES - Revista brasileira de educação e saúde; ISSN-2358-2391; Pombal-PB, Brasil, v. 4, n. 3, p. 6-12, jul.-set., 2014.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 2. ed. Campinas: Papirus, 2007.

MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica** (livro eletrônico). 2. ed. Campinas: Papirus, 2015.

MORAN, J. M. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. In: BACICH, L.; MORAN, J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

MUNHOZ, A. S. **Tecnologias educacionais**. São Paulo: Saraiva, 2015.

NÓVOA, A. **Desafios do Trabalho do Professor no Mundo Contemporâneo**. Palestra de António Nóvoa, p.1-24, 2007.

OLIVEIRA, D. S.; JUSTO, D. A. R.. **Geogebra: facilitando o aprendizado da função afim e função quadrática**. *Matemática, Mídia Digitais e Didáticas*, p. 1-30, 2014.

RAMOS, M. R. V. **O uso de tecnologias em sala de aula**. *Revista Eletrônica: LENPES-PIBD de Ciências Sociais – UEL*, v. 1, n. 02, jul./dez.2012.

SILVA, I. C. S.; PRATES, T. S.; RIBEIRO, L. F. S.. **As novas tecnologias e aprendizagem: desafios enfrentados pelo professor na sala de aula**. *Revista Em Debate (UFSC)*: Florianópolis, v. 16, 2016.

SILVA, L. T.; SILVA, K. N.; GROENWALD, C. L. O.. **Utilização de dispositivos móveis na educação matemática**. *Educação Matemática em Revista*, v. 23, n. 57, p. 59-76, 2018.

SILVEIRA JÚNIOR, C. R.; COELHO, J. D.; SANTOS, L. S. S. **Robótica nas aulas de matemática do ensino médio: uma proposta educacional e de baixo custo**. *Experiências em Ensino de Ciências*, v.12, n. 5, 2017.

TOLEDO, M. B. A.. **Teoria e prática de matemática: como dois e dois**. São Paulo: FTD, 2009.

VALENTE, J. A. **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas: Nied, 1999.

COMO CITAR ESTE TRABALHO

ABNT: NASCIMENTO, J. O. P.; SAMPAIO, E. S.; NICOT, Y. E. Os Desafios Enfretados pelo Docente no Ensino de Matemática Diante das Novas Tecnologias. **EaD em Foco**, v. 15, n. 1, e2468, 2025. doi: <https://doi.org/10.18264/eadf.v15i1.2468>