

USO DO GEOGEBRA NO ENSINO DE MATEMÁTICA COMO RECURSO EDUCACIONAL: CONTRIBUIÇÕES PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES VIA PIBID

Andréia Inaya Bonatto Ramos¹
Vitória Duarte de Oliveira²
Marlúbia Corrêa de Paula³
Kelen Berra de Mello⁴

RESUMO

Este artigo objetiva apresentar alguns dos usos do *software* GeoGebra e funcionalidades. Esse uso será descrito para a Educação Básica enquanto elemento do conjunto de recursos educacionais didáticos (RED), por conta de atividade realizada por bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), em 2024, numa escola do Ensino Médio, no interior do Rio Grande do Sul (RS). A opção ocorreu, visto que o GeoGebra tem uma interface amigável e colabora com os estudos realizados por discentes em fase inicial no curso de Licenciatura em Matemática. Para nortear a pesquisa, o estudo realizado obedeceu às habilidades e competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A pesquisa seguiu uma abordagem qualitativa, por meio de palavras-chave para a realização da coleta de artigos, via *Google Acadêmico* no período de 2020 até 2024, caracterizando uma pesquisa documental. Foram eleitos critérios para essa busca, considerando a etapa do Ensino Médio, o ensino de matemática, o uso do GeoGebra e a formação de professores no contexto do PIBID. Resultados obtidos a partir dos documentos selecionados informam que o uso do GeoGebra precisa ser realizado, pelos professores em formação, indo além do treinamento para uso de ferramentas e, ainda, consideraram a adoção de softwares como o GeoGebra uma forma de ampliar o interesse estudantil voltado às aprendizagens matemáticas, pois facilita a visualização, compreensão e conversão (registros gráficos e algébricos) de conceitos matemáticos. Sobre esse uso, um dos artigos mencionou o período de uso das TDIC por conta de ensino remoto, na pandemia.

Palavras-chave: Formação de Professores, Ensino de Matemática, Ensino Médio, PIBID, GeoGebra.

INTRODUÇÃO

Esta investigação está sendo descrita, a partir de uma atividade realizada por bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), no período de 2024 até 2025, no Instituto Federal de Ciências, Educação e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS)

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática no IFRS - Campus Caxias do Sul - andreia.ramos@caxias.ifrs.edu.br;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática no IFRS - Campus Caxias do Sul - vitoria.duarte@caxias.ifrs.edu.br

³ Doutora pelo Curso de Educação em Ciências e Matemática - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS . marlubia.paula@caxias.ifrs.edu.br

⁴ Doutora em Engenharia Mecânica - UFRGS. kelen.mello@caxias.ifrs.edu.br



Campus Caxias do Sul. A atividade teve início com a realização de cursos *on-line* e leituras de artigos sobre temáticas de interesse, que possam servir como embasamento para planejamento de aulas, onde ocorre o ensino de matemática, para os três anos do Ensino Médio. Esse interesse decorre da necessária articulação que alia o ensino de matemática ao uso produtivo de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). A opção pela sigla – TDIC – ocorre, conforme o que afirmam Baranauskas e Valente (2013), com os quais concordam Costa, Duqueviz e Pedrosa (2015, p. 604), pois “o uso do termo TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) é o mais comum para se referir aos dispositivos eletrônicos e tecnológicos incluindo-se computador, internet, tablet e smartphone. Como o termo TIC abrange tecnologias mais antigas como a televisão, o jornal [...]”. E, ainda, a partir da definição de sigla utilizada, passa-se a tratar o computador como ferramenta, obedecendo o que consideram Valente e Almeida (1997), no uso para construção de conhecimento, neste caso, realizada em salas de aula, de Educação Básica.

Após essa etapa, de reconhecimentos sobre os termos utilizados atualmente, para esclarecer as apropriações necessários para o uso de tecnologias, foram identificados alguns Recursos Educacionais Digitais (RED). Conforme, Araripe e Lins (2020) e atendendo o que consta no Centro de Inovação para Educação Brasileira (CIEB), os “Recursos educacionais digitais, ou REDs, são produtos e serviços que apoiam tanto os processos de ensino e aprendizagem como a gestão pedagógica e administrativa-financeira das escolas. De uso abrangente, eles facilitam as atividades de docentes, estudantes [...]” (CIEB, 2025, [*on-line*]). Nesse sentido, esses recursos contemplam uma ampla quantidade de formatos, a saber: animações, aplicativos, infográficos, jogos, livros digitais, simulações e softwares, entre outros. Para seleção desses recursos foram utilizados critérios, direcionados para dois momentos, quanto à: atualidade (2020 – 2024), tendo aqui uma delimitação temporal; componente curricular, lecionada no ensino médio, que neste caso é a matemática.

A partir disso, a Plataforma MEC de RED foi consultada e o GeoGebra surgiu como uma das opções. Para estruturar este artigo, e atender ao objetivo proposto, o qual pretende apresentar alguns dos usos do *software* GeoGebra e funcionalidades, foi estruturada uma busca documental, caracterizada pela coleta de dados realizada a partir de artigos identificados e selecionados, por meio de critérios de exclusão. Nesse caso, foram identificados artigos *Qualis A*, via *Google Acadêmico*, por meio das palavras-chave, a seguir: ensino de matemática, formação de professores, ensino médio e GeoGebra, PIBID. Quanto aos procedimentos metodológicos, a delimitação temporal dos últimos cinco anos foi mantida



foram criados alertas, via *Google Acadêmico*, para otimizar a busca. Com isso, inicialmente foram identificados 9.080 publicações, as quais, dado ao quantitativo de artigos foram novamente redimensionadas, em nova busca, desta vez com as palavras-chave: GeoGebra, "Ensino de Matemática", "Ensino Médio", PIBID, "Formação de Professores", por meio das quais, o total atingiu o número de 778 artigos, os quais após leitura dos resumos resultaram em 6 artigos, de interesse, para este momento da investigação.

Considerando o exposto, este artigo foi constituído pela seguinte estrutura: introdução, já apresentada, seguida de descrições sobre o PIBID e sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC); identificação dos artigos selecionados e as considerações finais, nas quais são descritas algumas contribuições de uso do *software* GeoGebra, no ensino de matemática, para os três anos finais da Educação Básica.

O PIBID E BNCC: descrições

O PIBID é uma iniciativa que integra a Política Nacional de Formação de Professores do Ministério da Educação e tem por finalidade fomentar a iniciação à docência, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação de docentes em nível superior e para a melhoria da qualidade da educação básica pública brasileira (Brasil, 2024, [on-line]⁵). Nesse programa, possibilitando maior contato com a realidade das escolas públicas de educação básica, o licenciando inicia o exercício da prática em sala de aula sob a orientação de um professor supervisor da escola de educação básica, professor supervisor da instituição de educação superior e professor coordenador da instituição de Ensino superior.

Por sua vez, a inserção no contexto escolar e na cultura docente, enquanto bolsista, proporciona vivências de situações pedagógicas, desenvolvimento de ações metodológicas e articulações entre teoria e prática necessárias à formação docente. Com esse intuito, espera-se que ocorram contribuições para qualidade das ações realizadas nos cursos de licenciatura em relação ao processo formativo de profissionais da educação. Por envolver uma ação realizada junto aos professores e estudantes da Educação Básica, o documento utilizado como norteador para atender as competências necessárias neste artigo foi a BNCC.

A BNCC é um documento de cunho normativo que estabelece diretrizes curriculares, (Brasil, 2018). Dentre essas diretrizes, ligadas à área da Matemática, que relacionam ao uso do GeoGebra, destacam-se as **COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DE**

⁵ <https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid/pibid>



MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS PARA O ENSINO MÉDIO, conforme o recorte realizado, a seguir:

1. Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos [...];
2. Articular conhecimentos matemáticos ao propor e/ou participar de ações para investigar desafios do mundo contemporâneo [...];
3. Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos [...] para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos [...];
4. Compreender e utilizar, com flexibilidade e fluidez, diferentes registros de representação matemáticos [...];
5. Investigar e estabelecer conjecturas a respeito de diferentes conceitos e propriedades matemáticas [...] (Brasil, 2018, p. 523).

No contexto dessas competências, o GeoGebra tem a função de desempenhar um papel fundamental. A habilidade (EM13MAT101), relacionada a resolver problemas e tomar decisões informadas, tende a se beneficiar do uso do *software*, que possibilita simular de forma dinâmica e interativa. Já a habilidade (EM13MAT203), que trata de transitar entre diferentes representações matemáticas, como gráficos, tabelas e expressões algébricas, tem no GeoGebra um ambiente ideal para explorar essas relações de maneira visual e intuitiva. Além disso, as habilidades (EM13MAT301), (EM13MAT302) e (EM13MAT306), voltadas a argumentar matematicamente e a desenvolver o raciocínio lógico em geometria e trigonometria, tendem a se fortalecer com a possibilidade de manipular interativamente figuras geométricas, permitindo formular e validar conjecturas.

Com isso, observa-se que, além de contribuir para a geometria, o GeoGebra também se mostra útil para estudar estatística e probabilidade, como previsto nas habilidades (EM13MAT401), (EM13MAT402), (EM13MAT403) e (EM13MAT404), ao possibilitar criar gráficos estatísticos, histogramas e simulações probabilísticas que auxiliam em analisar e interpretar dados reais. Por fim, a habilidade (EM13MAT505), que enfatiza modelar matematicamente, pode ser amplamente explorada no *software*, permitindo construir modelos aplicáveis a diversas áreas do conhecimento, como economia, física e biologia. Dessa forma, o GeoGebra tende a se configurar como uma ferramenta poderosa para favorecer a aprendizagem matemática, alinhando-se às diretrizes da BNCC e contribuindo para promover um ensino mais dinâmico e significativo.

Conforme descrito, o PIBID e a BNCC buscam sugerir o uso de ferramentas e recursos os quais podem contribuir para a realização de atividades dinâmicas em salas de aula. Conforme já mencionado, ao mesmo tempo que os computadores são situados neste texto como ferramentas, utiliza-se a distinção do uso de termos, fazendo a apropriação para uso de recursos, quando a ação está voltada para a realização de uma tarefa, com maior rapidez. Nesse sentido, o uso de GeoGebra enquanto recurso, pode ser compreendido como algo, para



o ensino do traçado de retas, por exemplo. No entanto, quando ocorre a exploração da geometria plana, por exemplo, enquanto possibilidades de construções, oferece ao estudante a oportunidade de explorar via GeoGebra, não só o traçado gráfico, mas as diferentes leituras decorrentes deste processo. Com essa intencionalidade, no caso da escrita de funções, ao mesmo tempo, em que esse estudante visualiza o movimento da geometria, o qual, surge a partir da variação numérica das funções, é que – esse recurso torna-se uma ferramenta, pois além de fazer algo, com maior agilidade, oferece ainda um ganho no processo de aprendizagem. Conscientemente, o professor ao utilizar esse *software*, não só substitui o uso de lousa, ou slides, mas amplia consideravelmente, as visões numéricas, geométricas e algébricas do conteúdo em desenvolvimento. Com esse ganho, amplia-se a visualização dos efeitos do estudo de funções, entre outros, possíveis no decorrer da exploração do próprio plano cartesiano.

Nesse contexto, o uso de REDs, como o GeoGebra, surge contribuindo para dinamizar o ensino de matemática. Esse uso tem sido objeto de descrições em artigos da área acadêmica voltada ao ensino de matemática. A partir desse reconhecimento, faz-se a apresentação do detalhamento das publicações selecionadas, para descrição neste artigo.

DESCRIÇÃO DOS ARTIGOS SELECIONADOS

A metodologia utilizada foi a pesquisa documental de abordagem descritiva, de acordo com Gil (2002) realizada por meio da seleção de artigos. Para a busca foram adotados os procedimentos, a saber: Mapeamento utilizando o repositório *Google Acadêmico* – com delimitação das seguintes palavras-chave: Formação de Professores, Ensino de Matemática, Ensino Médio, PIBID e GeoGebra, no período de 2020 a 2024. A partir desse mapeamento foram encontrados 778 trabalhos que resultaram em 6 artigos. Para essa seleção e exclusão foram realizadas leituras flutuantes para descartar aqueles que não tratavam do assunto de interesse, ou seja, ensino de matemática e o uso do GeoGebra. Também, foram excluídas as produções, nas quais, as contribuições não se aproximavam do objetivo deste artigo, bem como, os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), os artigos publicados em anais de eventos e em revistas com *Qualis B e C*.

Enquanto *Qualis*, optou-se pela identificação de artigos A (A1- A4), os quais, em sua temática, traziam o Ensino Médio e a formação de professores no contexto do PIBID. Os artigos foram selecionados a partir dos periódicos disponíveis na Plataforma Sucupira. Nesse local, foram selecionadas as seguintes abas: evento de classificação – classificação de periódicos quadriênios 2017 – 2020, área de avaliação – ensino e, por fim, o número do



ISSN. Os artigos selecionados foram registrados no Quadro I – Mapa de Identificação de artigos selecionados (2020 – 2024), apresentado no recorte a seguir.

Quadro 1: mapa de identificação (2020 – 2024)

Revista/ano	A1 - Bolema: Boletim de educação matemática (online)/2020
Título	Aprendizagem Docente e Desenvolvimento de Estratégias Metodológicas no Contexto do PIBID: reflexões sobre o GeoGebra como recurso para o ensino de funções
Revista/ano	A2 - REVEMAT revista eletrônica de educação matemática/2020
Título	O uso do GeoGebra em atividades matemáticas: uma experiência com alunos do 2º ano do ensino médio
Revista/ano	A3 - REVELLI: Revista de educação, linguagem e literatura da UEG-INHUMAS/2022
Título	Experiência do PIBID 2020-2021: O ensino remoto mediado por tecnologias
Revista/ano	A4 - Revista Paranaense de Educação Matemática/2022
Título	Tecnologias na matemática: Uma revisão acerca de trabalhos com o uso do GeoGebra no ensino de geometria plana.
Revista/ano	A5 - RENCIMA Revista de ensino de ciências e matemática/2021
Título	O uso de software para o ensino de Matemática no Ensino Médio: um mapeamento de produções brasileiras
Revista/ano	A6 - Revista Seminário De Visu /2024
Título	Atuação pedagógica de professores em cursos de Licenciatura em Matemática: perspectivas e desafios para ensinar a docência

Fonte: elaborado pelas autoras (2025).

Como pode-se notar, cada artigo recebeu uma identificação, usando-se para isto, a letra A, seguida do número a que se refere a identificação, variando de A1 até A6. Além dessa identificação, os artigos após leituras, foram descritos num quadro. Nesse procedimento, os elementos, além de dados sobre a localização da revista, permitiram a realização do recorte, sobre: objetivo, referencial teórico e resultados.

Com a obtenção desses dados, foi então constituída a sequência do mapeamento realizado. O mapeamento é uma técnica que prevê a apresentação dos dados coletados, por meio de quadros, denominados de Mapas. Essa técnica é reconhecida como Mapeamento Educacional, conforme Biembengut (2008). Após, a Identificação faz-se então o reconhecimento do teor das publicações selecionadas. Os dados recortados são anotados, nesta etapa, sob o nome de Mapa de Reconhecimento.

Esse mapa pode ter o formato de texto, para apresentar os elementos de interesse, consoante a investigação que está sendo realizada. Neste caso, esses elementos são aqueles



que tratam do uso do GeoGebra e suas funcionalidades, durante o ensino de matemática, realizado no Ensino Médio. Com isso, um a um, foram descritos os artigos de A1 até A6, conforme as sínteses, nas quais, são descritos os autores utilizados no referencial teórico dos artigos selecionados. Por sua vez, constam nas referências deste artigo, as informações completas sobre as publicações que permitiram realizar as descrições apresentadas de A1 até A6. Por esse motivo, para evitar redundância e ampliação da lista de referências, os autores mencionados a seguir, podem ser localizados no artigo identificado, no início de cada descrição, como pode-se observar, abaixo.

Em A1, Gonçalves e Lima (2020) discutem a possibilidade da reelaboração do ensino de matemática por meio de uma reflexão sobre os efeitos da formação inicial por intermédio do PIBID, no desenvolvimento da prática docente. Abordam a formação inicial de professores e os desafios enfrentados, destacando a importância da articulação entre teoria e prática. Em seu referencial teórico são citados Fiorentini e Oliveira (2013) e Moreira e Ferreira (2013) que enfatizam a necessidade de uma formação que contemple o conhecimento sobre a matemática, descrevendo a importância de redimensionar a formação matemática na licenciatura para equilibrar os papéis da matemática científica e escolar. Enquanto resultados, destacam a necessidade de uma articulação mais eficaz, para que os futuros professores estejam melhor preparados para enfrentar os desafios do ensino e desenvolver estratégias metodológicas inovadoras.

Em A2, Souza e Lacerda (2020) buscaram integrar ações de formação de professores de matemática com o uso do software GeoGebra, desenvolvendo oficinas para alunos do 2º ano do ensino médio. Com objetivo de explorar o potencial do GeoGebra para tornar as aulas de matemática dinâmicas e interativas, além de buscar facilitar a compreensão de conceitos matemáticos por meio da articulação de múltiplas representações. No referencial teórico, Borba e Penteadó (2010) sugerem que a relação entre informática e educação matemática deve ser vista como um fator de transformação da prática educativa. A tecnologia é apresentada como um meio de motivação e facilitadora na articulação entre diferentes registros de representação de objetos matemáticos. Os resultados demonstram que a conversão entre registros gráficos e algébricos facilitados pelo GeoGebra, melhoram a compreensão e a utilização de conceitos complexos matemáticos.

Em A3, Nascimento e Antunes (2022) relataram a experiência vivenciada pelos pibidianos enquanto alunos em formação para docência em matemática durante a pandemia de Covid-19, destacando a importância do PIBID na formação de novos professores e na

adaptação



ao ensino remoto mediado por tecnologias. Busca-se discutir a perspectiva do letramento matemático, conforme defendido por D'Ambrosio (2011), ao considerar a necessidade de ir além de uma abordagem tecnicista e integrar as vivências e necessidades culturais dos alunos no processo de ensino e aprendizagem. Pretende-se analisar a evolução da formação de professores no Brasil, tomando como referência Libâneo, Oliveira e Toshi (2010), que examinam as mudanças ocorridas após a reformulação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDBEN) em 1996. Além disso, aborda a importância dos saberes docentes e da formação profissional dos professores, com base em Tardif (2014), ao identificar as diferentes fontes de saberes adquiridos ao longo da carreira docente. Como resultados, o artigo afirma que, apesar das dificuldades iniciais, o PIBID conseguiu se adaptar ao ensino remoto e trouxe resultados positivos tanto para os alunos quanto para os professores, promovendo uma maior integração das tecnologias no ensino de Matemática.

Em A4, Souza et al (2022) apresentaram a importância da utilização do *software* GeoGebra como ferramenta de apoio no ensino de geometria plana, destacando as vantagens de inserir tecnologias de informação e comunicação na educação. Pretendem demonstrar que empregar o GeoGebra permite criar um ambiente interativo que favorece a aprendizagem dos estudantes, proporcionando melhor visualização e compreensão das propriedades geométricas. Além disso, busca-se analisar a acessibilidade do *software*, conforme destacado por Cyrino e Baldini (2012), para permitir a realização de atividades matemáticas em diferentes níveis de ensino sem exigir conhecimentos avançados de informática. Os resultados demonstram que o GeoGebra é uma ferramenta eficaz para melhorar o ensino e a aprendizagem de geometria plana, proporcionando um espaço que privilegia as ações dos educandos e facilita a visualização e compreensão dos conceitos geométricos.

Em A5, Garcia, Müller e Lara (2021) identificaram quais *softwares* são utilizados no ensino de Matemática no Ensino Médio, pretendendo compreender de que forma contribuem para o aprendizado da disciplina e analisar sua aplicação no contexto educacional. Entre os programas mais utilizados, o GeoGebra se destaca como a principal ferramenta, seguida por *Winplot*, *Excel* e *Modellus*. Gravina e Basso (2012) são citados no artigo para enfatizar a importância de integrar a tecnologia ao ensino, promovendo aulas mais interativas. Os resultados indicam que a adoção de *softwares* como o GeoGebra pode aumentar significativamente o interesse e o desempenho dos alunos em Matemática. No entanto, ainda há desafios a serem superados para garantir uma implementação mais abrangente e eficaz dessas tecnologias no ensino.



Gonçalves e Lima (2024), em A6, refletem sobre a prática docente dos professores formadores no curso de Licenciatura em Matemática, considerando desafios e possibilidades na formação inicial. Stamberg e Nehring (2018) utilizam o conceito de “ciclo reprodutor” para descrever como os professores formadores baseiam sua atuação em experiências pessoais anteriores, tornando-se referências para os alunos. Shaw e Silva Junior (2019) analisam a formação docente para o uso das TIC no ensino de Matemática, explorando as percepções de professores e estudantes. Silva e Zamperetti (2021) descrevem o impacto do uso do Geogebra no ensino superior, permitindo melhor visualização e aprendizagem, reduzindo a abstração dos conceitos. Enquanto resultados, afirmam que a prática docente dos professores formadores se constitui majoritariamente por aulas expositivas, demonstrações de teoremas e resolução de exercícios. Defendem que a incorporação dessas tecnologias deve ser integrada em todo o currículo, indo além do treinamento para utilizar determinadas ferramentas.

A partir da descrição realizada, percebeu-se que o uso do *software* GeoGebra apresentou variadas práticas pedagógicas no ensino da Matemática, destacando seu impacto na aprendizagem e na formação docente. O GeoGebra foi utilizado para revisar e contextualizar conteúdos, permitindo a construção dinâmica de gráficos de funções, a resolução de sistemas de equações, a exploração de propriedades geométricas e a demonstração interativa de teoremas clássicos.

Além disso, o *software* viabilizou atividades práticas, como a análise da variação de áreas geométricas e a localização de pontos no plano cartesiano. As práticas desenvolvidas favoreceram a aprendizagem, proporcionando uma abordagem visual e interativa dos conceitos matemáticos, além de contribuir para a formação de futuros professores no contexto do PIBID. O uso do GeoGebra foi defendido como uma ferramenta que deve estar presente nos cursos de Licenciatura em Matemática, não apenas como um treinamento para utilizar determinadas ferramentas, mas como parte integrante das práticas pedagógicas. Os resultados indicam que a inserção do GeoGebra no ensino possibilita uma melhor compreensão dos conteúdos matemáticos fortalecendo a visualização instantânea e correção de que algo foi percebido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A descrição dos artigos permitiu identificar que a utilização do *software* GeoGebra no ensino da matemática para os três anos finais da educação básica facilita a compreensão de conceitos abstratos, tornando-os mais acessíveis por meio da visualização interativa. Além disso, tornar as aulas mais dinâmicas e interativas contribui para aumentar a motivação dos



alunos e incentivar a participação ativa. E, ainda, possibilita desenvolver estratégias metodológicas inovadoras, articular diferentes representações matemáticas e auxiliar na resolução de problemas. Tais características são aspectos que tornam o aprendizado mais eficiente e acessível, ao mesmo tempo em que integram as tecnologias no ensino possibilitando

preparar os alunos para um ambiente de aprendizado mais alinhado às exigências do século XXI. Por outro lado, utilizar o GeoGebra na formação inicial e continuada de professores proporciona experiências para enriquecer as práticas pedagógicas e incentivar o uso de recursos digitais para aplicá-lo efetivamente na educação básica

Por meio dos artigos identificados, enquanto contribuições para o processo formativo de professores, no qual se insere as atividades pibidianas, foi possível aprender sobre utilidades do *software* que antes não eram conhecidas, pois os saberes limitavam-se apenas à sua aplicação na construção de gráficos. Desse modo, refletir sobre essas leituras permitiu trazer uma nova perspectiva enquanto bolsistas do PIBID, reforçando a importância de inserir tecnologias no ensino da matemática e enfatizando a necessidade de incluir ferramentas tecnológicas na formação docente para aprimorar as metodologias de ensino e elevar a qualidade da aprendizagem matemática. Essa inserção deve ir além da aprendizagem sobre o uso de ferramentas, pois tanto professores em formação quanto estudantes de Educação Básica devem experienciar a conversão de registros gráficos e algébricos, durante os estudos realizados. Enquanto contribuições futuras, pretende-se manter as buscas de artigos que tratam de sugestões de atividades explorando as diferentes possibilidades de usos do GeoGebra.

REFERÊNCIAS

ARARIPE, Juliana P. G. A.; LINS, Walquíria C. B. **Competências Digitais na Formação Inicial de Professores**. São Paulo: CIEB; Recife: CESAR School, 2020.

BARANAUSKAS, Maria Cecília Calani; VALENTE, José Armando. Editorial. **Revista Tecnologia, Sociedade e Conhecimento**, Campinas, v.1, n.1, dez. 2013.

BIEMBENGUT, Maria Salett. **Mapeamento na Pesquisa Educacional**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: [\[EF_110518_versaofinal_site.pdf\]\(#\). Acesso em: 4 mar. 2025.](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_</p></div><div data-bbox=)



BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - Pibid**. Brasília: Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid/pibid> . Acesso em: 4 mar. 2025.

CIEB – Centro de Inovação para a Educação Brasileira. **Guia de Especificação de Recursos Educacionais Digitais**. Disponível em <https://reds.cieb.net.br/> . Acesso em 10 mar. 2025.

COSTA, Sandra Regina Santana; DUQUEVIZ, Barbara Cristina; PEDROZA, Regina Lúcia Sucupira. Tecnologias Digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. São Paulo, SP, **Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, v.19, n. 3, p.p: 603-610, 2013

GARCIA, Fernanda dos Santos; MÜLLER, Thaísa Jacintho; LARA, Isabel Cristina Machado. O uso de software para o ensino de Matemática no Ensino Médio: um mapeamento de produções brasileiras. **REnCiMa**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 1-17, jan./mar. 2021. Disponível em:

https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/18944/2/O_uso_de_software_para_o_ensino_de_Matematica_no_Ensino_Mdio_um_mapeamento_de_produes_brasileiras.pdf. Acesso em: 19 fev. 2025

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES, Bruna Maria Vieira; LIMA, Francisco José de. Aprendizagem Docente e Desenvolvimento de Estratégias Metodológicas no Contexto do PIBID: reflexões sobre o GeoGebra como recurso para o ensino de funções. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 34, n. 68, p. 1056-1076, dez. 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/bolema/a/PgJX3sfYdvTYdsHgZmtYVjh/#>. Acesso em: 19 fev. 2025

GONÇALVES, Bruna Maria Vieira; LIMA, Francisco José. Atuação pedagógica de professores em cursos de Licenciatura em Matemática: perspectivas e desafios para ensinar a docência. **Revista Semiárido De Visu**, v. 12, n. 2, p. 794-806, maio 2024. Disponível em: <https://semiaridodevisu.ifsertaope.edu.br/index.php/rsdv/article/view/767/563>. Acesso em: 19 fev. 2025

NASCIMENTO, Rosalina Maria de Lima Leite do; ANTUNES, Divania Oliveira. Experiência do pibid 2020 – 2021: o ensino remoto mediado por tecnologias. **REVELLI**, v. 14. 2022. Dossiê Pibid UEG (2020-2021): desafios e experiências na educação básica em tempos de pandemia. Disponível em:

<https://www.revista.ueg.br/index.php/revelli/article/view/12491>. Acesso em: 19 fev. 2025

SOUSA, Adriano Dias de; MARTINS, Rogério Ribeiro; SILVA, Kattia Ferreira da; CARNEIRO, Rogerio dos Santos. Tecnologias na Matemática: uma revisão acerca de trabalhos com o uso do GeoGebra no ensino de geometria plana. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, v. 11, n. 26, p. 384-401, set./dez. 2022. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/rpem/article/view/5201>. Acesso em: 19 fev. 2025



SOUZA, Helington Franzotti Araújo de; LACERDA, Alan Gonçalves. O uso do GeoGebra em atividades matemáticas: uma experiência com alunos do 2º ano do ensino médio. Revista Eletrônica de Educação Matemática. **REVEMAT**, Florianópolis, v. 15, p. 01-16, jan./dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/74234/44810>. Acesso em: 19 fev. 2025

VALENTE, José .Armando; ALMEIDA, Fernando José de. Visão Analítica da Informática no Brasil: a questão da formação do professor. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v.1, n.1, 1997.

