

INTERAÇÃO EM TEMPO REAL: UMA EXPERIÊNCIA COM MENTIMETER NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Natália Pereira da Cruz Sobrinho¹
Mateus Augusto Ferreira Garcia Domingues²
Joelma Ananias de Oliveira³

RESUMO

Este resumo apresenta um relato de experiência realizado com alunos do 8º ano do ensino fundamental em uma escola pública de tempo integral em Rondonópolis-MT. O objetivo foi estimular o engajamento dos estudantes no estudo de polígonos e suas características, utilizando a plataforma *Mentimeter*. A proposta surgiu a partir da observação das aulas de matemática no contexto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), em que se percebeu baixa participação dos estudantes e resistência em se expor, possivelmente em razão da dinâmica das aulas, predominantemente expositiva e com pouca interação. Buscando superar essas limitações, foi planejada uma aula com apoio do *Mentimeter*, escolhido por possibilitar apresentações interativas, coleta de dados e opiniões em tempo real. Os resultados indicaram aumento no engajamento, uma vez que 84% dos alunos participaram ativamente, demonstrando entusiasmo e interesse, inclusive solicitando a continuidade desse formato de aulas. Notou-se também uma redução do receio de errar. Apesar das limitações técnicas da versão gratuita da plataforma (como interface em outro idioma e número restrito de conexões), esses aspectos não comprometeram o andamento da atividade. Conclui-se que o uso do *Mentimeter* contribuiu para melhorar a participação e interação em tempo real, bem como estimular os alunos mais reclusos, promovendo um ambiente mais inclusivo e colaborativo no ensino de Polígono e suas características.

Palavras-chave: Mentimeter, Tecnologia na educação, Ensino da Matemática, Aula interativa.

INTRODUÇÃO

¹ Graduando do Curso de Matemática da Universidade Federal de Rondonópolis - UFR, bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID, natalia.sobrinho@aluno.ufr.edu.br;

² Doutorando do programa de Ensino de Ciência e Tecnologia (PPGECT) pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná campus Ponta - UTFPR, mateusdomigues@alunos.utfpr.edu.br;

³ Professora Doutora do Curso de Matemática da Universidade Federal de Rondonópolis - UFR, joelma.ananias@ufr.edu.br.





Domingues, Sturion e Carvalho (2019) afirmam que a Matemática é uma ciência que impulsiona o desenvolvimento tecnológico, porém, como disciplina escolar, é frequentemente considerada difícil pelos estudantes. Essa percepção foi constatada durante as observações das aulas de Matemática realizadas no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), nas quais se notou baixa participação dos alunos e certa resistência em se expor, possivelmente em decorrência da dinâmica predominantemente expositiva das aulas, com pouca interação.

Esse tipo de abordagem tende a ser pouco atrativa para os estudantes, pois a Matemática é muitas vezes tratada como uma linguagem própria, na qual o professor é visto como o detentor do saber, enquanto os alunos assumem o papel de meros receptores. A forma como o conteúdo é mediado frequentemente envolve simbologias que não são expressas de maneira usual, sendo apresentadas, em grande parte das vezes, sem sentido, significado ou justificativas claras para os alunos.

No ensino de polígonos, essas observações se refletem na forma como suas características são apresentadas aos estudantes. Durante as aulas, o professor projetava a apostila na TV, comentava sobre os elementos e características dos polígonos, mostrava imagens, escrevia alguns elementos no quadro e questionava os alunos sobre as relações explicadas. No entanto, os estudantes permaneciam em silêncio e participavam pouco das atividades. Para superar esse desafio, “os educadores devem criar estratégias inovadoras que aumentem a motivação dos alunos em sala de aula, além de fazer com que eles percebam a relevância dessa área de conhecimento no contexto social, tornando-se sujeitos questionadores” (Domingues, 2024).

Diante desse cenário, surgiu a proposta de elaborar uma aula que colocasse os estudantes no centro do processo de ensino e aprendizagem, promovendo maior engajamento e interação por meio da plataforma *Mentimeter*. Trata-se de uma ferramenta adaptável a diferentes contextos educacionais, já que oferece recursos interativos para captação de dados e formulação instantânea de *feedbacks*, conforme expressam Leal, Assis e Marcolino (2021). Assim, o presente estudo tem como objetivo estimular o engajamento dos estudantes no ensino de polígonos e suas características utilizando a plataforma *Mentimeter*.

METODOLOGIA

Este estudo apresenta um relato de experiência baseado em observações realizadas em sala de aula, em uma turma do oitavo ano do ensino fundamental de uma escola de tempo





integral da cidade de Rondonópolis – MT. O objetivo foi estimular o engajamento dos estudantes no estudo de polígonos e suas características, por meio da utilização da plataforma *Mentimeter*.

A implementação desse recurso tecnológico justificou-se pela necessidade de fortalecer a interação entre os estudantes e favorecer a inclusão daqueles que apresentavam maior dificuldade de participação, com o intuito de oferecer oportunidades de aprendizagem mais equitativas e sensíveis à heterogeneidade da turma.

Para isso, utilizou-se a plataforma *Mentimeter*, uma vez que ela permite maior interação entre professor e alunos, entre os próprios alunos e entre professor e tecnologia digital. Conforme expressam Leal, Assis e Marcolino (2021), o *Mentimeter* é uma ferramenta digital que se caracteriza por possibilitar apresentações criativas e interativas, promovendo a permanência da atenção dos estudantes, bem como sua participação de forma proativa, algo pouco observado durante as aulas analisadas, que, em sua maioria, ocorriam de modo tradicional, no qual as aulas eram (marcadas) mediadas por meio de explicações do professor e pouca interação dos estudantes, que muitas vezes evitavam participar por receio de errar.

De acordo com Fiorentini (1995), o ensino centrado no professor e em seu papel de transmissor e expositor de conteúdo considera o estudante apenas como receptor, limitando-o à memorização e à reprodução de procedimentos. Nesse contexto, observa-se que os estudantes contemporâneos interagem com o conhecimento de maneiras distintas, caracterizadas pela multitarefa, pela hipertextualidade e pela comunicação instantânea, o que demanda metodologias de ensino que favoreçam a colaboração e possibilitem a investigação (Cibotto; Oliveira, 2012).

Diante dessa necessidade de repensar as práticas pedagógicas, foi proposta uma sequência didática sobre o tema *Polígonos e suas características*, desenvolvida na plataforma *Mentimeter*, com o propósito de retomar e reforçar conceitos já estudados anteriormente, incentivando o engajamento e a participação dos estudantes nas aulas. A utilização dessa plataforma buscou integrar recursos tecnológicos à prática pedagógica, de modo a promover uma aprendizagem mais interativa, colaborativa e visual.

A sequência foi composta por 11 atividades, organizadas de forma progressiva, contemplando aspectos conceituais e procedimentais sobre polígonos, conforme descrito no Quadro 1.





Quadro 1: Desenvolvimento das atividades

Conteúdos abordados	Descrição das atividades
Identificação das características dos polígonos	Reconhecimento de figuras planas em diferentes representações; distinção entre polígonos regulares e irregulares.
Elementos que compõem um polígono	Representação de semirretas; definição de polígono regular; identificação de vértices, lados, diagonais, ângulos internos e externos.
Nomenclatura dos polígonos	Associação entre número de lados e nome da figura (triângulo, quadrilátero, pentágono, etc.).
Relações entre lados e diagonais	Identificação das diagonais e relação entre número de lados e número de diagonais.
Exploração da soma dos ângulos internos e externos	Resolução de problemas envolvendo a determinação da soma dos ângulos internos e externos de polígonos.
Feedback interativo	Avaliação participativa dos estudantes sobre a sequência didática e percepção quanto à proposta de aula.

Fonte: Os autores

Essa organização viabilizou o uso do *Mentimeter* como ambiente digital interativo, possibilitando que todos os estudantes participassem simultaneamente, o que reduziu barreiras de exposição e aumentou o envolvimento coletivo.

Segundo Leal, Assis e Marcolino (2021), o *Mentimeter* se caracteriza como um recurso digital que potencializa a interação e a comunicação entre professor e alunos, ao mesmo tempo em que estimula a atenção e o interesse por meio de atividades dinâmicas e participativas.

REFERENCIAL TEÓRICO

A inclusão das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no ensino de Matemática requer do professor uma postura mediadora, reflexiva e investigativa. Compete-lhe elaborar estratégias pedagógicas que articulem o conhecimento matemático às tecnologias, de modo a favorecer aprendizagens exploratórias, interativas e colaborativas (Corrêa; Brandemberg, 2021). Tal mediação pode contribuir para um processo educacional mais dinâmico e significativo, quando integrada a práticas que valorizem a construção dos saberes e a criação compartilhada do conhecimento.

Ao discutir as implicações das TDIC no contexto educacional, Cibotto e Oliveira (2012) destacam que, apesar de sua presença crescente na sociedade, as instituições de ensino ainda enfrentam obstáculos relevantes, como a resistência docente, a ausência de formação continuada e a permanência de práticas tradicionais que limitam a inovação. Esses desafios mostram que a integração tecnológica no ensino de Matemática não depende apenas da disponibilidade de recursos, mas da capacidade de o professor ressignificar sua prática pedagógica, alinhando teoria, reflexão e ação.





Nessa direção, Domingues (2024) evidencia que, embora as tecnologias digitais estejam fortemente presentes na vida dos estudantes, muitos professores ainda demonstram receio em integrá-las de forma pedagógica, o que reforça a necessidade de criação de estratégias inovadoras que ampliem a motivação e o protagonismo discente. O autor argumenta que o uso consciente da tecnologia, mediado pela ação docente, pode transformar o processo de aprendizagem em uma experiência investigativa e colaborativa, permitindo que os alunos se tornem sujeitos ativos na construção do conhecimento matemático.

Borba, Almeida e Chiari (2015) identificam um amadurecimento significativo na Educação Matemática brasileira quanto à relação entre teoria e prática mediada pelas tecnologias. De acordo com os autores, o uso das TD era ainda emergente; a partir dos anos 2000, as pesquisas começaram a evidenciar um movimento de transição, do uso instrumental das tecnologias, restrito à execução de tarefas, para uma abordagem crítica e reflexiva, em que as TD se consolidam como mediadoras da aprendizagem e da colaboração. Esse percurso representa uma mudança de paradigma, na qual a tecnologia passa a integrar um ciclo contínuo entre ação, reflexão e pesquisa, fortalecendo a formação docente e consolidando a Educação Matemática como campo inovador e crítico.

A partir dessa transformação, o papel do professor também se redefine: ele deixa de atuar como simples transmissor de conteúdos e passa a assumir uma postura investigativa e mediadora de sua própria prática, reconhecendo as potencialidades e limitações das tecnologias como recursos de produção e reconstrução do conhecimento matemático. Essa visão dialoga diretamente com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que incentiva a integração das tecnologias digitais às práticas pedagógicas, entendendo-as como parte constitutiva da aprendizagem significativa (Freitas *et al.*, 2019). Conforme se observa na competência específica 5 de Matemática, a BNCC propõe “utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados” (Brasil, 2018, p. 267).

Essa competência destaca que o ensino de Matemática deve estar alinhado com o contexto contemporâneo, marcado pelo uso intensivo das tecnologias digitais e pela necessidade de formar sujeitos críticos, criativos e socialmente participativos. Dessa forma, o estudante torna-se investigador e produtor de conhecimento, participando de forma crítica, criativa e colaborativa das situações de aprendizagem. Sua atuação envolve: a) explorar e utilizar ferramentas tecnológicas como meios de modelar, representar e resolver problemas reais e relevantes; b) analisar e validar resultados, desenvolvendo pensamento lógico,





reflexivo e argumentativo; c) construir sentido para os conceitos matemáticos a partir de contextos cotidianos, sociais e interdisciplinares; d) assumir postura crítica diante do conhecimento e das tecnologias, reconhecendo suas possibilidades e limitações.

Nesse processo, o estudante assume papel ativo na construção do conhecimento matemático, utilizando as tecnologias digitais para investigar, resolver problemas e validar estratégias. Sua atuação investigativa e reflexiva mobiliza conceitos matemáticos para compreender situações reais e produzir novos significados, em diálogo constante com o professor e os colegas.

No mesmo sentido, Mafra, Cavalcante e Santos (2022) afirmam que o uso das tecnologias educacionais (TE) pode impulsionar novas práticas e atitudes pedagógicas, desde que vinculado a um planejamento intencional e contextualizado. Para os autores, o planejamento deve partir das experiências digitais dos estudantes, criando oportunidades para o desenvolvimento da autonomia e do pensamento crítico. Propõem, assim, duas categorias de atividades (Quadro 2): as *Atividades de Conceituação*, voltadas à sistematização de conceitos matemáticos, e as *Atividades de Redescoberta*, centradas na experimentação e na análise de resultados.

Quadro 2: Categorias de atividades mediadas por tecnologias digitais

Categoria	Descrição	Justificativa
Atividades de Conceituação	Atividades voltadas à seleção e formalização de conceitos, envolvendo planejamento, execução, análise e institucionalização.	Permitem ao estudante compreender conceitos matemáticos articulando a tecnologia como meio de representação e análise, promovendo a formalização e a clareza conceitual.
Atividades de Redescoberta	Atividades que priorizam a experimentação e a validação de resultados a partir de situações-problema.	Estimulam a investigação, a análise e a descoberta de relações matemáticas mediadas por recursos digitais.

Fonte: adaptado de Mafra, Cavalcante e Santos (2022).

Ambas destacam o protagonismo do estudante e o papel mediador do professor, que orienta a investigação e a reflexão, utilizando as tecnologias como mediadoras do conhecimento. A construção desse conhecimento favorece a troca de experiências, o diálogo e a reformulação de propostas pedagógicas. Esse processo relaciona-se ao desenvolvimento do senso crítico e à ampliação das habilidades e competências previstas no processo de ensino e aprendizagem (Corrêa; Brandemberg, 2021).

Portanto, a integração das TDIC ao ensino de Matemática demanda uma reconfiguração do papel docente e discente. O professor assume uma postura investigativa, planejando práticas pedagógicas que conectem os saberes matemáticos às experiências digitais e socioculturais dos estudantes. Essa interação configura um ambiente de





aprendizagem colaborativo, dinâmico e crítico, no qual o conhecimento é constantemente construído em diálogo com a realidade e com os desafios do mundo contemporâneo.

Assim, o uso pedagógico das tecnologias deixa de ser um complemento instrumental e passa a constituir-se como elemento estruturante de um ensino matemático significativo, reflexivo e socialmente comprometido.

ABORDAGENS CONTEMPORÂNEAS PARA O ENSINO DE POLÍGONOS: INTEGRAÇÃO ENTRE TECNOLOGIA, INVESTIGAÇÃO E PRÁTICA DOCENTE

A seguir, aborda-se a relevância de práticas pedagógicas voltadas ao ensino de geometria, especialmente no estudo de polígonos. As pesquisas analisadas indicam que o domínio de softwares, recursos digitais e estratégias interativas amplia as possibilidades de representação, visualização e experimentação, tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico e relevante. Nesse cenário, os estudos de Leite, Leite e Neto (2024), Oliveira, Souza e Grilo (2023), Queiroz (2023) e Rezende (2017) oferecem visões complementares sobre como a integração entre tecnologia e prática docente pode potencializar o ensino de polígonos, contribuindo tanto para o desenvolvimento do pensamento geométrico dos estudantes quanto para a reflexão e aprimoramento das práticas pedagógicas.

Quadro 3: Síntese das Abordagens Pedagógicas sobre o Ensino de Polígonos

Autores / Ano	Abordagem Principal	Estratégias Didáticas	Contribuição Central
Leite, Leite e Neto (2024)	GeoGebra e contextualização esportiva	Sequência didática digital	Amplia engajamento e compreensão geométrica
Oliveira, Souza e Grilo (s.d.)	Formação docente e estudo do conceito	Análise de representações (formal, manipulável, digital)	Compreensão da comunicação conceitual dos professores
Queiroz (2023)	Metodologias ativas + tecnologia (GeoGebra, Kahoot, 3D)	ABP e construtivismo	Inovação tecnológica e autonomia discente
Rezende (2017)	Tarefas exploratório-investigativas	Materiais manipuláveis e reflexão docente	Desenvolvimento do pensamento geométrico e da prática crítica

Fonte: Os autores

Esses estudos evidenciam um movimento de renovação metodológica no ensino de polígonos, sustentado pela integração entre tecnologia, investigação e formação docente. De modo geral, as pesquisas destacam que o ensino da geometria, tradicionalmente marcado por práticas mecanizadas e centradas na memorização de fórmulas, tem se beneficiado de abordagens que exploram a visualização, a experimentação e o protagonismo discente.

Leite, Leite e Neto (2024) demonstram o potencial do GeoGebra como mediador na construção de conceitos e na contextualização dos conteúdos em situações reais. Nessa





direção, Oliveira, Souza e Grilo (2023) destacam a importância de fortalecer a formação docente para equilibrar práticas pedagógicas e a formalização dos conceitos, sobretudo no ensino de polígonos.

Queiroz (2023) amplia essa perspectiva ao propor o uso de metodologias ativas e tecnologias digitais, como o *Kahoot* e a impressão 3D, aproximando a geometria do cotidiano dos estudantes e estimulando o desenvolvimento do pensamento espacial e geométrico. Por sua vez, Rezende (2017) enfatiza o papel das tarefas exploratório-investigativas e dos materiais manipuláveis na promoção da autonomia discente e na transformação da prática pedagógica.

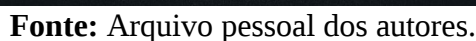
Dessa forma, observa-se avanços importantes nas formas de abordar o ensino de polígonos. As práticas pedagógicas deixam de se restringir à transmissão de conteúdos e passam a valorizar a construção ativa do conhecimento geométrico, apoiada em experiências digitais, colaborativas e reflexivas. Essa transformação evidencia uma convergência entre diferentes perspectivas de ensino, reafirmando o papel do professor como mediador e pesquisador de sua própria prática e do estudante como sujeito que investiga, representa e interpreta o espaço por meio da geometria.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A sequência foi composta por 11 atividades, organizadas de forma gradual e progressiva, abrangendo aspectos conceituais e procedimentais sobre polígonos, conforme já descrito. Para fins de análise e apresentação dos resultados, algumas dessas atividades serão ressaltadas, procurando mostrar como os alunos interagiram com a tecnologia, ilustrando como o *Mentimeter* pode contribuir para a compreensão dos conceitos geométricos e para o engajamento da turma.

A aula foi conduzida com o auxílio de *Chromebooks*, por meio dos quais os 28 estudantes do 8º ano acessaram a plataforma *Mentimeter* para explorar os conceitos de polígonos, seus elementos, ângulos e diagonais. A atividade, que combinou questões de múltipla escolha, escalas e nuvem de palavras (Figura 1), permitiu aos alunos responder em tempo real, com apoio do livro didático.





Além disso, a presença de palavras como “*convexo*”, “*regular*”, “*não convexo*” e “*medidas*” sugere que parte dos estudantes conseguiu ampliar o repertório conceitual, relacionando propriedades e classificações geométricas. Por outro lado, a dispersão de termos secundários e algumas inconsistências terminológicas revelam que ainda há fragilidades na consolidação conceitual, especialmente na precisão vocabular. Essa variação lexical reflete um processo de formação conceitual em curso, conforme apontam Rezende (2017) e Lorenzato (1995), para quem o domínio da linguagem geométrica é parte essencial do desenvolvimento do pensamento geométrico. Além disso, como observa Queiroz (2023), o uso de tecnologias digitais potencializa essa construção, pois amplia as formas de representação e comunicação dos conceitos geométricos.

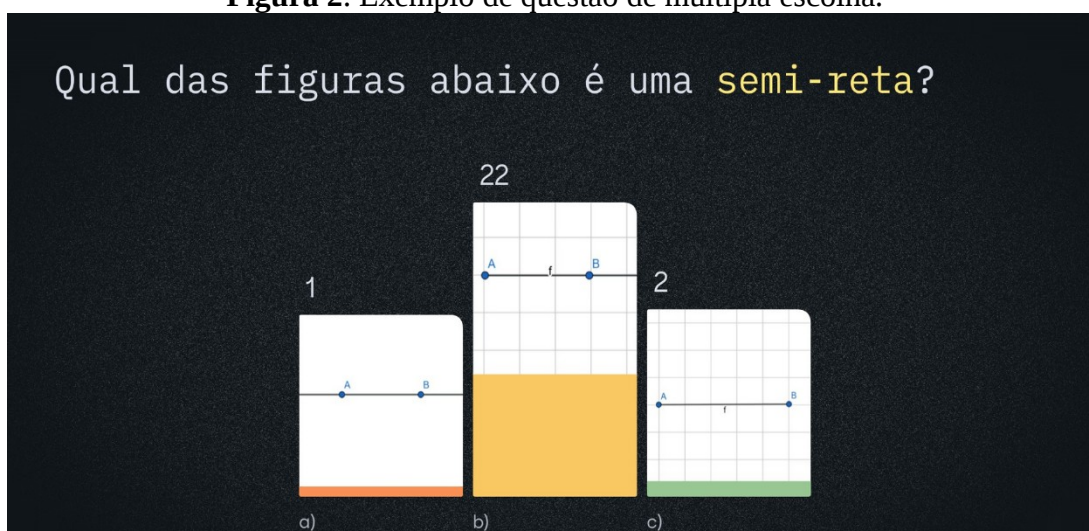
Portanto, mesmo observando que alguns estudantes ainda não conseguiram ter uma boa consolidação conceitual, a nuvem de palavras indica um bom nível de reconhecimento dos elementos básicos dos polígonos, ao mesmo tempo em que expõe as diferenças



individuais de compreensão, um reflexo da heterogeneidade da turma e do caráter exploratório da atividade, que favoreceu a expressão livre e o compartilhamento de ideias.

O alto índice de participação dos estudantes (84%) evidencia o potencial das tecnologias digitais para promover o engajamento e a colaboração em sala de aula, conforme apontam Leite, Leite e Neto (2024) e Queiroz (2023), ao destacarem o papel mediador das TDIC na construção ativa de conceitos geométricos. A atividade descrita na Figura 2 buscou mobilizar conhecimentos prévios sobre os elementos básicos da Geometria Plana, especialmente o conceito de semirreta, o que, segundo Rezende (2017) e Oliveira, Souza e Grilo (2023), é essencial para a consolidação de definições precisas e coerentes sobre os elementos geométricos.

Figura 2. Exemplo de questão de múltipla escolha.



Fonte: Arquivo pessoal dos autores.

Portanto, é possível perceber que os estudantes conseguiram analisar sobre a diferença entre reta, segmento e semirreta, no que se refere à presença de ponto inicial e à ideia de continuidade. Esse reconhecimento é essencial para o estudo dos polígonos, uma vez que seus lados são formados por segmentos de reta, e a distinção entre essas características geométricas favorece a construção de definições mais precisas e coerentes.

Diante disso, as respostas da sequência didática revelaram que as atividades discursivas, como as questões abertas e de nuvem de palavras, apresentaram uma maior incidência de erros em comparação às de múltipla escolha. Conforme ilustram as Figuras 1 e 2, observa-se uma concentração de acertos nas questões objetivas, enquanto as respostas discursivas evidenciam maior imprecisão conceitual, conforme observado também por Rezende (2017), indicando que a elaboração autônoma das respostas tende a expor





fragilidades na consolidação dos conceitos geométricos e na apropriação da linguagem específica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo evidenciou que a utilização do *Mentimeter* no ensino de polígonos tem potencial para aumentar a participação dos estudantes, com 84% deles demonstrando engajamento nas atividades propostas. A possibilidade de interagir em tempo real promoveu um ambiente mais inclusivo e colaborativo, configurando-se como um espaço dinâmico e enriquecedor para a aprendizagem de todos os envolvidos.

Outro aspecto observado foi a melhoria na organização do ambiente de sala de aula. A centralização das respostas por meio da projeção das telas, combinada com o uso individual dos *Chromebooks*, reduziu as dispersões e permitiu que o professor acompanhasse o progresso da turma de forma mais direcionada. Apesar desses benefícios, é importante destacar dois desafios identificados: a) a interface do *Mentimeter*, disponível apenas em inglês, representou uma barreira inicial para a maioria dos estudantes; b) o limite de participantes imposto pela versão gratuita da plataforma (aproximadamente 50 conexões), o que restringe seu uso em turmas numerosas.

Portanto, recomenda-se, para futuras aplicações envolvendo o estudo de polígonos por meio de problemas contextualizados, o uso de abordagens mais visuais, que permitam aos estudantes modelar e trabalhar com questões próximas de sua realidade, aproximando-os das competências desejadas pela BNCC.

REFERÊNCIAS

BORBA, Marcelo de Carvalho; ALMEIDA, Helber Rangel Formiga Leite de; CHIARI, Aparecida Santana de Souza. Tecnologias digitais e a relação entre teoria e prática: uma análise da produção em trinta anos de **BOLEMA. Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 29, n. 53, p. 1115-1140, dez. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2018. Disponível em: [http:// basenacionalcomum.mec.gov.br](http://basenacionalcomum.mec.gov.br).

CIBOTTO, R. A. G.; OLIVEIRA, R. M. M. A. TIC: considerações sobre suas influências nas distintas gerações e na escola contemporânea. In: **VII EPCT – Encontro de Produção Científica e Tecnológica**, Campo Mourão, 2012. Anais... FECILCAM, 2012.





CORRÊA, J. N. P.; BRANDEMBERG, J. C. Tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino de matemática em tempos de pandemia: desafios e possibilidades. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, [S. l.], v. 8, n. 22, p. 34–54, 2020. DOI: 10.30938/bocehm.v8i22.4176.

DOMINGUES, Mateus Augusto Ferreira Garcia. O Uso da Tecnologia Touchscreen na Aprendizagem do Teorema de Tales: Um Estudo Observacional com Estudantes de Escola Pública. **Revista Cocar**, v. 21, n. 39, 2024.

FIORENTINI, Dario. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. **Zetetiké**, v. 3, n. 1, p. 1-38, 1995.

FREITAS, Fabrício Monte; BERTOLUCCI, Cristina Cavalli; ROVEDA, Crislaine de Anunciação; SILVA, João Alberto da. Abrindo a caixa de pandora: as competências da matemática na bncc. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, [S. l.], v. 8, n. 17, p. 265–291, 2020.

LEAL, Vinícius Rufino; DE ASSIS, Marcos Vinicius Oliveira; DA SILVA MARCOLINO, Anderson. Análise do recurso educacional mentimeter para o ensino estocástica. **E-BOOK: DESAFIOS FORMATIVOS NO CONTEXTO ATUAL**, p. 153.

LEITE, Maria Alice Bezerra; LEITE, Luiz Agostinho Lisboa; DA SILVA NETO, João Ferreira. Ensino de ângulos e polígonos com uso do software geogebra. **ARACÊ**, v. 6, n. 3, p. 4451-4463, 2024.

MAFRA, J. R. S.; CAVALCANTE, M. D. L.; SANTOS, G. P. O ensino de matemática por meio das tecnologias educacionais na educação matemática. **Revista Cocar**, [S. l.], n. 14, 2022.

OLIVEIRA, Alana Santiago; SOUZA, Joana Angélica Santos; GRILO, Jaqueline de Souza Pereira. Realizações do conceito de polígonos identificadas a partir de um estudo com professores. **Encontro Baiano de Educação Matemática**, p. 1-12, 2024.

QUEIROZ, Plácido Anthony Lima Martins. Metodologias de ensino e ferramentas tecnológicas para o professor de matemática abordar áreas de polígonos. 2023.

REZENDE, Dayselane Pimenta Lopes. Ensino e aprendizagem de geometria no 8 ° ano do ensino fundamental: uma proposta para o estudo de polígonos. 2017.

