

“Do conhecimento acadêmico à transformação sustentável: inovação com validação científica”**INVESTIGANDO AS TECNOLOGIAS DIGITAIS PARA MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO**Vitoria da Silva Roque¹ (IC), Rodrigo Silva Lima (PQ)¹¹Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI).**Palavras-chave:** Educação Matemática. Ferramentas Digitais. Geogebra. Recursos Didáticos.**Introdução**

As tecnologias digitais têm se tornado cada vez mais presentes no ambiente educacional, sendo incorporadas como ferramentas que auxiliam no processo de ensino-aprendizagem. No ensino da Matemática, especialmente no Ensino Médio, seu uso pode facilitar a visualização de conceitos abstratos, promover maior engajamento dos estudantes e contribuir para uma aprendizagem mais significativa. Entretanto, a adoção desses recursos ainda enfrenta desafios, como a carência de infraestrutura nas escolas públicas e a falta de formação adequada para os professores. Diante desse cenário, este trabalho tem como objetivo investigar o uso de tecnologias digitais no ensino de Matemática no Ensino Médio, com foco em identificar as ferramentas mais utilizadas, os conteúdos mais frequentemente abordados por meio dessas tecnologias e as dificuldades enfrentadas por professores e estudantes nesse processo. A justificativa para a realização da pesquisa está na relevância do tema para o contexto educacional atual, em que a integração entre ensino e tecnologia se mostra cada vez mais necessária. A escassez de estudos específicos sobre esse uso no Ensino Médio também motivou a escolha do tema, além da percepção de que a formação docente ainda carece de suporte prático nesse campo. O método adotado foi a pesquisa bibliográfica, por meio da qual foram analisados artigos científicos, dissertações e trabalhos de conclusão de curso que abordam o uso de tecnologias digitais para o ensino de Matemática. O procedimento consistiu na seleção de materiais por meio de buscas na plataforma Google Acadêmico, com o uso de termos-chave diretamente relacionados ao tema. Após a coleta, foi realizada uma análise qualitativa do conteúdo dos textos, organizando os dados em categorias temáticas para compreender os principais avanços, dificuldades e possibilidades do uso pedagógico dessas tecnologias.

Metodologia

A pesquisa possui natureza qualitativa e foi conduzida por meio de uma revisão bibliográfica. A seleção dos materiais se deu por meio de buscas na plataforma

Google Acadêmico, utilizando os termos “tecnologias digitais no ensino de matemática”, “Geogebra no ensino médio”, “softwares educacionais em matemática” e “recursos digitais na educação”. Foram considerados artigos científicos, dissertações e trabalhos de conclusão de curso dos últimos dez anos, desde que estivessem diretamente relacionados ao tema. Os materiais selecionados foram analisados com base em três categorias: as tecnologias mais utilizadas, suas aplicações nos conteúdos matemáticos e as percepções de professores e alunos quanto aos benefícios e dificuldades do uso dessas ferramentas.

Resultados e discussão

A análise dos textos revelou que o software Geogebra é uma das ferramentas mais utilizadas para o ensino de conteúdos como geometria, álgebra, funções e trigonometria. Os estudos indicam que, quando bem aplicado, o uso de tecnologias digitais favorece a aprendizagem e aumenta o engajamento dos estudantes. Por outro lado, ainda existem barreiras significativas, como a escassez de laboratórios de informática, a falta de internet nas escolas e a ausência de políticas públicas que garantam a formação continuada dos professores na área de tecnologia educacional. Além disso, observou-se que, mesmo em escolas com acesso aos recursos, muitos docentes enfrentam dificuldades para planejar e aplicar atividades utilizando ferramentas digitais, devido à baixa familiaridade com os softwares.

Conclusões

Conclui-se que as tecnologias digitais oferecem importantes contribuições para o ensino de Matemática no Ensino Médio, especialmente no que diz respeito à visualização de conceitos e à promoção da aprendizagem ativa. No entanto, sua eficácia depende diretamente de fatores como a infraestrutura escolar e o preparo docente. O software Geogebra, por exemplo, mostra-se uma ferramenta acessível e eficiente, mas sua utilização exige formação específica por parte do professor e disponibilidade de recursos tecnológicos nas

“Do conhecimento acadêmico à transformação sustentável: inovação com validação científica”

escolas. Para que a integração dessas ferramentas se torne realidade, é necessário investir em políticas de formação e garantir condições mínimas para que professores e alunos tenham acesso aos meios digitais de forma equitativa.

Agradecimentos

Agradeço à Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI) e ao programa PIVIC pelo apoio ao desenvolvimento desta pesquisa. Também agradeço ao Programa de Educação Tutorial (PET) pelo financiamento da bolsa de Iniciação Científica.

Referências

LIMA, Marta Gomes e ROCHA, Adriano Aparecido Soares da . “AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA.” *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências E Educação*, vol. 8, no. 5, 31 Maio 2022, pp. 729–739 Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v8i5.5513>. Acesso em: 19 de Novembro 2024.

PONTES, Edel Alexandre Silva. A prática docente do professor de matemática na educação profissional e tecnológica por intermédio das novas tecnologias da educação matemática. *RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar*, v. 3, n. 10, 2022. ISSN 2675-6218. Disponível em: <https://doi.org/10.47820/recima21.v3i10.2039>. Acesso em: 19 de Novembro de 2024.

ROCHA, Paul Symon Ribeiro; RAMOS, Carlos Vieira; BRASIL, Tainara Antunes. A utilização de softwares no ensino de matemática para ensino fundamental e médio. In: *Anais do IV Congresso sobre Tecnologias na Educação*. SBC, 2019. p. 40-49. Disponível em: [8775-libre.pdf](https://doi.org/10.34179/revistem.v5i2.12232). Acesso em: 19 de novembro de 2024.

MOREIRA, Priscila Rezende; FIDALGO, Fernando Selmar Rocha; DA SILVA COSTA, Evandro Alexandre. Mídias digitais no ensino da matemática. *Revista Sergipana de Matemática e Educação Matemática*, v. 5, n. 2, p. 56-70, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34179/revistem.v5i2.12232>. Acesso em: 24 de novembro de 2024.

KUNICKI, Josete Teresinha. O uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação nas aulas de matemática: um estudo de caso. 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/168994>. Acesso em: 24 de novembro de 2024.

ALVES, Denis Rogério Sanches; DETSCH, Denise Trevisoli; BANHEZA, Karen Vanessa Gozer. Ferramentas

computacionais como auxílio à aprendizagem Matemática: GeoGebra. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 11, p. e51121142984-e51121142984, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i11.42984>. Acesso em: 24 de novembro de 2024.

OLIVEIRA, Janilton Gomes de; FERNANDES, Nayara Rocha; NETO, Silvino Domingos. O uso de recursos computacionais para o ensino de matemática. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) – Instituto Federal de Minas Gerais, Campus São João Evangelista, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/355487892_O_USO_DE_RECURSOS_COMPUTACIONAIS_NO_ENSINO_DE_MATEMATICA_UM_NOVO_PARADIGMA. Acesso em: 24 de novembro de 2024.

OLIVEIRA, Andrielison Cleiton de. ANÁLISE DE FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO. 2017. Tese de Doutorado. Disponível em: repositorio.apps.uern.br. Acesso em: 05/02/2024.