



O USO DE TECNOLOGIAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA E A FORMAÇÃO CONTINUADA DE DOCENTES: UM ESTUDO NA CIDADE DE GOVERNADOR VALADARES

The Use Of Technologies In Mathematics Teaching And Continuing Teacher Training: A Study In The City Of Governador Valadares

Wilson Rodrigues Lima JÚNIOR

Especialista em Matemática

will.lima.jr@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-2213-008X>

André Miguel Da Silva GUIM

Especialista no ensino de Matemática

aguim@prof.educacao.sp.gov.br

<https://orcid.org/0009-0005-1563-0536>

Gabriela OLIVEIRA

Doutora em Estatística

Instituto Federal de Minas Gerais, Campus Ribeirão das Neves, Brasil

gabriela.oliveira@ifmg.edu.br

<https://orcid.org/0000-0002-1294-7723>

A lista completa com informações dos autores está no final do artigo

RESUMO

O avanço das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) tem transformado a dinâmica do ensino e da aprendizagem em diferentes áreas, incluindo a Matemática. No entanto, ainda são limitados os estudos que exploram de forma específica o perfil dos docentes e a aplicação prática dessas tecnologias no contexto da Educação Básica em municípios de médio porte, como Governador Valadares. Este estudo busca traçar o perfil dos professores de Matemática do Ensino Fundamental II da rede municipal, investigando sua formação, capacitação e práticas pedagógicas envolvendo TDIC. Para isso, foi realizada uma pesquisa exploratória de caráter descritivo, com aplicação de um questionário online para coleta de dados de docentes da região. Os resultados revelaram que, apesar de grande parte dos professores possuírem formação adequada, há lacunas significativas na capacitação continuada para o uso dessas tecnologias e desafios na aplicação prática em sala de aula, como acesso limitado a recursos tecnológicos e carências na infraestrutura escolar. O estudo também evidenciou a necessidade investir em formações específicas que favoreçam a implementação mais efetiva das TDIC no ensino, promovendo práticas pedagógicas mais inovadoras e alinhadas às demandas contemporâneas.

Palavras-chave: Tecnologia, Ferramentas Digitais, Ensino de Matemática, Formação Docente

ABSTRACT

The advancement of Information and Communication Technologies (ICT) has transformed the dynamics of teaching and learning in various fields, including Mathematics. However, studies that specifically explore the profile of teachers and the practical application of these technologies in the context of Basic Education in medium-sized municipalities, such as Governador Valadares, remain limited. This study aims to outline the profile of Mathematics teachers in the municipal network's Middle School, investigating their training, professional development, and pedagogical practices involving ICT. An exploratory, descriptive research was conducted, with an online questionnaire applied to gather data from teachers in

the region. The results revealed that, although many teachers have adequate training, there are significant gaps in continuous professional development for the use of technologies, as well as challenges in practical application in the classroom, such as limited access to technological resources and deficiencies in school infrastructure. The study also highlighted the need to invest in specific training to promote the more effective implementation of ICT in teaching, fostering more innovative pedagogical practices aligned with contemporary demands.

Keywords: Technology, Digital Tools, Mathematics Teaching, Teacher Training

1 INTRODUÇÃO

O avanço das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) tem impactado significativamente o processo educacional, trazendo novas possibilidades para a mediação do ensino e da aprendizagem. Em particular, no ensino da Matemática, essas tecnologias oferecem recursos que podem tornar conceitos abstratos mais acessíveis e conectados à realidade dos estudantes. No entanto, a integração de maneira efetiva das TDIC ao contexto escolar ainda enfrenta desafios, especialmente em municípios de médio porte, onde limitações de infraestrutura e formação docente são questões recorrentes.

Nesse contexto, iniciativas como o Programa de Aperfeiçoamento para Professores de Matemática do Ensino Médio (PAPMEM), promovido pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) em parceria com o Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG) – Campus Governador Valadares, buscam atender à demanda por capacitação e qualificação dos professores da região, oferecendo formação continuada aos docentes (IFMG, 2023). No entanto, a participação nesses programas ainda não é abrangente o suficiente para atender a todos os docentes da região, já que o PAPMEM, por exemplo, é apenas para os professores que atuam no ensino médio.

Além disso, a escassez de estudos científicos focados no uso das TDIC no ensino de Matemática em Governador Valadares revela uma lacuna importante na literatura, sinalizando a necessidade de mais investigações sobre as particularidades locais, que envolvem questões de infraestrutura, formação contínua dos professores e a implementação das tecnologias na educação matemática.

Desta forma, este estudo busca traçar o perfil dos professores de Matemática do Ensino Fundamental II da rede municipal de Governador Valadares, investigando sua formação, capacitação e práticas pedagógicas envolvendo o uso de TDIC. A análise desses aspectos é essencial para compreender os desafios enfrentados pelos educadores e identificar estratégias que possam promover a integração mais eficaz das tecnologias no ensino de Matemática.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O papel das TDIC no ensino tem sido amplamente reconhecido pela sua capacidade de transformar práticas pedagógicas e enriquecer o aprendizado. Segundo Costa e Prado (2015), as TDIC permitem a ampliação das possibilidades de ensino ao integrar ferramentas interativas e colaborativas, essenciais na sociedade contemporânea. No entanto, a efetividade dessa integração depende diretamente da capacitação dos docentes e da infraestrutura disponível nas escolas.

Durante a pandemia de COVID-19 (do inglês coronavirus disease 19), como apontado por Carneiro et al. (2020), as práticas pedagógicas foram desafiadas a se adaptar ao ensino remoto, evidenciando tanto o potencial quanto as limitações das TDIC. A falta de familiaridade de muitos professores com essas ferramentas reforçou a necessidade de formação continuada voltada para o uso pedagógico das tecnologias.

No ensino de Matemática, Lubachewski e Cerutti (2020) destacam que as TDIC podem facilitar a compreensão de conceitos abstratos ao conectá-los com aplicações práticas, como o uso de softwares matemáticos e aplicativos educacionais. Adicionalmente, Lima e Rocha (2022) enfatizam que as tecnologias também permitem abordar conteúdos de forma mais contextualizada, promovendo maior engajamento dos estudantes. Costa e Prado (2015) alertam que, para que essa inserção ocorra, é fundamental que o docente se aproprie do conhecimento tecnológico e se capacite para conhecer e dominar tais ferramentas, e assim adaptá-las às suas metodologias de ensino.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reforça a importância de integrar as TDIC ao ensino como uma forma de desenvolver competências críticas, colaborativas e criativas (BRASIL, 2017). Nesse sentido, o uso de tecnologias no ensino da Matemática pode contribuir para o desenvolvimento de habilidades como resolução de problemas, pensamento lógico e autonomia. Entretanto, Menegais et al. (2018) apontam que a ausência de capacitação específica para os professores é um dos principais entraves para a implementação das TDIC, resultando em práticas pedagógicas que nem sempre exploram plenamente o potencial dessas ferramentas.

No contexto específico de municípios de médio porte, a limitação de recursos tecnológicos e a infraestrutura inadequada nas escolas tornam-se desafios adicionais. Assim, este estudo fundamenta-se na necessidade de compreender como os professores de Matemática em Governador Valadares têm utilizado as TDIC em suas práticas, destacando os fatores que facilitam ou dificultam essa integração.

3 METODOLOGIA

Para analisar a formação dos docentes de Matemática da rede municipal de Governador Valadares, bem como o uso de tecnologias aliados às suas práticas de ensino, utilizou-se um questionário online como instrumento de coleta de dados. A aplicação foi conduzida em parceria com a Secretaria Municipal de Educação de Governador Valadares (SMED-GV).

O questionário, desenvolvido no *Google Forms*, continha 18 perguntas, abrangendo questões sobre o perfil profissional dos docentes, tais como informações relacionadas à formação, métodos de ensino, instrumentos utilizados, estrutura escolar para aulas e o domínio no uso de tecnologias digitais, dentre outras.

Os dados coletados foram organizados de forma agregada, tabulados com o auxílio do Microsoft Excel e analisados utilizando-se o *software* estatístico R, preservando o anonimato dos participantes, sem coletar dados sensíveis ou identificáveis.

Perfil dos participantes

A pesquisa foi conduzida nas escolas municipais de Governador Valadares, situada em Minas Gerais, na região do Vale do Rio Doce, conforme ilustrado na Figura 1. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população da cidade é de 257.171 habitantes (IBGE, 2021). O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) revela que, no mesmo ano, a comunidade escolar contava com 33.291 estudantes, distribuídos entre instituições públicas e privadas nas áreas urbanas e rurais (INEP, 2022).



Figura 1: Mapa de Minas Gerais com as mesorregiões e a cidade de Governador Valadares.
Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Segundo os dados do Censo Escolar de 2022, o município abriga um total de 104 escolas públicas (INEP, 2022). Deste número, 55 são de responsabilidade da rede municipal, 48 pertencem à rede estadual e apenas uma está sob a gestão federal. Adicionalmente, há 51 escolas pertencentes à rede privada.

A rede municipal de ensino conta com um corpo docente composto por 447 professores nos anos iniciais (Fundamental I), e 209 nos anos finais (Fundamental II), desempenhando um papel fundamental no acompanhamento de 17.998 matrículas, conforme apresentado na Figura 2.

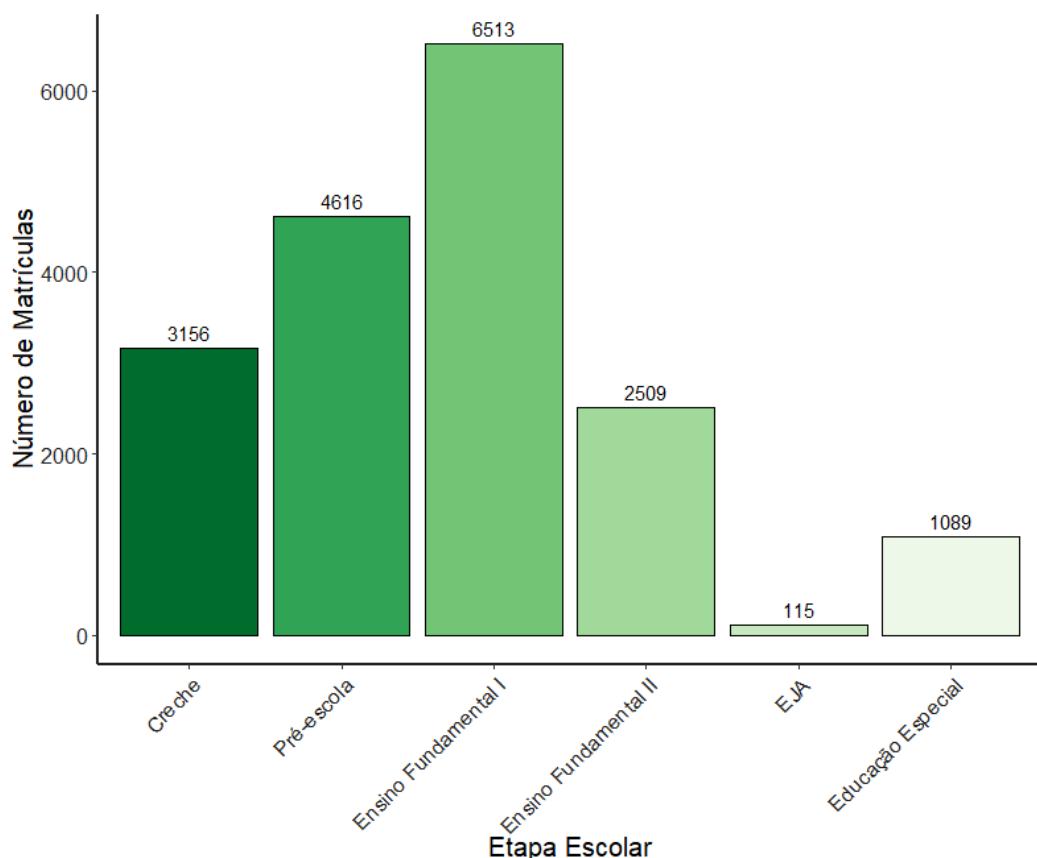


Figura 2: Número de matrículas da rede municipal de educação de Governador Valadares, no ano de 2022, por etapa escolar.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023), baseado no Censo Escolar de 2022

Dos 447 professores que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental, cerca de 383 atuam em escolas localizadas em zona urbana e 65 em escolas da zona rural. Quanto aos 209 professores atuantes nos anos finais do ensino fundamental, 131 atuam na zona urbana e 78 deles na zona rural.

Dentre as 55 escolas pertencentes à rede municipal, apenas 18 ofertam o ensino Fundamental II, e dessas, 10 escolas estão localizadas em zona urbana e 8 em zona rural. Neste trabalho, foram convidados a responder o questionário, os docentes de Matemática lotados nas escolas que atuam diretamente nesta etapa escolar, tanto das escolas da zona urbana, quanto da zona rural.

A delimitação dessa etapa escolar para o estudo foi estabelecida já que na rede municipal de Governador Valadares, os docentes que atuam exclusivamente na disciplina de Matemática são responsáveis apenas pelo Ensino Fundamental II (Anos Finais).

4 ANÁLISE DE RESULTADOS E DISCUSSÕES

O questionário utilizado obteve respostas de 17 dos 22 professores de Matemática que integram a rede municipal de educação de Governador Valadares, o que corresponde a uma amostra de 77,3% da população em estudo. Com o objetivo de traçar o perfil desses docentes, foram abordadas questões relacionadas à idade, gênero, cor, formação, entre outras.

Dos docentes da rede municipal que participaram da pesquisa, 65% se declararam do gênero feminino, 35% do gênero masculino, conforme ilustrado na Figura 3. A Figura 4 apresenta a faixa etária dos professores que abrange idades entre 26 e 58 anos, com uma média de 44,7 anos.

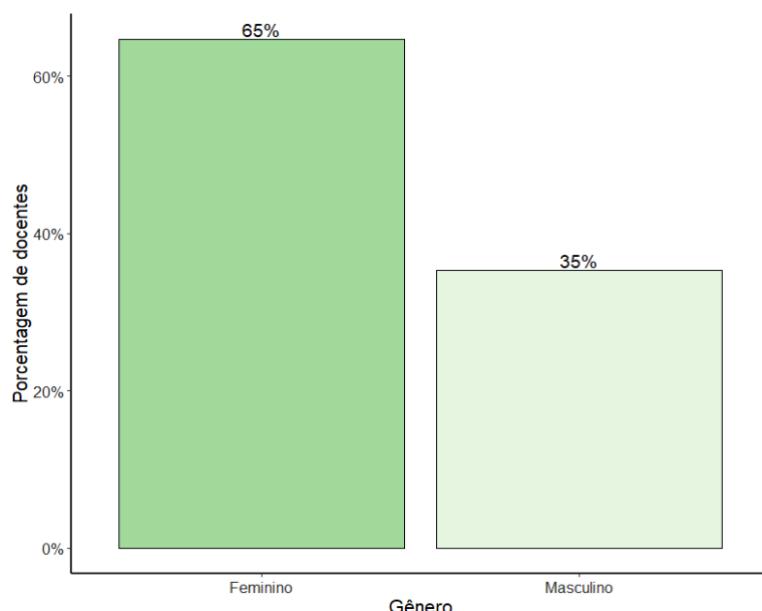


Figura 3: Porcentagem de docentes de Matemática da rede municipal de Governador Valadares por gênero, em 2023.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Sobre o perfil etário dos participantes, destaca-se que a maioria dos professores (71%) tem idade superior a 40 anos. Embora a faixa etária mais avançada possa, de fato, influenciar a experiência prévia com as tecnologias digitais, o estudo aponta que outros fatores, que serão apresentados a seguir, como a falta de capacitação específica em TDIC e as condições de infraestrutura, são igualmente determinantes. Desta forma, os resultados corroboram a ideia de que a resistência ao uso das tecnologias não se resume apenas à idade ou formação inicial, mas envolve um conjunto de desafios que precisam ser compreendidos de maneira mais ampla, como argumentado por Costa e Prado (2015).

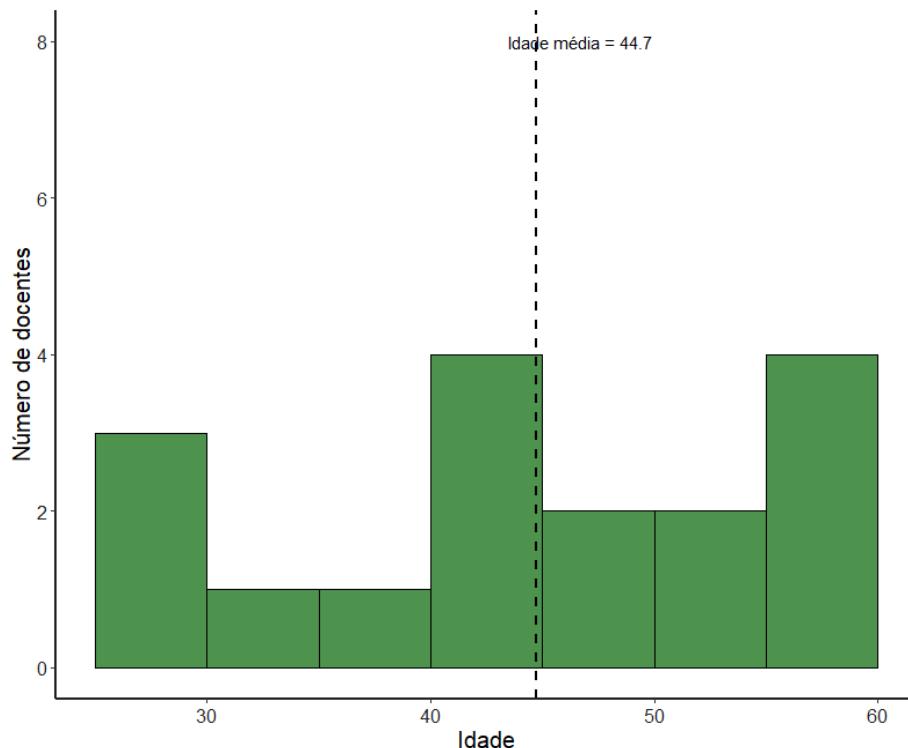


Figura 4: Idade dos docentes de Matemática da rede municipal de Governador Valadares.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Com relação à cor declarada, a maioria dos docentes se autodeclara como preta ou parda, somando 53% da amostra. Os professores que se autodeclararam brancos representam 47% da amostra, conforme ilustrado na Figura 5.

Na rede municipal de Governador Valadares, os professores têm dois tipos de vínculo profissional: "efetivo", para os profissionais concursados, e "designado", cujo vínculo é temporário. Observa-se no Quadro 1 que, entre os professores de Matemática desta pesquisa, a maior parte, 59%, são designados. A predominância de contratos temporários pode resultar em desafios adicionais, como a instabilidade profissional, que pode impactar a continuidade do ensino, a qualidade pedagógica e o desenvolvimento

profissional dos docentes. No entanto, é importante destacar que a relação direta entre contratos temporários e a qualidade do ensino requer uma análise mais detalhada. Outros fatores, como as condições de trabalho e o apoio institucional, também devem ser considerados ao avaliar os efeitos desses contratos.

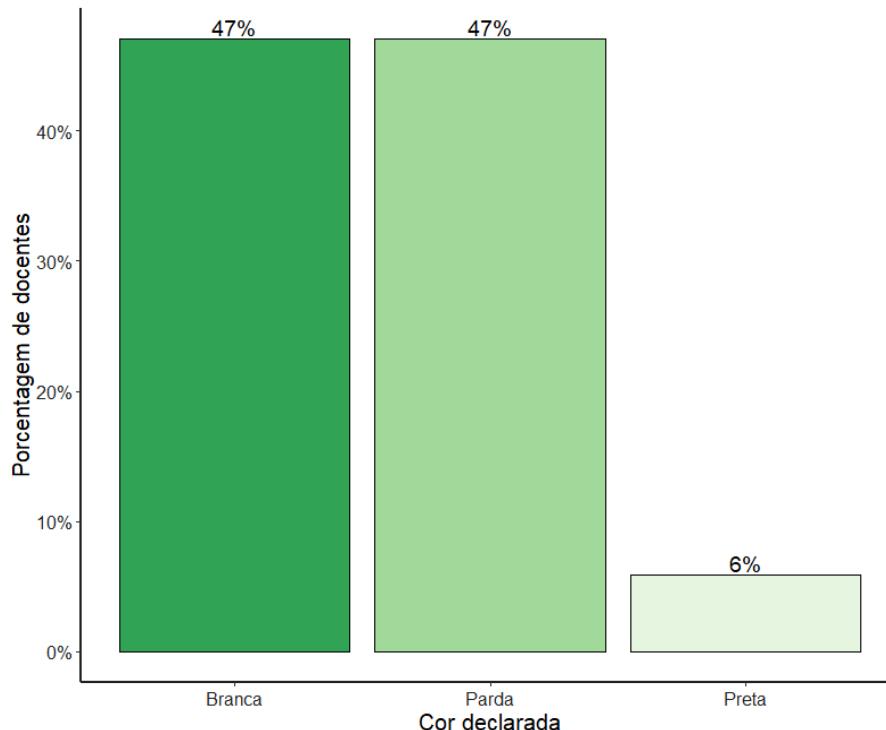


Figura 5: Porcentagem de docentes por cor declarada.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Quadro 1: Vínculo dos docentes de Matemática da rede municipal

Vínculo	Porcentagem de docentes
Efetivo	41%
Designado	59%

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Em relação à formação, 94% são licenciados em Matemática, 88% possuem especialização no ensino da disciplina, e apenas 23% têm especialização em tecnologias educacionais. Sobre as capacitações em tecnologias e metodologias ativas. Embora a formação inicial dos professores seja adequada, apenas 58% dos docentes já receberam capacitação em tecnologias e metodologias ativas. Essa lacuna na formação continuada pode ser um dos fatores que contribuem para as dificuldades no uso das TDIC. Esse dado está alinhado com estudos anteriores, como o de Costa e Prado (2015), que enfatizam a necessidade de uma formação contínua e específica para a efetiva incorporação das TDIC

no ensino e que, a falta dessa formação, pode dificultar a adaptação dos docentes às novas demandas pedagógicas.

No que se diz respeito aos recursos metodológicos utilizados, o uso do livro didático adotado pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) é o mais recorrente, seguido do uso de outros livros didáticos, jogos e o laboratório de informática, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1: Ferramentas metodológicas mais utilizadas pelos docentes

Ferramentas metodológicas	Porcentagem de docentes que utilizam
Livro didático (PNLD)	94%
Outros livros didáticos variados	76%
Jogos	76%
Laboratório de informática	65%

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Os resultados do questionário também revelaram que 41% dos docentes enfrentam dificuldades no uso de ferramentas tecnológicas, enquanto 29,5% afirmam ter domínio moderado e 29,5% indicam total domínio. A distribuição das habilidades dos docentes pode justificar, em parte, a menor utilização do laboratório de informática nas aulas de Matemática.

Os professores destacaram a falta de equipamentos em bom estado de funcionamento como uma das principais limitações para o uso do laboratório de informática, com 41,2% dos docentes enfrentando esse problema, conforme indicado na Tabela 2. Embora a falta de infraestrutura seja um fator significativo, é importante ressaltar que a melhoria na infraestrutura por si só não resolverá todas as dificuldades enfrentadas pelos professores. A capacitação contínua e o apoio institucional também são essenciais para superar essas barreiras, como apontado anteriormente. Outras limitações mencionadas pelos docentes incluem a falta de formação e capacitação docente (35,3%), a falta de interesse dos estudantes (35,3%) e a falta de estrutura organizacional (23,5%). Esses desafios apontam para a necessidade de uma abordagem mais ampla para a implementação das TDIC, que envolva, além da infraestrutura, o desenvolvimento das habilidades docentes, o engajamento dos alunos e o fortalecimento da gestão escolar para apoiar as práticas pedagógicas que utilizem tecnologias.

Tabela 2: Limitações para o uso do laboratório de informática

Limitações para o uso do Laboratório de Informática	Porcentagem de docentes que enfrentam estas limitações
Falta de equipamentos em bom estado de funcionamento	41,2%
Falta de formação e capacitação docente	35,3%
Falta de interesse dos estudantes	35,3%
Falta de estrutura organizacional	23,5%

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Em relação ao uso de ferramentas digitais específicas no ensino de Matemática, o questionário incluiu plataformas populares como Classdash, GeoGebra, GrafEq, Kahoot, Khan Academy e Quizziz. Conforme apresentado na Tabela 3, observa-se que os docentes estão mais familiarizados com a Khan Academy, plataforma adotada pela rede municipal, embora apenas 88,2% a incorporem efetivamente em suas práticas de ensino. As outras ferramentas apresentam uma adoção mais restrita, refletindo, provavelmente, a falta de capacitação e a limitada disponibilidade de recursos. Na sequência, GeoGebra, Quizziz e Kahoot são as mais conhecidas, mas o uso efetivo ainda é limitado. Apenas 5,9% dos professores indicaram conhecimento sobre o Classdash, GrafEq e uso de outras ferramentas.

Tabela 3: Percentuais de conhecimento e uso em sala de aula de tecnologias educacionais pelos docentes da rede municipal de Governador Valadares, 2023.

Tecnologia educacional digital	Percentual de professores que conhecem a tecnologia	Percentual de professores que utilizam a tecnologia
Khan Academy	100%	88,2%
GeoGebra	52,9%	29,4%
Quizziz	47,1%	29,4%
Kahoot	23,5%	5,9%
Classdash	5,9%	0%
GrafEq	5,9%	0%
Outras ferramentas	5,9%	5,9%

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Por fim, todos os docentes manifestaram interesse em participar de capacitações relacionadas a tecnologias educacionais digitais, o que evidencia a disposição dos professores em superar as dificuldades e aprimorar suas habilidades. Esse interesse é um indicativo de que, apesar dos desafios encontrados na pesquisa, há uma demanda por mais formação e apoio no uso das TDIC, o que reforça a necessidade de estratégias mais eficazes para a implementação das tecnologias educacionais na rede municipal de Governador Valadares.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar o uso de ferramentas tecnológicas em sala de aula e traçar o perfil dos professores de Matemática atuantes na rede municipal de Governador Valadares. Os dados revelaram que a maioria desses docentes é do gênero feminino, autodeclarados como pretos ou pardos, com idade média de 44,7 anos e com vínculos contratuais temporários. Esses aspectos são fundamentais para compreender o contexto em que os professores estão inseridos, o que permite o planejamento de estratégias de formação mais adequadas às características desse grupo.

As limitações identificadas, como a escassez de equipamentos em bom estado de funcionamento, a falta de interesse dos estudantes e as deficiências na infraestrutura, têm impacto direto na eficácia do uso das tecnologias nas aulas. Além disso, observou-se que, apesar da familiaridade dos docentes com ferramentas digitais como Khan Academy, GeoGebra, Quizziz e Kahoot, existem dificuldades na implementação dessas ferramentas. Esse cenário aponta para a necessidade de estratégias pedagógicas mais direcionadas, que possam otimizar o uso dessas tecnologias e, consequentemente, melhorar a aprendizagem dos alunos.

A iniciativa da Secretaria Municipal de Educação de Governador Valadares, ao oferecer formação sobre a Khan Academy, é um avanço importante para a superação de algumas dessas dificuldades. No entanto, é necessário reforçar que o apoio institucional, incluindo a continuidade da formação e a melhoria na infraestrutura tecnológica, é essencial para promover uma integração mais efetiva dessas ferramentas no ambiente educacional.

Os resultados obtidos serão compartilhados com a Secretaria Municipal de Educação, com o intuito de sugerir ações para futuras capacitações que aprimorem o uso das tecnologias educacionais. O foco é promover a modernização das práticas docentes e potencializar o desenvolvimento acadêmico dos estudantes, especialmente na disciplina de Matemática. Acredita-se que este estudo possa contribuir para a transformação das práticas pedagógicas na rede municipal, proporcionando um ambiente mais alinhado com as demandas educacionais atuais.

Como sugestões para trabalhos futuros, propõe-se uma análise mais detalhada das dificuldades mencionadas pelos professores, especialmente no que se refere à infraestrutura e ao desinteresse dos alunos. A aplicação do questionário em outros níveis

de ensino pode oferecer uma visão mais ampla sobre o contexto educacional de Governador Valadares. Além disso, o desenvolvimento de estratégias pedagógicas específicas para apoiar os educadores, pode melhorar a efetividade no uso das TDIC. O monitoramento contínuo da infraestrutura também se mostra importante para garantir a atualização e os investimentos necessários a longo prazo.

REFERÊNCIAS

- Base Nacional Comum Curricular. (2017). Brasília: Ministério da Educação. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79601-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192
- Carneiro, L. A., Rodrigues, W., França, G., & Prata, D. N. (2020). Uso de tecnologias no ensino superior brasileiro em tempos de pandemia COVID-19. *Research, Society and Development*, 9 (8), 1-18.
- Costa, N. M. L., & Prado M. E. B. B. (2015). A integração das tecnologias digitais ao ensino de Matemática: desafio constante no cotidiano escolar do professor. *Perspectivas da Educação Matemática*, 8 (16), 99-120.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2021). Panorama de cidades: Governador Valadares. Brasília. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/governador-valadares/panorama>
- Instituto Federal de Minas Gerais. (2023). Programa de Aperfeiçoamento para Professores de Matemática do Ensino Médio (PAPMEM). Disponível em: <https://www.ifmg.edu.br>
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2022). Censo Escolar/INEP 2021 (QEdU, 2022a). Brasília. Disponível em: <https://qedu.org.br/municipio/3127701-governador-valadares>
- Lima, M. G., & Rocha, A. A. S. (2022). As tecnologias digitais no ensino de Matemática. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 8 (05), 729-739.
- Lubachewski, G. C., & Cerutti, E. (2020). Metodologias ativas no ensino da Matemática nos anos iniciais: aprendizagem por meio de jogos. *RIDPHE_R Revista Iberoamericana do Patrimônio Histórico-Educativo*, 6 (00), 1-11.
- Menegais, D. A. F. N., D'ávila, J. A., Fagundes, D. S., & Ferreira, V. L. D. (2018). Formação continuada: integração das tecnologias digitais na prática pedagógica de professores de Matemática. *Revista Novas Tecnologias na Educação*, 16 (2), 454-463.

NOTAS DA OBRA

TÍTULO DA OBRA

O uso de tecnologias no ensino de matemática e a formação continuada de docentes: um estudo na cidade de Governador Valadares

Wilson Rodrigues Lima Júnior

Especialista em Matemática

will.lima.jr@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-2213-008X>

André Miguel Da Silva Guim

Especialista no ensino de Matemática

aquim@prof.educacao.sp.gov.br

 <https://orcid.org/0009-0005-1563-0536>

Gabriela Oliveira

Doutora em Estatística

Instituto Federal de Minas Gerais, Campus Ribeirão das Neves, Brasil gabriela.oliveira@ifmg.edu.br

 <https://orcid.org/0000-0002-1294-7723>

Endereço de correspondência do principal autor

Rua Ayrton Senna, 315, 35024-882, Governador Valadares, MG, Brasil

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Secretaria Municipal de Educação de Governador Valadares (SMED-GV), por aceitar que este trabalho fosse realizado com os professores de matemática da rede, e também por nos dar suporte durante sua execução. Agradecemos também aos docentes de matemática da rede municipal por participarem.

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção e elaboração do manuscrito: W. R. Lima Júnior, A. M. S. Guim, G. Oliveira

Coleta de dados: W. R. Lima Júnior,

Análise de dados: W. R. Lima Júnior, A. M. S. Guim, G. Oliveira

Discussão dos resultados: W. R. Lima Júnior

Revisão e aprovação: G. Oliveira

CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA

O conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo não está disponível publicamente.

FINANCIAMENTO

Não se aplica.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica.

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica.

LICENÇA DE USO – uso exclusivo da revista

Os autores cedem à **Revemat** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative Commons Attribution](#) (CC BY) 4.0 International. Esta licença permite que **terceiros** remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os **autores** têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.: publicar em repositório institucional, em site pessoal, publicar uma tradução, ou como capítulo de livro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

PUBLISHER – uso exclusivo da revista

Universidade Federal de Santa Catarina. Grupo de Pesquisa em Epistemologia e Ensino de Matemática (GPEEM). Publicação no Portal de Periódicos UFSC. As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.



EQUIPE EDITORIAL – uso exclusivo da revista

Méricles Thadeu Moretti
Rosilene Beatriz
Machado Débora
Regina Wagner
Jéssica Ignácio
Eduardo Sabel

HISTÓRICO – uso exclusivo da revista

Recebido em: 18-02-2024 – Aprovado em: 24-02-2025

