



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS TERESINA ZONA SUL
CURSO LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

AUGUSTO SERGIO FERREIRA DE SOUSA

**O USO DO WORDWALL COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA NO PROCESSO
DE APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL**

**TERESINA
2024**

AUGUSTO SERGIO FERREIRA DE SOUSA

O USO DO WORDWALL COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA NO PROCESSO DE
APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Teresina - Zona Sul

Orientadora: Prof^a. Me. Claudete de Jesus F. da Silva

TERESINA
2024

O USO DO WORDWALL COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA DO ENSINO FUNDAMENTAL

Augusto Sergio Ferreira de Sousa¹
Claudete de Jesus Ferreira da Silva²

RESUMO

Este Relato de Experiência descreve o enfrentamento de um desafio no cenário escolar brasileiro, relacionado ao engessamento das metodologias no ensino de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental, disciplina essencial para o desenvolvimento acadêmico e profissional. O ensino tradicional, focado em exercícios repetitivos, pode desmotivar os alunos, contribuindo para a evasão escolar. Diante disso, a pesquisa propôs o uso da plataforma Wordwall como alternativa para melhorar essa realidade. O objetivo do estudo foi analisar a contribuição da plataforma Wordwall na construção de exercícios de fixação no ensino de Matemática. A aplicação da plataforma foi avaliada por meio de questionários, buscando identificar suas potencialidades e limitações. Os resultados indicam uma percepção positiva do seu potencial. A pesquisa conclui que o Wordwall é uma ferramenta relevante para a fixação de conteúdos matemáticos, sendo sua eficácia dependente da capacitação dos professores.

Palavras-chave: Wordwall. Gamificação. Ensino. Matemática.

ABSTRACT

This Experience Report describes a challenge faced in the Brazilian school environment, related to the rigidity of methodologies in teaching Mathematics in the final years of Elementary School, a subject essential for academic and professional development. Traditional teaching, focused on repetitive exercises, can demotivate students, contributing to school dropout. In view of this, the research proposed the use of the Wordwall platform as an alternative to improve this reality. The objective of the study was to analyze the contribution of the Wordwall platform in the construction of consolidation exercises in the teaching of Mathematics. The application of the platform was evaluated through questionnaires, seeking to identify its potential and limitations. The results indicate a positive perception of its potential. The research concludes that Wordwall is a relevant tool for the consolidation of mathematical content, and its effectiveness depends on the training of teachers.

Keywords: Wordwall. Gamification. Teaching. Mathematics.

Data de aprovação: ____/____/____

¹ Graduando Licenciatura em Computação Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Teresina Zona Sul. asfss1@gmail.com

² Professora Mestra Claudete de Jesus Ferreira da Silva. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí. Campus Teresina Zona Sul. claudete@ifpi.edu.br.

1 INTRODUÇÃO

A aprendizagem dos conteúdos matemáticos nos anos finais do Ensino Fundamental constitui base essencial para diversas trajetórias acadêmicas e profissionais. As relações entre valores numéricos, expressas por meio de operações, cálculos, fórmulas e constantes, transcendem o âmbito puramente didático, manifestando-se igualmente no cotidiano discente.

No contexto escolar, observa-se que os docentes frequentemente promovem a disciplina mediante exercícios sistemáticos e métodos tradicionais. Conforme Lara (2003), a repetição excessiva de exercícios nas abordagens convencionais pode comprometer a motivação discente, resultando em desinteresse pelo aprendizado e potencializando a evasão escolar - fenômeno que tem se tornado crescente preocupação entre educadores. Diante desse cenário, a presente pesquisa propõe a utilização da plataforma Wordwall como recurso para elaboração de exercícios de fixação em Matemática, investigando sua eficácia e impacto no processo de aprendizagem.

A relevância deste estudo fundamenta-se na necessidade de sensibilizar os docentes quanto à existência e aplicabilidade dessas ferramentas tecnológicas, ampliando as possibilidades de diversificação metodológica. A análise do impacto do Wordwall como instrumento pedagógico contribuirá para a compreensão de suas potencialidades e limitações, oferecendo subsídios para sua implementação eficaz em contextos educacionais.

Esta pesquisa tem como objetivo geral analisar a contribuição da plataforma **Wordwall** como alternativa na construção de exercícios de fixação no ensino de Matemática. Os objetivos específicos são: capacitar o professor no uso da plataforma; observar in loco a aplicação da ferramenta e as possíveis vantagens em relação aos exercícios convencionais; destacar os recursos disponíveis na plataforma utilizados pelo professor para alcançar melhor desempenho na fixação do conteúdo em sala de aula; e identificar as potencialidades e fragilidades da ferramenta na percepção do professor.

Para isso, foi explorado o potencial da plataforma Wordwall como estratégia pedagógica no processo de aprendizagem. Essa experiência foi realizada com o objetivo de melhorar a aprendizagem dos conteúdos aplicados em sala de aula. Além disso, foram utilizados questionários para avaliar o uso da ferramenta nesse processo. Espera-se que o uso do Wordwall torne as atividades pedagógicas mais eficientes e proveitosas em comparação aos métodos convencionais.

2 O PROFESSOR DE MATEMÁTICA E SUAS NOVAS FERRAMENTAS DE TRABALHO

Percebe-se que a Matemática distingue-se de outras disciplinas no processo de aprendizagem. Enquanto a maioria das disciplinas do Ensino Fundamental é aprendida por meio da exposição de conteúdos informativos — como, por exemplo, em História, em que o fato de o Brasil ter sido descoberto em 1500 d.C. torna-se uma realidade para o estudante a partir do momento em que ele toma ciência da informação —, na Matemática, a aprendizagem envolve uma relação intrínseca entre a compreensão de conceitos numéricos, valores e suas relações e a quantificação e

mensuração de elementos presentes no cotidiano. Dessa forma, constata-se que diversos aspectos do entorno possuem conceitos matemáticos subjacentes.

O ensino da Matemática é um pré-requisito para disciplinas como Física, Química e Biologia. À medida que novas descobertas são incorporadas ao cotidiano, percebe-se um aumento na relevância de fatores relacionados à Matemática.

Nas últimas décadas, o Brasil passou por diversas modificações no ambiente escolar, desde a utilização do quadro de giz até a adoção de lousas digitais, carteiras ergonômicas, climatização de salas e digitalização de conteúdos. Historicamente, o advento da pandemia resultou no fechamento das escolas para conter a disseminação do vírus, o que exigiu dos sistemas educacionais inovações para superar o distanciamento social sem comprometer os aspectos essenciais do ensino. Nesse contexto, a tecnologia desempenhou um papel fundamental na manutenção do vínculo educacional. Segundo Brasil (2021), a pandemia intensificou o uso de tecnologias digitais no ensino. No entanto, nem todos os profissionais estavam preparados para utilizá-las adequadamente. Conforme afirmam Cannone, Robayna e Medina (2008), “a utilização das tecnologias tornou-se um desafio para o professor, pois elas alteram tanto a forma de ensinar quanto a seleção e adequação dos conteúdos aos meios tecnológicos”.

Outro fator que pode comprometer a eficácia do ensino da disciplina é a atuação de professores sem formação específica na área. No Brasil, essa realidade configura um problema histórico, especialmente nas ciências exatas. De acordo com o **Censo Escolar da Educação Básica de 2019**, aproximadamente 32,5% dos professores de Matemática no Ensino Médio não possuíam formação específica na área, o que pode prejudicar a qualidade do ensino e o desempenho dos alunos (INEP, 2019). Essa situação é ainda mais crítica em escolas públicas de pequenos municípios, onde a escassez de profissionais qualificados é maior, conforme evidenciado pelos dados da pesquisa.

A docência fora da área de formação é uma realidade em diversos sistemas educacionais, tanto públicos quanto privados, seja devido à falta de profissionais qualificados ou à necessidade de cumprir cargas horárias mínimas. Estudos indicam que essa prática pode comprometer a qualidade do ensino, uma vez que professores sem formação específica enfrentam dificuldades para aprofundar os conteúdos e adotar metodologias adequadas à aprendizagem.

Segundo Libâneo (2013), a formação específica é essencial para garantir a competência técnica e pedagógica necessária ao desenvolvimento das habilidades dos estudantes. A falta de domínio sobre a disciplina de Matemática, por exemplo, pode resultar em abordagens superficiais, limitando-se aos conteúdos expostos nos livros didáticos, o que prejudica a construção do conhecimento e a motivação dos alunos. Além disso, gera insegurança no docente, afetando seu desempenho em sala de aula. Essa limitação pode restringir a adoção de tecnologias integradas ao ensino da disciplina.

Os riscos dessa prática são diversos, incluindo queda no desempenho escolar e aumento da desigualdade educacional. Conforme Saviani (2008), a formação inadequada do professor pode levar à reprodução de práticas pedagógicas equivocadas, comprometendo a assimilação do conhecimento e perpetuando um ensino de baixa qualidade. Além disso, a atuação fora da área de formação pode agravar problemas estruturais, como evasão escolar e desengajamento dos estudantes, que percebem as fragilidades do ensino recebido. Portanto, é fundamental que políticas educacionais garantam formação contínua e alocação adequada de professores, assegurando que estejam preparados para atender às

demandas específicas de suas disciplinas e promover uma aprendizagem significativa.

Em 2020, o ensino tradicional foi verdadeiramente abalado pela imersão tecnológica forçada pelo distanciamento social da COVID-19. Para não abandonar completamente os métodos consagrados, muitos professores optaram por ministrar teleaulas - ao vivo ou gravadas - enquanto outros decidiram investir em sistemas educacionais existentes ou adaptar plataformas com propriedades pedagógicas. Essa diversidade de abordagens não refletia tanto as condições das escolas, mas sim a realidade de que muitos alunos não possuíam condições financeiras para adquirir dispositivos tecnológicos adequados às necessidades educacionais do momento.

A partir de então, as salas de aula incorporaram ferramentas digitais. Dentre elas, a gamificação tornou-se uma aliada, aproximando diferentes formas de aprendizagem por meio de desafios com soluções compartilhadas. Segundo Kapp (*apud* Martins; Giraffa, 2015), a gamificação envolve o uso de competências, mecânicas, estéticas e pensamentos característicos dos jogos para engajar pessoas, motivar ações, promover a aprendizagem e resolver problemas.

A interação e a colaboração são dimensões essenciais do aprendizado. Ao participarem de práticas sociais diversificadas, os estudantes ampliam suas capacidades de comunicação, negociação e cooperação, tornando-se protagonistas de sua aprendizagem e desenvolvendo autonomia (Brasil, 2018, p. 17).

Ainda segundo Brasil (2018, p. 269), “o uso de recursos tecnológicos e manipuláveis no ensino de Matemática deve possibilitar que os estudantes desenvolvam a capacidade de investigar, formular e resolver problemas, promovendo uma aprendizagem significativa e reflexiva”.

De acordo com Kammi e Declark (1992 *apud* Lara, 2003), os jogos envolvem regras e interações sociais, sendo a possibilidade de estabelecer regras e tomar decisões coletivamente fundamental para o desenvolvimento da autonomia. Embora se reconheça que os jogos são frequentemente utilizados para entretenimento, sua aplicação em sala de aula potencializa a motivação discente e sintetiza o conhecimento. Durante a atividade lúdica, o aluno tem a oportunidade de: adquirir novos conhecimentos; exercitar teorias; avaliar competências dentro do contexto proposto pelo jogo; e desenvolver estratégias eficazes para alcançar os objetivos estabelecidos. Como afirma Nóvoa (2016), a aprendizagem transcende o indivíduo, abrangendo também seu desenvolvimento integral e bem-estar.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca que a formação docente é um fator essencial para a qualidade do ensino de Matemática (Brasil, 2018). Embora a BNCC não aborde diretamente a formação de professores, ela está alinhada com a Base Nacional Comum para a Formação de Professores da Educação Básica (BNCFP), que enfatiza a importância de uma formação inicial e continuada sólida para os docentes. Além disso, a BNCC estabelece que os professores devem estar preparados para implementar metodologias que promovam o letramento matemático, incluindo a formulação e a resolução de problemas. Essas diretrizes ressaltam a necessidade de uma formação docente que capacite os professores a desenvolverem essas competências em sala de aula. Dessa forma, tanto a BNCC quanto a BNCFP reconhecem que a formação adequada dos professores é essencial para a melhoria do ensino de Matemática, alinhando-se à perspectiva de que parte dos desafios nesse ensino está relacionada à formação

inicial e continuada dos docentes. A implantação de propostas inovadoras, por sua vez, esbarra na falta de uma formação profissional qualificada, na existência de concepções pedagógicas inadequadas e nas restrições ligadas às condições de trabalho. Tais problemas acabam sendo responsáveis por muitos equívocos e distorções em relação aos fundamentos norteadores e às ideias básicas presentes em diferentes propostas.

Com essa visão, é possível realizar intervenções pontuais, abordando especificamente o problema, sem gerar prejuízos a outras áreas.

Atualmente, um professor dispõe de uma gama de recursos que pode utilizar para aprimorar o processo de ensino-aprendizagem em sala de aula. O professor que utiliza jogos como estratégia educacional, por exemplo, pode desenvolver aulas com menor esforço, facilitando a gestão da atenção e participação dos alunos, mantendo-os engajados e motivados em um padrão viável.

2.1 GAMIFICAÇÃO NA EDUCAÇÃO

Em virtude da expansão da tecnologia e da integração de conceitos, tornou-se possível a incorporação de novos recursos aos processos existentes, independentemente da área de atuação, seja na indústria ou em pesquisas, por exemplo. Na Educação, a adoção dessas tecnologias trouxe mudanças significativas. O quadro negro, antes escrito com giz, pode ser substituído por uma lousa eletrônica, possibilitando a visualização de diversas mídias e a realização de aulas ao vivo de forma não presencial, rompendo com as barreiras dos métodos tradicionais.

As metodologias ativas na educação promovem uma aprendizagem centrada no aluno, estimulando sua participação e autonomia no processo de construção do conhecimento. No ensino da Matemática, essas abordagens são fundamentais para tornar os conteúdos mais acessíveis e envolventes. Dentre as principais metodologias aplicáveis, destaca-se a **Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)**, que desafia os alunos a resolverem questões complexas por meio da investigação e colaboração. Segundo Barrows (1986, p. 481), a ABP permite que os estudantes desenvolvam habilidades críticas e analíticas ao enfrentarem desafios reais.

Outra abordagem relevante é a **sala de aula invertida**, na qual os alunos estudam os conteúdos previamente e utilizam o tempo em sala para a resolução de dúvidas e aplicação prática, favorecendo a interação e a aprendizagem ativa. De acordo com Bergmann e Sams (2012, p. 15), essa metodologia transforma o papel do professor, tornando-o um mediador da aprendizagem e promovendo um ensino mais dinâmico e participativo.

Os aplicativos educacionais podem desempenhar um papel fundamental no ensino da Matemática, proporcionando abordagens interativas e dinâmicas para a aprendizagem. Além da plataforma Wordwall, ferramentas como **Kahoot!**, que promove a gamificação por meio de quizzes, **GeoGebra**, que facilita a compreensão de conceitos geométricos e algébricos por meio de representações gráficas, e **TuxMath**, que auxilia no desenvolvimento do cálculo mental de forma lúdica, são exemplos de como a tecnologia pode potencializar o ensino. Além dessas, diversas outras plataformas oferecem recursos adaptáveis às necessidades dos alunos, tornando o aprendizado mais acessível e envolvente. Estudos indicam que o uso dessas ferramentas contribui para o engajamento dos estudantes e para a fixação

dos conteúdos matemáticos, desde que sejam bem integradas às práticas pedagógicas.

Uma contribuição significativa da Tecnologia na Educação foi a Gamificação. Busarello (2016) define a Gamificação como um sistema utilizado para a resolução de problemas por meio da elevação e manutenção dos níveis de engajamento, com estímulos à motivação intrínseca do indivíduo. Utiliza cenários lúdicos para simulação e exploração de fenômenos com objetivos extrínsecos, apoiados em elementos tradicionalmente utilizados e criados em jogos.

A gamificação pode ser dividida em dois grandes grupos: gamificação plugada e desplugada. Esses termos derivam do conceito dos respectivos pensamentos computacionais. A diferença entre os dois é que, enquanto o primeiro faz uso de dispositivos eletrônicos, a versão desplugada não.

Busarello (2016) destaca que a gamificação se apropria de elementos dos jogos para aplicação em contextos, produtos e serviços que não são necessariamente focados em jogos, mas com a intenção de promover a motivação e estimular o comportamento do indivíduo. Esses elementos são utilizados tradicionalmente nos jogos ou em atividades divertidas, com o intuito de promover o engajamento e o aprendizado, culminando em comportamentos positivos em relação a essas práticas.

2.2 WORDWALL E SUAS PROPRIEDADES

O Wordwall é uma plataforma de ensino online que permite aos educadores criar atividades interativas para seus alunos. Segundo a história descrita no próprio site, a plataforma surgiu a partir de inovações realizadas em atividades baseadas em informações fixadas na parede de uma escola em Londres, em 2006, semelhantes às que são encontradas em quase todas as salas de aula destinadas a alunos da alfabetização no Brasil, nas quais há letras do alfabeto associadas a figuras, números e outras ilustrações.

Um dos fundadores da plataforma criou um programa com a mesma finalidade, onde essas palavras apareciam de forma dinâmica e aleatória, aumentando o desafio dos participantes. Com o avanço dos recursos tecnológicos da internet, surgiu a plataforma Wordwall, que se expandiu para mais opções de uso, permitindo não apenas a criação de recursos educativos, mas também o compartilhamento deles. Atualmente, a plataforma conta com cerca de 31 modelos de atividades, permitindo que o professor crie e transite entre eles, e mais de 64 milhões de recursos criados em até 43 idiomas diferentes.

A plataforma de ensino pode ser facilmente acessada, bastando um dispositivo com acesso à internet e um navegador de internet instalado, no endereço: <https://wordwall.net/pt/>. Em relação às características técnicas, a página é responsiva, ou seja, o layout da página se adapta ao tamanho da tela, uma característica de usabilidade de software, o que torna a visualização mais confortável. Outra característica é o uso predominante de poucas cores.

Figura 1 Layout inicial da plataforma



Fonte: Wordwall (2023).

A plataforma atende aos requisitos mínimos exigidos por entidades que avaliam e normatizam os softwares existentes, como a ISO/IEC 25010. Dentre esses requisitos estão a confiabilidade, a usabilidade e a funcionalidade. De acordo com Cunha (2011), a confiabilidade descreve as necessidades do sistema quanto à frequência de falhas, recuperabilidade, entre outros aspectos; a usabilidade descreve características relativas a fatores humanos, ajuda *online*, documentação; e a funcionalidade descreve as características do sistema em relação às capacidades, segurança, entre outros aspectos.

2.3 WORDWALL NO PROCESSO DE ENSINO

O processo de ensino da Matemática envolve múltiplas metodologias, algumas das quais são normatizadas e adotadas pela BNCC. Basicamente, a forma mais comum, que é inclusive utilizada pela educação familiar, é relacionar os fenômenos numéricos dentro do nosso cotidiano, evidenciando como a Matemática pode ser usada para compreender fenômenos pessoais, naturais, sociais, concretos e abstratos. Um exemplo básico é utilizar as mãos para definir quantidade numérica, realizar cálculos simples, acrescentar ou separar objetos de acordo com a quantidade desejada, entre outros.

O estímulo ao cálculo mental é fundamental para a execução rápida de algumas situações cotidianas que envolvem a necessidade de resolvê-las. Além disso, é possível utilizar instrumentos como jogos, calculadoras, tabuadas, régua, compassos, vídeos, blocos, quebra-cabeças, entre outros, promovendo a interatividade, seja em brincadeiras, aplicativos educativos, música, entre outros.

Para Oliveira (2020), os motivos da não aprendizagem dos conteúdos matemáticos estão relacionados a diversos fatores, dentre os quais se destaca a metodologia de ensino adotada pelos professores, que muitas vezes não atende às necessidades e interesses dos aprendizes.

De acordo com o índice do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), o Brasil apresentou um desempenho médio de 379 pontos em Matemática. A pontuação é inferior à média do Chile (412), Uruguai (409) e Peru (391). Não há diferença estatisticamente significativa entre a média brasileira, a da Colômbia (383) e a da Argentina (379) (OCDE, 2022).

Dos estudantes brasileiros, 73% registraram baixo desempenho nesta disciplina (abaixo do nível 2). Esse nível é considerado pela OCDE o padrão mínimo para que os jovens possam exercer plenamente sua cidadania. Entre os países membros da OCDE, o percentual dos que não atingiram o nível 2 foi de 31%. Apenas 1% dos brasileiros atingiu alto desempenho em Matemática (nível 5 ou superior).

Figura 2 - Médias de Proficiência do Brasil em 2018 e 2022



Fonte:INEP (2023).

3 METODOLOGIA

Para dar cumprimento aos objetivos propostos neste trabalho, foi utilizado o método do relato de experiência. Segundo Grollmus e Tarrés (2015), o relato de experiência, a partir da perspectiva metodológica, enquadra-se como uma forma de narrativa na qual o autor descreve, por meio da escrita, uma experiência vivenciada com base em observações subjetivas e objetivas, considerando a problematização, as intervenções e as técnicas aplicadas.

As bases estruturais deste trabalho caracterizam-se por ter natureza básica, pois investigou-se os fenômenos de um fato já estudado anteriormente. Optou-se pelo emprego do método exploratório como tipo de estudo, por ter maior conotação com os objetivos da pesquisa.

O embasamento teórico tem como abordagem a pesquisa quali-quantitativa, cujos métodos de análise são oriundos dos dados obtidos pelo questionário, observando os percentuais correspondentes. Também foi avaliado o impacto gerado nos participantes mediante as atividades realizadas ao longo da imersão.

Numa pesquisa de tipo qualitativo, Prodavov (2013) pontua que, aplicada pelo professor, existe uma maior preocupação com o processo do que com o produto, sendo o ambiente a fonte direta dos dados. Minayo (2004) destaca que, na abordagem quantitativa, faz-se o uso da estatística para a descrição dos dados, logo, há um aprendizado dos fenômenos apenas na região “visível, ecológica, morfológica e concreta”, enquanto que a qualitativa explora profundamente as ações e relações humanas com um determinado objeto, algo que não é perceptível nem captável por equações, médias e estatísticas.

As atividades de coleta de dados concernentes a este estudo foram realizadas com dois professores em duas instituições de ensino distintas. O primeiro professor leciona na Escola Municipal Areias, localizada na zona sul de Teresina - PI, uma escola pública que oferta o ensino fundamental maior no turno da manhã e o ensino fundamental nos anos iniciais no turno da tarde. A estrutura conta com salas climatizadas, sala de professores, biblioteca, pátio e quadras de esporte, além de refeitório e uma pequena área de recreação. Os alunos são acompanhados por uma pedagoga, e os pais dos alunos têm acesso a um aplicativo onde podem

acompanhar as atividades e a frequência de seus filhos. Em 2023, a E.M. Areias alcançou 6,0 no IDEB e será denominada como “Escola A”.

O outro professor leciona no Centro Educacional Posithivos, localizado também na zona sul da cidade de Teresina-PI, uma instituição privada que atende alunos do 1º ao 9º ano do ensino fundamental. A estrutura da escola, além das salas de aula, conta com 01 (uma) biblioteca, 01 pátio, 01 cantina, 01 sala de professores, quadra poliesportiva e um laboratório de informática. A escola adota duas plataformas de aprendizagem, e os alunos têm como recursos um tablet fornecido pela plataforma de aprendizagem e livros didáticos. A média de alunos por turma gira em torno de 25, e todas as salas são climatizadas, sendo agora denominada "Escola B".

As duas escolas possuem alunos com faixa etária entre 10 e 16 anos. A estratégia pedagógica foi substituir os exercícios convencionais previstos no plano de aula (exercícios impressos) e gamificá-los por meio da plataforma Wordwall. Esse é um dos recursos proporcionados pela plataforma. Os professores foram orientados a compartilhar com suas turmas as atividades criadas durante a formação para que fossem respondidas. Foram observadas as experiências e os impactos decorrentes por essa estratégia.

Todo esse processo foi realizado em encontros programados, de acordo com o Quadro 1.

Quadro 1 - Descrição dos encontros realizados

EVENTOS	DESCRIÇÃO
1º ENCONTRO	Foi apresentado a plataforma, sua história e conceitos, foram feitas as instruções de criar contas e pesquisar Atividades particulares.
2º ENCONTRO	Foi dado instruções para criar, modificar, excluir modelos de atividades, compartilhar, criar tarefas e inserir tarefas.
3º ENCONTRO	Foi dado instruções de análise de resultado de acordo com parâmetros diversos (maior ponto, menor tempo, relação acertos X tempo etc.).
4º ENCONTRO	Foi observado a criação das tarefas pelo professor, e as inserções de tarefas compartilhadas, e aplicação para as turmas por compartilhamento.
5º ENCONTRO	Foi observado as análises dos resultados das tarefas pelo professor, e suas conclusões.
6º ENCONTRO	Foi reservado para que pudesse ser tirado todas as dúvidas e aplicado um questionário online utilizando a ferramenta Google Forms.

Fonte: elaborado pelo autor.

Na conclusão das atividades, foi realizado um questionário referente ao uso da plataforma Wordwall. Utilizou-se o Google Forms para a aplicação do mesmo. Os resultados da pesquisa serão exibidos e discutidos no tópico posterior.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A utilização de ferramentas tecnológicas no ensino tem ganhado destaque como uma forma de engajar os alunos e promover a aprendizagem ativa, tanto nas escolas de ensino público quanto nas particulares. No contexto da Matemática, a plataforma **Wordwall** surge como uma alternativa promissora para a construção de exercícios de fixação dinâmicos e personalizados. Esta discussão apresenta os resultados de uma pesquisa focada em avaliar a contribuição dessa ferramenta,

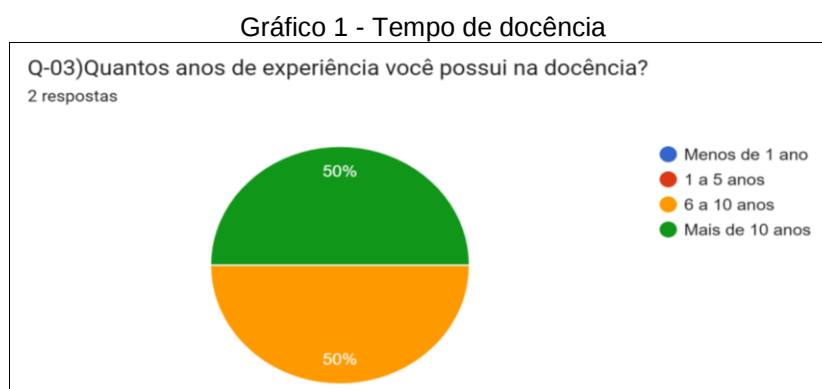
considerando as percepções dos professores, bem como os métodos adotados para otimizar seu uso.

No processo de capacitação presencial, foram abordados a criação e personalização de atividades na plataforma. Os professores receberam informações teóricas e práticas sobre o uso da ferramenta, além de orientações para analisar e interpretar os relatórios disponíveis no módulo “Resultado” da plataforma Wordwall. Dessa forma, foi possível observar, sob diversos aspectos, os resultados obtidos, tanto de forma quantitativa quanto qualitativa.

Durante as formações, observou-se que houve um engajamento inicial elevado por parte dos professores, que demonstraram interesse em aprender a utilizar a ferramenta devido à sua interface intuitiva e às múltiplas possibilidades de criação (quiz, palavras cruzadas, combinação, entre outros). Ao longo das exposições, foram detectadas dificuldades técnicas pontuais. No entanto, notou-se que os professores, familiarizados com a tecnologia, superaram as barreiras após as formações práticas.

Quanto ao questionário, as três primeiras questões foram relacionadas à formação dos respondentes. As questões 1 e 2 referem-se, respectivamente, às áreas de formação e atuação: 100% dos respondentes indicaram que suas formações e atuações sempre foram na área de Matemática. Pires (2019) aponta que a formação adequada contribui para o desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras e motivadoras, aumentando o interesse dos alunos pela disciplina e promovendo uma aprendizagem significativa. Dessa forma, professores qualificados dominam as metodologias de ensino mais adequadas, utilizando estratégias didáticas que estimulam o raciocínio lógico, a resolução de problemas e o pensamento crítico dos estudantes, o que aumenta a probabilidade de o professor utilizar tecnologias como o Wordwall, agregando recursos ao processo de aprendizagem dos alunos.

Na questão 3, indaga-se sobre a quantidade de anos de experiência na docência.



Fonte: elaborado pelo autor com dados do Google Forms.

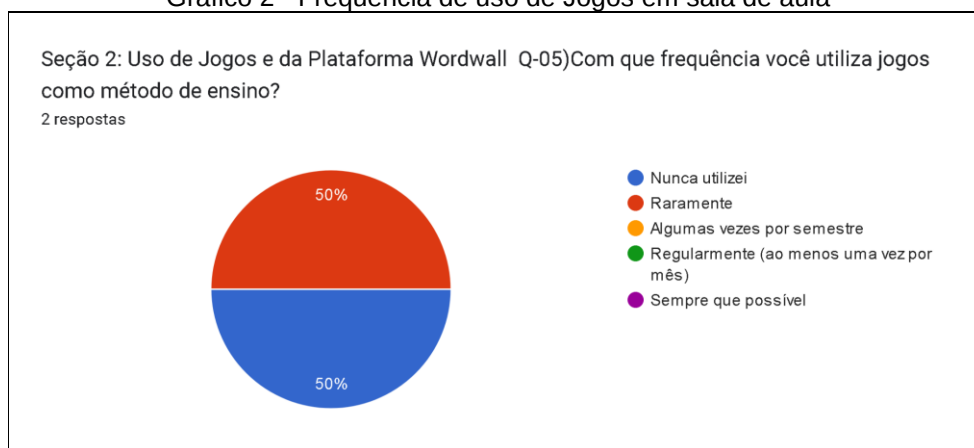
Considerando o período dos respondentes, o menos experiente, com 06 a 10 anos de atuação, certamente vivenciou os impactos diretos da pandemia na educação brasileira. Nesse período, as tecnologias existentes foram utilizadas como recurso alternativo, evitando-se, assim, uma estagnação radical do ensino devido ao processo de distanciamento social para contenção da pandemia. Essas experiências aproximaram a tecnologia dos professores e alteraram a rotina em sala de aula. O

domínio e o uso de tecnologias como o Wordwall, para ser posteriormente aplicado nas turmas lecionadas, são reflexos positivos dessas experiências.

Na questão 04, foi perguntado se os respondentes conheciam a plataforma Wordwall. Ambos responderam negativamente, e as apresentações desta pesquisa foram o primeiro contato deles com a plataforma.

Já na questão 05, foi questionado sobre a frequência de uso de jogos em sala de aula. O respondente da Escola A relatou que nunca utilizou nenhum jogo, enquanto o respondente da Escola B afirmou que raramente utiliza jogos em sala de aula como método de ensino.

Gráfico 2 - Frequência de uso de Jogos em sala de aula



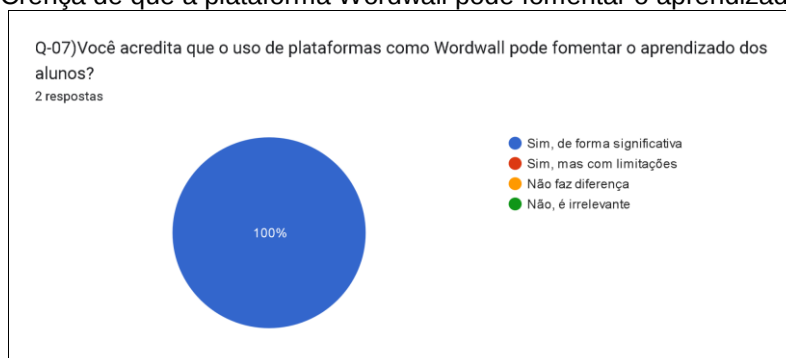
Fonte: elaborado pelo autor com dados do Google Forms.

Na questão 06, ambos os respondentes, ao serem indagados sobre as ferramentas que já utilizaram, incluíram o Wordwall a partir das apresentações realizadas por este instrumento de pesquisa. No entanto, o respondente da Escola B informou que também já utilizou o Quizz.

A partir da questão 08, as questões visam fornecer um diagnóstico qualitativo sobre a plataforma.

Na questão 07, buscou-se conhecer a opinião dos respondentes sobre a possibilidade de a plataforma Wordwall fomentar o aprendizado dos alunos. Todos os respondentes acreditam que sim, de forma plenamente significativa.

Gráfico 3 - Crença de que a plataforma Wordwall pode fomentar o aprendizado dos alunos

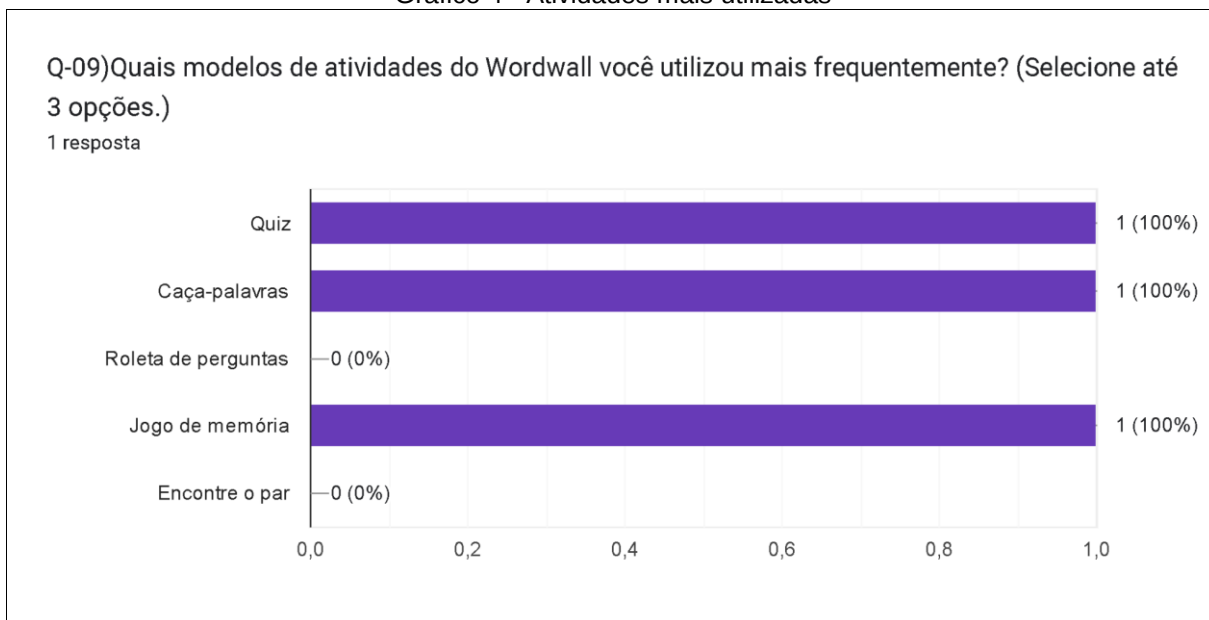


Fonte: elaborado pelo autor com dados do Google Forms.

Na questão 08, a partir das percepções individuais, os respondentes avaliaram a plataforma como boa e excelente.

Na questão 09, foi mencionada a utilização dos modelos da plataforma Wordwall na apresentação feita para os respondentes. Na ocasião, os recursos foram escolhidos de forma livre pelos professores, e coincidentemente todos escolheram as mesmas ferramentas.

Gráfico 4 - Atividades mais utilizadas

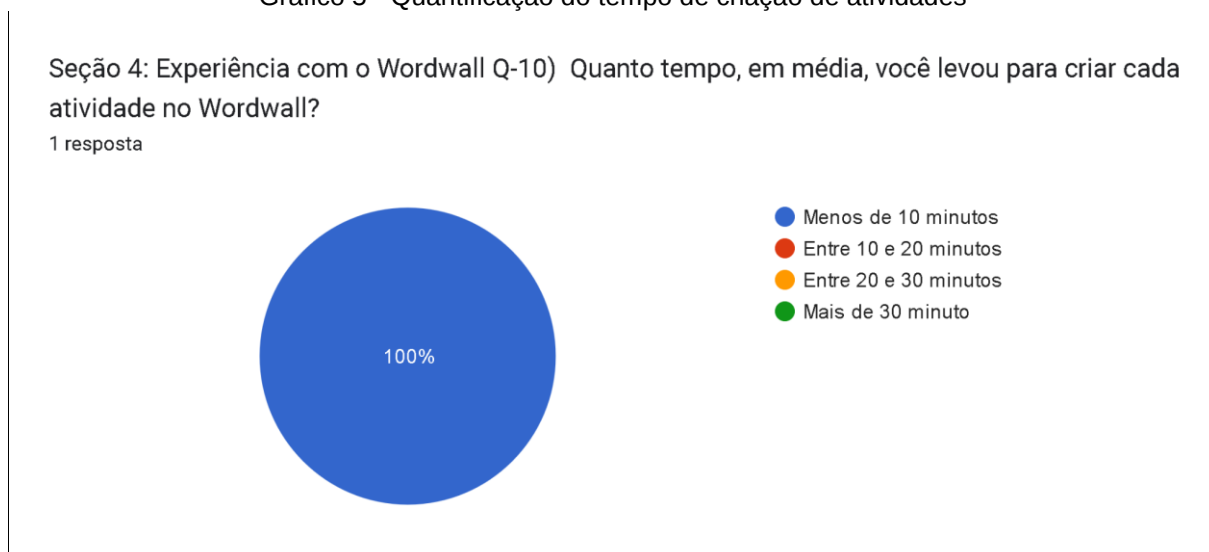


Fonte: elaborado pelo autor com dados do Google Forms.

Na questão 10, foi verificado, segundo a opinião dos respondentes, quanto tempo, em média, eles gastaram para construir uma atividade.

Ambos concordaram que levaram, em média, 10 minutos para criar cada atividade. Nos encontros realizados com os respondentes, ambos relataram que uma atividade escrita demora até 2 horas para ser construída. Para otimizar o tempo, recorrem a atividades anteriores ou limitam-se a copiá-las de outras fontes, principalmente questões de vestibulares anteriores.

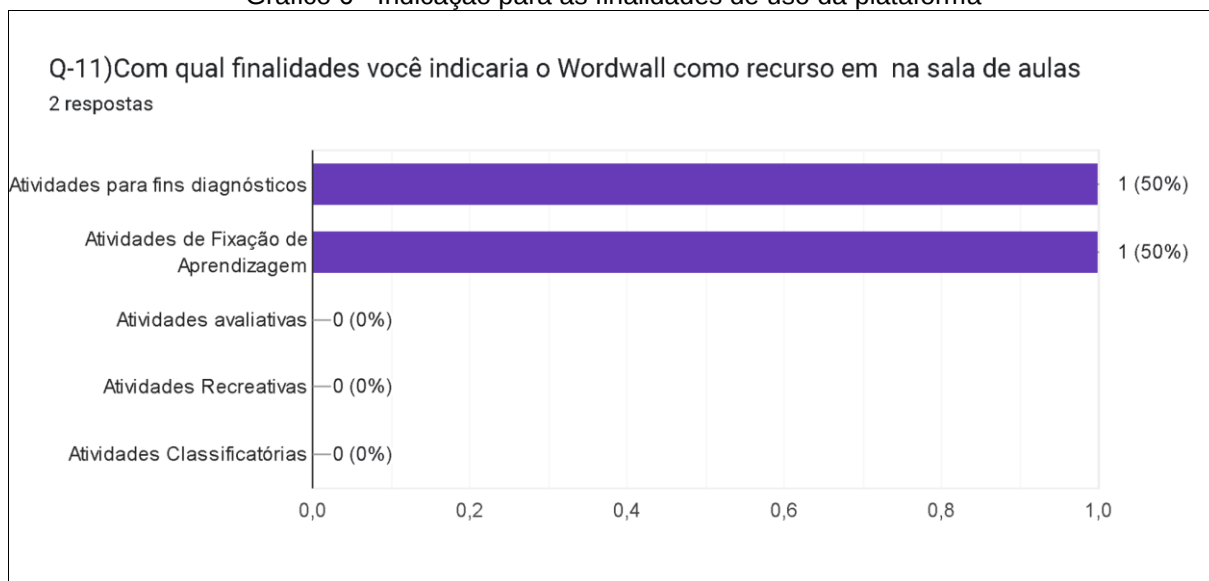
Gráfico 5 - Quantificação do tempo de criação de atividades



Fonte: elaborado pelo autor com dados do Google Forms.

A questão 11 tem como objetivo averiguar como os respondentes percebem as finalidades para as quais a plataforma pode ser utilizada a seu favor.

Gráfico 6 - Indicação para as finalidades de uso da plataforma



Fonte: elaborado pelo autor com dados do Google Forms.

Esse resultado reforça as afirmativas de Oliveira (2020) a respeito das limitações dos professores em relação aos recursos educacionais mencionados anteriormente neste relato.

Quanto às questões 11 e 12 do referido questionário, estas não foram respondidas. Em uma pergunta informal aos respondentes, o primeiro informou que não tinha conhecimento sobre o tema e, por isso, não respondeu. O segundo respondente informou que não havia tido contato suficiente com a plataforma a ponto de perceber alguma melhoria ou falha.

O domínio da Matemática é indispensável tanto no cotidiano quanto no processo de formação das competências necessárias em disciplinas como Física, Química e Biologia. Com a evolução tecnológica e as mudanças nas metodologias educacionais, especialmente após a pandemia que afetou o mundo, percebe-se uma mudança significativa no modo como o conteúdo é ensinado e assimilado. A pandemia de 2020 intensificou essas transformações, forçando o sistema educacional a adotar tecnologias emergentes para garantir a continuidade do ensino.

A utilização de ferramentas tecnológicas, como a gamificação de conteúdos e plataformas educacionais interativas, trouxe novas oportunidades e desafios na área educacional. Por um lado, a introdução de recursos como o Wordwall possibilitou a criação de atividades dinâmicas e engajadoras, além de facilitar e ampliar as opções de atividades para os alunos, não apenas da disciplina de Matemática. Por outro lado, a desigualdade no acesso a dispositivos e à internet impôs limitações que comprometem a inclusão de todos os alunos no processo de ensino. Conforme destacado por Cannone, Robayna e Medina (2008), a adaptação dos professores às novas tecnologias ainda é um obstáculo significativo.

A gamificação de conteúdos, conforme abordado por Kapp (*apud* Martins; Giraffa, 2015), demonstrou-se uma metodologia essencial capaz de aproveitar recursos tecnológicos para o nicho educativo. O Wordwall é um exemplo disso. No entanto, há necessidade de formação continuada para os professores, visando uma

aplicação mais eficiente dessas metodologias. A BNCC enfatiza a importância de integrar recursos didáticos a contextos que estimulem a reflexão e a análise, o que é essencial para o ensino de Matemática.

Outro aspecto relevante é o desempenho dos estudantes brasileiros em Matemática, evidenciado pelo PISA (OCDE, 2022), que destaca a necessidade de revisão das metodologias tradicionais para atender melhor às necessidades dos alunos. Os resultados demonstram que o perfil dos respondentes reflete um contexto limitado, mas significativo, para a análise da experiência com a plataforma Wordwall. A totalidade dos respondentes possui formação e atuação na área de Matemática, com experiência docente de 6 a 10 anos, o que indica um perfil intermediário de maturidade profissional.

Apesar de não conhecerem previamente a plataforma Wordwall, os participantes manifestaram uma percepção positiva sobre suas possibilidades. Contudo, os dados indicam um uso esporádico de jogos educativos, com o respondente relatando utilizá-los raramente como método de ensino. Isso sugere que, embora exista um reconhecimento teórico do potencial de recursos lúdicos, sua aplicação prática ainda é limitada.

Sobre as plataformas educativas, Wordwall e Quizizz foram mencionadas como ferramentas já utilizadas, mas há uma predominância do Wordwall entre as preferências. A avaliação das atividades disponíveis na plataforma foi muito positiva, com o respondente classificando-a como “excelente”. A percepção geral destaca o Wordwall como uma ferramenta eficaz, com potencial significativo para fomentar o aprendizado, desde que utilizada de forma adequada. Os resultados reforçam a importância de integrar tecnologia e jogos educativos ao ambiente de ensino, porém evidenciam desafios relacionados à formação docente e à adoção sistemática dessas metodologias. O reconhecimento do Wordwall como uma plataforma valiosa para fins de fixação de aprendizagem destaca sua versatilidade e utilidade prática em sala de aula.

5 CONCLUSÃO OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados indicam que o Wordwall tem potencial como ferramenta de ensino, mas o uso de jogos e plataformas educativas ainda carece de maior incorporação e familiaridade entre os professores, especialmente aqueles com formação em Matemática.

A pesquisa conclui que a plataforma Wordwall apresenta contribuições significativas para a construção de exercícios de fixação no ensino de Matemática, especialmente ao estimular o engajamento e facilitar o planejamento docente. No entanto, a eficácia da ferramenta está diretamente associada à capacitação dos professores, ao suporte técnico nas escolas e à combinação de métodos tecnológicos e tradicionais.

Recomenda-se a continuidade de estudos para explorar formas de ampliar a acessibilidade e adaptar o uso da plataforma em contextos com menor acesso à tecnologia.

REFERÊNCIAS

BARROWS, H. S. A taxonomy of problem-based learning methods. **Medical Education**, v. 20, n. 6, p. 481-486, 1986.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Flip your classroom**: reach every student in every class every day. Washington: ISTE, 2012.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 6 mar. 2025.

BRASIL. Estudo mostra que pandemia intensificou uso das tecnologias digitais. **Agência Brasil**, 10 nov. 2021. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-11/estudo-mostra-que-pandemia-intensificou-uso-das-tecnologias-digitais>. Acesso em: 6 mar. 2025.

BUSARELLO, R. I. **Gamification**: princípios e estratégias. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016.

CANNONE, G.; ROBAYNA, M. S.; MEDINA, M. M. P. O ensino da matemática e as novas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC): estudo de caso de um grupo de professores de ensino fundamental, Ciclo I, em Tenerife – Espanha. **Zetetiké**, v. 16, n. 30, p. 107-138, 2008. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646893/13795>. Acesso em: 8 ago. 2023.

CUNHA, J. M. C. **Model-based spreadsheet engineering**: using relational models to improve spreadsheets. 2011. Tese (Doutorado em Ciências da Computação) - Universidade do Minho, 2011. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/12387/1/Jacome%20Miguel%20Costa%20da%20Cunha.pdf>. Acesso em: 21 dez. 2024.

GROLLMUS, N. S.; TARRÈS, J. P. Relatos metodológicos: difractando experiências narrativas de investigación. **Fórum Qualitative Social Research**, v. 16, n. 2, maio 2015.

INEP - INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo Escolar da Educação Básica 2019**: Resultados. Brasília: INEP, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/inep>. Acesso em: 27 jan. 2025.

INEP - INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Divulgados os resultados do Pisa 2022**. Brasília: INEP, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/acoes-internacionais/divulgados-os-resultados-do-pisa-2022>. Acesso em: 27 jan. 2025.

LARA, I. C. M. de. **Jogando com a matemática de 5ª a 8ª série**. São Paulo: Rêspel, 2003.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 2013.

MARTINS, C.; GIRAFFA, L. M. M. **Gamificação nas práticas pedagógicas em tempos de cibercultura**: proposta de elementos de jogos digitais em atividades gamificadas. [S.l.:s.n.], 2015.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 7. ed. São Paulo: Hucitec, 2004.

NOVOA, A. **Desafios do professor no mundo contemporâneo**. Livreto. São Paulo: [s.n.], 2016.

OCDE - ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **PISA 2022 Results (Volume I)**: The State of Learning and Teaching. Paris: OECD Publishing, 2023. Disponível em: https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en.html. Acesso em: 17 mar. 2025.

OLIVEIRA, G. S. de. **Metodologia do ensino de Matemática**: fundamentos teóricos e práticos. Uberlândia, MG: FUCAMP, 2020.

PIRES, C. **Ensino de Matemática**: práticas e perspectivas. São Paulo: Editora Universitária, 2019.

PRODANOV, C. C. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. [S.l.]: Editora Feevale, 2013.

SAVIANI, D. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2008.

WORDWALL. **A maneira mais fácil de criar seus próprios recursos de ensino**. [S.l.: s.n.], 2023. Disponível em: <https://wordwall.net/pt/>. Acesso em: 27 jan. 2025.