

Estado da publicação: O preprint não foi publicado em outro meio.

Dificuldades dos docentes dos anos iniciais do ensino fundamental na aplicação de jogos em matemática

Julio Silva de Pontes, Fabrício Costa dos Anjos

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.14800>

Submetido em: 2026-01-08

Postado em: 2026-02-03 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

A moderação deste preprint recebeu o(s) endosso(s) de:

- ELIVALDO SERRÃO CUSTÓDIO (ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2947-5347>)

ARTIGO

DIFICULDADES DOS DOCENTES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NA APLICAÇÃO DE JOGOS EM MATEMÁTICA

FABRÍCIO COSTA DOS ANJOS¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3782-7263>
<fabriciocosta.mcp@gmail.com>

JULIO SILVA DE PONTES²

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1687-1508>
<julio.pontes@ueap.edu.br>

¹ Universidade do Estado do Amapá. Macapá, Amapá (AP), Brasil.

² Universidade do Estado do Amapá. Macapá, Amapá (AP), Brasil.

RESUMO: Este estudo tem como objetivo investigar as dificuldades encontradas pelos docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental na aplicação de jogos matemáticos no processo de ensino-aprendizagem. A pesquisa foi realizada em uma escola pública de Macapá-AP, com a participação de professores do 1º ao 5º ano. O método utilizado foi qualitativo, com a aplicação de entrevistas semiestruturadas e questionários para mapear a percepção dos professores sobre o uso de jogos como ferramenta pedagógica. Os resultados indicam que, embora os docentes reconheçam a importância dos jogos na promoção da aprendizagem ativa, muitos enfrentam desafios relacionados à falta de formação adequada, resistência à mudança de práticas tradicionais e a escassez de recursos materiais. Além disso, a maioria dos professores relatou dificuldades em integrar de forma eficaz os jogos ao currículo escolar, principalmente por não perceberem de forma clara o impacto dessas atividades no desenvolvimento das habilidades matemáticas dos alunos. Conclui-se que é necessário um maior investimento na formação continuada dos docentes e no fornecimento de materiais adequados, a fim de superar esses obstáculos e potencializar os benefícios dos jogos matemáticos no ensino da matemática.

Palavras-chave: jogos matemáticos, dificuldades docentes, ensino fundamental, pedagogia ativa, aprendizagem.

DIFFICULTIES FACED BY EARLY YEARS TEACHERS IN THE APPLICATION OF MATHEMATICAL GAMES IN ELEMENTARY SCHOOL

ABSTRACT: This study aims to investigate the difficulties encountered by teachers of the early years of Elementary School in applying mathematical games in the teaching-learning process. The research was conducted at a public school in Macapá-AP, with the participation of teachers from 1st to 5th grade. A qualitative approach was employed, with semi-structured interviews and questionnaires used to assess teachers' perceptions of the use of games as a pedagogical tool. The results indicate that although teachers recognize the importance of games in promoting active learning, many face challenges related to lack of adequate training, resistance to changing traditional practices, and the scarcity of material resources. Furthermore, most teachers reported difficulties in effectively integrating games into the curriculum, especially in terms of perceiving their impact on the development of students' mathematical skills. It is concluded that there is a need for more investment in continuous teacher training and in providing adequate materials to overcome these obstacles and enhance the benefits of mathematical games in teaching mathematics.

Keywords: mathematical games, teacher difficulties, elementary education, active pedagogy, learning.

DIFICULTADES DE LOS DOCENTES DE LOS PRIMEROS AÑOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA EN LA APLICACIÓN DE JUEGOS EN MATEMÁTICAS

RESUMEN: Este estudio tiene como objetivo investigar las dificultades encontradas por los docentes de los primeros años de la Educación Primaria al aplicar juegos matemáticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. La investigación se realizó en una escuela pública de Macapá-AP, con la participación de profesores de 1° a 5° grado. Se empleó un enfoque cualitativo, con entrevistas semi-estructuradas y cuestionarios para evaluar las percepciones de los docentes sobre el uso de juegos como herramienta pedagógica. Los resultados indican que, aunque los docentes reconocen la importancia de los juegos para promover el aprendizaje activo, muchos enfrentan desafíos relacionados con la falta de formación adecuada, la resistencia a cambiar las prácticas tradicionales y la escasez de recursos materiales. Además, la mayoría de los docentes informó dificultades para integrar de manera efectiva los juegos en el currículo, especialmente en cuanto a la percepción de su impacto en el desarrollo de las habilidades matemáticas de los estudiantes. Se concluye que es necesario invertir más en la formación continua de los docentes y en proporcionar materiales adecuados para superar estos obstáculos y potenciar los beneficios de los juegos matemáticos en la enseñanza de las matemáticas.

Palabras clave: juegos matemáticos, dificultades docentes, educación primaria, pedagogía activa, aprendizaje.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa aborda a importância dos conhecimentos dos docentes dos anos iniciais do ensino fundamental de uma escola pública de Macapá-AP, sobre a aplicação de jogos matemáticos no processo de ensino-aprendizagem, alinhados com a Metodologia Ativa e com as diretrizes estabelecidas pela BNCC (Base Nacional Comum Curricular), valorizando o uso de estratégias lúdicas como recurso essencial para o desenvolvimento das competências e habilidades dos estudantes.

A eficácia dessa abordagem depende diretamente do conhecimento e das percepções dos docentes sobre a utilização dos jogos no ambiente escolar ao ensinar matemática, evidenciando sua utilidade e seu potencial para contribuir de forma significativa e positiva no processo de ensino-aprendizagem.

As práticas iniciais docentes permitiram observar que o ensino de Matemática, em sua maioria, segue um modelo tradicional e conteudista que se mostra ineficaz, dificultando a aprendizagem e a motivação dos estudantes. Muitos docentes recorrem ao quadro e utilizam exercícios como processo avaliativo, frequentemente por meio de atividades fotocopiadas (xerox). Esse procedimento, em alguns casos, falha em promover a compreensão, por apresentar-se como algo desprovido de sentido, significado e motivação para o aluno.

A ausência de metodologias ativas torna o aprendizado desmotivador e, muitas vezes, exaustivo, contribuindo para um déficit no desenvolvimento dos estudantes. Esse cenário faz com que muitos alunos desanimem ou criem a concepção de que a disciplina é difícil ou pouco interessante, resultando na falta de engajamento com o aprendizado matemático. Isso vai ao encontro de Monteiro e Lima (2025) ao colocar dentre os motivos

de haver pouco interesse pela matemática a “abstração dos conteúdos desta disciplina, rotulação por ser uma disciplina de difícil assimilação, entre outros” (p.1).

Curi (2020) em seu artigo relata os conhecimentos para ensinar matemática nos anos iniciais, colocando que o docente precisa ter alguns tipos de conhecimentos essenciais para o ensino de matemática, independente do conteúdo a ser ensinado. Ball, Thames e Phelps (2008) investigam essa proposta em relação à Matemática, definindo o conhecimento matemático para o ensino com base nas pesquisas de Shulman, esclarecendo as habilidades necessárias para ensinar matemática, afirmando que os professores “precisam conhecer o material que eles ensinam; devem reconhecer quando seus alunos dão respostas erradas ou quando o livro fornece uma definição imprecisa”, além disso, “quando os professores escrevem no quadro, eles precisam usar termos e notações corretamente” (Ball, Thames e Phelps, p.399, tradução nossa).

Com isso, surge a necessidade de um ensino de Matemática amplamente aberto a novas metodologias, evitando a mera memorização e resolução de exercícios. Lemes, Cristóvão e Grando (2024) abordam as características pedagógicas e as definições teórico-metodológicas quanto à utilização de materiais manipulativos e jogos na prática de sala de aula, garantindo que sejam utilizados de maneira correta evitando que os docentes cometam erros didáticos e conceituais aproveitando ao máximo o potencial desses ornando a aprendizagem dos alunos(as) mais eficaz.

É fundamental ressaltar que a educação dos anos iniciais, devido às suas especificidades e objetivos, favorece a inclusão escolar, sendo um dos principais espaços para o início desse processo, preparando os estudantes para o seu desenvolvimento futuro em relação às situações do cotidiano. Diante dessa realidade, diretores, coordenadores e docentes, juntamente com toda a equipe técnica escolar, devem assumir a responsabilidade de buscar novos caminhos educativos, o que exige uma reflexão e uma reorganização das práticas pedagógicas.

Durante o estágio em sala de aula, foi observado que há professores que têm receio na utilização de jogos atrelados ao conteúdo, seja por pouco conhecimento dos métodos, por falta de habilidades em desenvolvê-los e utilizá-los, ou pelo temor de que demandarão muito esforço e possam gerar desorganização e ruído em sala de aula, o que resulta na não implementação desses recursos. Além disso, a falta de apoio dos próprios colegas docentes desestimula essa prática, antes mesmo de colocar em ação as metodologias inovadoras.

Ademais, a falta de estrutura das escolas constitui-se em outro obstáculo, dificultando o desenvolvimento de aulas mais dinâmicas e engajadoras. Salas pequenas e a ausência de quadras ou locais que favoreçam a utilização de recursos pedagógicos inovadores limitam essa prática. Diante disso, “os professores dos anos iniciais, além de não terem tido uma formação matemática adequada para encarar os desafios de sala de aula, sofrem com a falta de estrutura da escola e materiais adequados e/ou suficientes” (Pontes, 2021, p.25).

Kaleff (2008) já declarava que

[...] muitos professores, principalmente das primeiras séries, declaram ter duas razões para não se sentirem à vontade para aplicar tais materiais em suas salas de aula. A primeira é por não estarem familiarizados com os procedimentos didáticos requeridos por estes tipos de recursos manipulativos, e a segunda, por não terem conhecimento de como reproduzi-los por meio de materiais de baixo custo (Kaleff, 2008, p. 10).

Esses fatores, como o receio ou o medo da utilização dos recursos, partem da concepção de que o docente, ainda que sem total habilidade para manusear o material, precisará mediar a utilização desses jogos e determinar quais serão os resultados que deverão ser alcançados por meio dos métodos aplicados para que o recurso consiga ser considerado um modelo de jogo pedagógico quebrando esse paradigma, Grando (2000) nos diz que:

[...] em seu aspecto pedagógico, se apresenta produtivo ao professor que busca nele um aspecto instrumentador e, portanto, facilitador na aprendizagem de estruturas matemáticas, muitas vezes de difícil assimilação e produtivo ao aluno, que desenvolverá sua capacidade de pensar, refletir, analisar, compreender conceitos matemáticos, levantar hipóteses, testá-las e avaliá-las (investigação matemática), com autonomia e cooperação (Grando, 2000, p.28).

Mas um ponto a ser observado é, quais as dificuldades enfrentadas pelos docentes ao integrar jogos ao currículo escolar de matemática? Outro ponto a ser pensado é a interação dos estudantes, os jogos podem promover um ambiente colaborativo? ou podem gerar desafios quanto ao comportamento e a sua participação?

A aplicação de jogos matemáticos nos anos iniciais do Ensino Fundamental é reconhecida como uma estratégia eficaz para promover o aprendizado, mas muitos docentes ainda têm dificuldades em utilizá-los de forma pedagógica e intencional. Kalef (2008) aponta que a insegurança dos docentes está ligada à falta de domínio dos objetivos matemáticos envolvidos nos jogos e a BNCC (2018) reforça o uso de metodologias ativas e do lúdico no ensino da Matemática.

Dessa forma, a problemática da investigação concentra-se na seguinte questão: Quais dificuldades os docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental de Macapá enfrentam na aplicação dos jogos em Matemática no processo de ensino e aprendizagem?

Assim, o objetivo da pesquisa é analisar as dificuldades dos docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental da escola com o maior Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB, 2023) de Macapá durante a aplicação de jogos matemáticos no processo de ensino e aprendizagem. Par tal, buscará: verificar os desafios e benefícios que os docentes dos anos iniciais têm a respeito da utilização dos jogos nas aulas de matemática; averiguar a dificuldade do uso dos jogos matemáticos na prática pedagógica dos docentes dos anos iniciais no ensino e aprendizagem da matemática.

Esta pesquisa pode fornecer reflexões sobre a formação acadêmica dos professores e a maneira como ela influencia suas abordagens no ensino da Matemática. Dessa forma, este estudo visa contribuir para uma educação mais significativa e inovadora, favorecendo o desenvolvimento das habilidades matemáticas desde os primeiros anos escolares.

Acompanhando os professores regentes durante prática de estágio do primeiro autor deste artigo, foi possível observar de perto os desafios enfrentados por eles, como a dificuldade dos alunos em compreender as operações matemáticas e o receio dos docentes em utilizar recursos pedagógicos manipulativos ou jogos estruturados, prendendo-se, na maioria das vezes, apenas ao quadro e ao uso do livro didático. Essas dificuldades frequentemente mantêm a turma presa ao ensino tradicional, onde o professor é visto como o único detentor do conhecimento.

Curi (2004) relata que:

Não basta conceituar operações, conhecer suas propriedades, resolver técnicas operatórias, utilizá-las em problemas. É necessário também que em sua formação o professor polivalente desenvolva ou aprimore capacidades como resolver problemas, argumentar, estimar, raciocinar matematicamente, comunicar-se matematicamente. (Curi, 2004, p. 176)

As atividades recreativas no pátio escolar, como jogos de tabuleiro, jogos esportivos e outras atividades, provocaram reflexões sobre as teorias e práticas pedagógicas, revelando que metodologias inovadoras, apoiadas em recursos pedagógicos e materiais manipulativos, despertam maior interesse nos alunos e contribuem significativamente para o desenvolvimento da aprendizagem. A inclusão de dinâmicas e metodologias diferenciadas demonstrou que os jogos matemáticos podem transformar conteúdos considerados complexos em temas mais acessíveis e compreensíveis para os estudantes.

RELEVÂNCIA CIENTÍFICA

Foi realizado um levantamento bibliográfico para a Revisão da Literatura no Portal de Periódicos da CAPES, identificando diversos estudos que abordavam temas como jogos, conhecimentos, ludicidade, Matemática, docentes e metodologias ativas, com foco na inserção de jogos no ensino da Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Dentre esses, foram selecionados quatro estudos. No Google Acadêmico, foram escolhidos seis outros estudos. Ao todo, dez pesquisas foram selecionadas após uma análise criteriosa, levando em consideração a aderência ao objetivo da pesquisa, com ênfase nas obras que tratavam de forma aprofundada da utilização de jogos matemáticos como recursos pedagógicos nos anos iniciais, além de conhecimentos docentes. O recorte temporal das publicações foi estabelecido entre 2020 e 2025, visando contemplar estudos recentes que dialogassem com as transformações nas práticas pedagógicas nos últimos anos. As obras selecionadas contribuíram significativamente para a realização e o desenvolvimento desta pesquisa. Este levantamento bibliográfico é detalhado no Quadro 1.

Quadro 1: Levantamento Bibliográfico Inicial a Respeito de Jogos Matemáticos nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental

AUTORES	OBRA	ANO
Jean Carlos Lemes, Eliane Matesco Cristóvão, Regina Célia Grandó	Características e Possibilidades Pedagógicas de Materiais Manipulativos e Jogos no Ensino da Matemática	2024
Américo Junior Nunes da Silva, André Ricardo Lucas Vieira	Explorando Caminhos para o Ensino e Aprendizagem de Matemática: Contribuições da Revista Baiana de Educação Matemática	2024
Wingledy Thais da Silva Castro	Jogos para auxiliar a aprendizagem da matemática	2024
Mariangela Silva Souza, Valdinei Cezar Cardoso	Modelo tpack, formação docente e educação matemática: relações, reflexões e possibilidades	2024
Rosilene Pova, Maria de Fátima Ramos de Andrade, Ana Silvia Moço Aparício	A Importância do Trabalho com Jogos para o Ensino de Matemática	2022
Barbosa, Nelson Machado, Ribeiro, Isabela Estephaneli Corty	Experimentação Didática para o Desenvolvimento da Aprendizagem Significativa Visando a Compreensão dos Racionais: um estudo baseado em uma pesquisa docente	2022
Malcus Cassiano Kuhn; Bruna Mendel de Quadro	Geometria nos Anos Iniciais: Possíveis Conexões Teóricas e Práticas	2021
Michele Branca Gione de Oliveira	Material Manipulativo na Prática Docente em Matemática: Percepções dos Bolsistas do PIBID	2020
Carlos Antonio da Silva Lopes, Kátia Calligaris Rodrigues, Sylvia Regina de Chiaro Ribeiro Rodrigues	Jogos Cooperativos e Argumentação: Potencialidades para a Promoção do Pensamento Crítico e Reflexivo no Ensino de Matemática	2020
Edda Curi	A formação do professor para ensinar Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: algumas reflexões.	2020

Fonte: Portal de periódicos da Capes/ Google acadêmico

Em pesquisa no Portal de Periódicos da CAPES e no Google Acadêmico, não foram encontrados registros sobre o tema “Conhecimentos dos Docentes que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais em relação a jogos matemáticos em escolas públicas de Macapá-AP”, o que confere a esta pesquisa significativa relevância para o Brasil e, em especial, ao Estado do Amapá pela contribuição dos dados fornecidos, os quais poderão subsidiar futuros pesquisadores em suas respectivas investigações.

O JOGO COMO RECURSO DIDÁTICO

O jogo é reconhecido como um recurso didático eficaz para o ensino e aprendizagem da matemática, especialmente nos anos iniciais do ensino fundamental, além de estimular a criatividade e a interação social dos estudantes. Isso se deve ao fato de que a menção a jogos ou atividades lúdicas frequentemente gera entusiasmo e motivação nos discentes. Além disso, fortalece o engajamento e o comprometimento com as atividades propostas, configurando-se como um recurso de grande valia para o docente, dada a importância da participação dos estudantes nas aulas de Matemática. Grandó (1995, 2000, 2004) reforça a importância do jogo em sala de aula, pois com ele os alunos analisam as situações, definem estratégias, aprendem com os erros e desenvolvem o raciocínio.

Nesse contexto, o professor assume o papel de mediador, adotando uma postura lúdica e educacional, apropriando-se de métodos de ensino e recursos didáticos que favoreçam a autonomia dos estudantes. O processo de contextualização do ensino da matemática revela-se um aliado no desenvolvimento intelectual e social das crianças, promovendo uma melhor interação com a disciplina.

O jogo utilizado como instrumento para o ensino e aprendizagem da Matemática é visto por grande parte dos docentes como um recurso crucial na criação de conceitos matemáticos necessários para a construção de relações lógicas, que são observadas no dia a dia das crianças, submetidas a esse processo de ensino. Contudo, percebe-se um receio na utilização dos jogos, visto que muitos professores, habituados à aula tradicional, não percebem o potencial desse recurso para transformar suas aulas em experiências mais atraentes e engajadoras. Segundo Grandó (2004):

O paradigma educacional baseado em jogos destaca -se como um elemento pedagógico pelos seus aspectos interativos, que proporcionam aos alunos a geração de novos problemas e novas possibilidades de resolução, constituindo-se como um suporte metodológico que permite ao professor compreender o raciocínio do aluno e, dessa forma, obter referências necessárias para o pleno desenvolvimento de sua ação pedagógica. (Grandó, 2004, p. 15).

A utilização de jogos no ensino de Matemática, embora presente em diversos momentos da história, passou a ser amplamente discutida como método do processo de ensino e aprendizagem devido aos avanços na área da Psicologia. A partir de então, a temática ganhou força nos meios acadêmicos e, na década de 1990, alcançou notoriedade entre os pesquisadores brasileiros.

O uso de jogos pode ser desenvolvido de diversos modos e adaptado a diferentes contextos escolares, atuando como facilitador na aprendizagem dos discentes. Ele oferece diversas possibilidades de introdução de conteúdos e pode alternar com outros modos de ensino para a criação de conceitos matemáticos de forma agradável.

Vantagens e Desvantagens da Utilização dos Jogos

Os jogos são metodologias que os professores podem implementar em suas aulas de maneira prática e estratégica, gerando grande instigação, curiosidade, motivação e criticidade em seus alunos(as). O jogo em si é um atrativo para as crianças, desenvolvendo suas habilidades sociais e motoras, em conjunto com as outras crianças. Desta forma, por meio dos jogos matemáticos as crianças aprendem de forma lúdica e com intencionalidade. Grandó (2000) apresenta as vantagens e desvantagens, afirmando que o planejamento e a organização são fundamentais quando se aplicam jogos no contexto educacional, conforme mostra o quadro 2.

Quadro 2 - Vantagens e desvantagens da aplicação de jogos no contexto educacional

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> • Fixação de conceitos já aprendidos de uma forma motivadora para o aluno; • Introdução e desenvolvimento de conceitos de difícil compreensão; • Desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas (desafio dos jogos); • Aprender a tomar decisões e saber avaliá-las; • Significação para conceitos aparentemente incompreensíveis; • Propicia o relacionamento das diferentes disciplinas (interdisciplinaridade); • O jogo requer a participação ativa do aluno na construção do seu próprio conhecimento; • O jogo favorece a socialização entre os alunos e a conscientização do trabalho em equipe; • A utilização dos jogos é um fator de motivação para os alunos; • Dentre outras coisas, o jogo favorece o desenvolvimento da criatividade, de senso crítico, da participação, da competição “sadia”, da observação, das várias formas de uso da linguagem e do resgate do prazer em aprender; • As atividades com jogos podem ser utilizadas para reforçar ou recuperar habilidades que os alunos necessitem. Útil no trabalho com alunos de diferentes níveis; • As atividades com jogos permitem ao professor identificar e diagnosticar alguns erros de aprendizagem, atitudes e as dificuldades dos alunos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Quando os jogos são mal utilizados, existe o perigo de dar ao jogo um caráter puramente aleatório, tornando-se um “apêndice” em sala de aula. • Os alunos jogam e se sentem motivados apenas pelo jogo, sem saber por que jogam; • O tempo gasto com as atividades de jogo em sala de aula é maior e, se o professor não estiver preparado, pode existir um sacrifício de outros conteúdos pela falta de tempo; • As falsas concepções de que se devem ensinar todos os conceitos através de jogos. Então as aulas, em geral, transformam-se em verdadeiros cassinos, também sem sentido algum para o aluno; • A perda da “ludicidade” do jogo pela interferência constante do professor, destruindo a essência do jogo; • A coerção do professor, exigindo que o aluno jogue, mesmo que ele não queira, destruindo a voluntariedade pertencente à natureza do jogo; • A dificuldade de acesso e disponibilidade de material sobre o uso de jogos no ensino, que possam vir a subsidiar o trabalho docente.

Fonte: Adaptado de Grando (2000 p, 35)

Durante os períodos de estágios, do primeiro autor deste artigo, foi percebido como os jogos matemáticos possibilitam transformar a experiência de aprendizagem e auxiliam na fixação de conceitos, na resolução de problemas e na tomada de decisões. Ao perceber que os alunos apresentavam dificuldades relacionadas às operações matemáticas, os jogos era alinhado para um bom desempenho, realizando uma sondagem diagnóstica e preparando um planejamento adequado ao ambiente físico, o que facilitava a compreensão de conceitos mais complexos.

Essa práxis pedagógica¹ também se mostrou que, por meio da ludicidade com jogos de raciocínio e de movimento, conceitos que eram inicialmente difíceis se tornavam mais claros e compreensíveis. Além disso, possibilitou fomentar a interdisciplinaridade, que tornava o aprendizado mais integrado e envolvente.

Outro ponto importante é que os jogos fortalecem a interação e a socialização no trabalho em equipe. Essa observação se deu na participação de atividades coletivas e de cooperação, o que também contribuiu para o aprimoramento da compreensão matemática e habilidades de criatividade, senso crítico e observação.

METODOLOGIA

A presente pesquisa foi realizada em uma escola da rede pública da cidade de Macapá-AP, tendo como público-alvo os docentes dos Anos Iniciais da instituição selecionada. Foi considerado o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB, 2023) para a seleção da escola. Trata-se de uma pesquisa de campo, de cunho qualitativo, que visou analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do

¹ De acordo com Freire (2003, p.40) a práxis pedagógica é “a ação e reflexão dos homens sobre o mundo para transformá-lo”. Ela é definida como a ação reflexiva que une teoria e prática com o objetivo de mudar a realidade social.

comportamento humano. Essa abordagem forneceu uma análise mais detalhada sobre as investigações, hábitos, atitudes e tendências de comportamento (Marconi; Lakatos, 2010). Foi utilizada a Análise de Conteúdo para interpretar os conhecimentos e as experiências dos docentes relativamente à utilização de jogos nas aulas de Matemática dos Anos Iniciais. De acordo com Bardin (2016), a análise de conteúdo é um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais sutis em constante aperfeiçoamento que se aplicam a discursos (conteúdos e continentes) extremamente diversificados. Dessa forma, buscou-se compreender e analisar os desafios enfrentados pelos docentes dos Anos Iniciais quando utilizam os jogos em suas aulas de Matemática e os resultados no aprendizado dos alunos em meio a cenários educacionais distintos.

Para a seleção, realizou-se uma pesquisa estatística nos sites do QEDu e INEP, buscando identificar a escola com maior Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB, 2023). Foi selecionando a Escola Estadual Princesa Isabel com IDEB de 6,9, que está localizada em área urbana, na Rua Eliezer Levy, nº 0059, Central, CEP 68900-015, Macapá - AP.

A Escola atende às etapas dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (3º ao 5º Ano) e Anos Finais do Ensino Fundamental (6º ao 7º Ano), na modalidade de Ensino Regular. Possui 249 alunos e 19 professores, distribuídos em 2 turnos, com a seguinte lotação: 10 professores de sala regular, 2 de reforço, 2 da Sala de Leitura (Biblioteca), 2 de Educação Física e 3 de Atendimento Educacional Especializado (AEE).

A primeira etapa consistiu na apresentação da pesquisa à gestão, coordenação e docentes, seguida pelo preenchimento de um formulário com perguntas de múltipla escolha e discursivas, disponibilizado aos docentes via Google Forms. A segunda etapa incluiu a seleção dos docentes que responderam ao formulário e que utilizam jogos matemáticos. Em seguida, foram realizadas observações e anotações em diário de bordo nas suas salas de aula para um registro mais significativo das informações. Lakatos e Marconi (2024) afirmam que a coleta de dados em um ambiente escolar contribui para registrar fenômenos educacionais de forma mais fiel à realidade, evitando interpretações externas que possam distorcer os resultados. A terceira etapa consistiu na realização de entrevistas semiestruturadas, com gravação de áudio. A quarta etapa foi a sistematização e a análise dos dados, utilizando a técnica da Análise de Conteúdo para categorizar as falas dos docentes e evidenciar seus conhecimentos acerca da utilização dos jogos no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Instrumentos da Pesquisa

Para garantir a coleta precisa dos dados, a pesquisa seguiu todos os princípios éticos estabelecidos, assegurando a confidencialidade das informações dos participantes por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade do Estado do Amapá (UEAP). O TCLE teve como objetivo garantir que os docentes compreendessem claramente os objetivos e os métodos da pesquisa, incluindo a aplicação de formulários, observações em sala de aula e entrevistas com os professores dos Anos Iniciais. Os instrumentos de coleta foram elaborados com o intuito de compreender os conhecimentos e as experiências dos docentes quanto ao uso de jogos matemáticos, além de garantir que os critérios de seleção fossem inclusivos e permitissem a participação de uma ampla variedade de respostas e pontos de vista. Não foram estabelecidas restrições baseadas em idade ou tempo de serviço, visando à diversidade de perspectivas.

Os critérios de inclusão foram definidos para facilitar a participação dos docentes na pesquisa. Foram considerados professores que atuam nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental na escola selecionada, que demonstraram interesse em colaborar com a pesquisa e que têm formação acadêmica em pedagogia. Por outro lado, os critérios de exclusão abrangeram professores que não atuam nos Anos Iniciais, que se recusaram a participar da pesquisa ou que não autorizaram a coleta de informações. Além disso,

professores com restrições institucionais que impedissem a realização de entrevistas ou o preenchimento de formulários também foram excluídos.

Espera-se que esta pesquisa traga benefícios tanto a curto quanto a longo prazo, tanto para os docentes quanto para a comunidade escolar. A partir da análise dos dados, foi possível identificar as dificuldades enfrentadas pelos professores ao integrar jogos nas suas aulas de Matemática, o que permitiu compreender como esses obstáculos afetam suas práticas pedagógicas. Entre os possíveis desafios identificados durante o período de coleta de dados, destacam-se o desgaste emocional, falta de tempo, nervosismo e timidez dos professores. Esses fatores podem interferir na disposição dos docentes em adotar novas metodologias.

Com o intuito de mitigar esses riscos, foram adotadas estratégias como a garantia de sigilo absoluto das respostas, que foram utilizadas exclusivamente para fins científicos. A coleta de dados ocorreu em um ambiente seguro, com total respeito à privacidade dos participantes, e com uma abordagem ética que priorizou a escuta atenta e o respeito a cada docente. O foco foi coletar apenas as informações necessárias para o avanço da pesquisa.

ANÁLISE DE DADOS

A coleta de dados iniciou-se por meio de um formulário online, utilizando o Google Forms, que foi aplicado aos professores do 1º ao 5º ano dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental da Escola Estadual Princesa Izabel. O objetivo inicial foi identificar os docentes que utilizam jogos matemáticos em suas aulas, a fim de selecioná-los para uma entrevista semiestruturada, com perguntas focadas nas dificuldades enfrentadas na prática dos jogos em Matemática.

Durante o processo de investigação de campo, foi adotado o uso de um diário de bordo e gravações de áudio das entrevistas. Lakatos e Marconi (2024) afirmam que o diário de bordo é uma técnica de coleta de dados importante para a obtenção de informações detalhadas, permitindo que o pesquisador busque entender os sentidos e as complexidades da realidade observada, além de simplesmente registrar o que é visto ou ouvido. A coleta de dados ocorreu diretamente no local de estudo, com início em 16 de setembro de 2025, a partir da apresentação e diálogo com os docentes e gestores da escola, e finalizando em 03 de outubro de 2025.

Além disso, as entrevistas semiestruturadas foram realizadas com os docentes selecionados. Gil (2024) descreve esse método como uma abordagem racional e sistemática, que visa proporcionar respostas detalhadas aos problemas propostos, através de um processo que envolve diversas etapas, desde a formulação precisa da questão até a apresentação dos resultados de maneira satisfatória.

A análise dos dados coletados foi realizada por meio da técnica de Análise de Conteúdo, conforme proposta por Bardin (2016). O objetivo foi identificar padrões, recorrências e dificuldades reportadas pelos docentes. As entrevistas e observações realizadas foram transcritas e categorizadas, o que possibilitou uma compreensão mais detalhada das dificuldades dos professores sobre a aplicação de jogos matemáticos nas aulas. Bardin (2016) define a Análise de Conteúdo como um conjunto de técnicas de análise de comunicações, com o intuito de descrever o conteúdo das mensagens de forma objetiva, possibilitando a interpretação de dados sobre as condições de produção e recepção dessas mensagens, o que, no contexto desta pesquisa, inclui as dificuldades e desafios dos docentes sobre o uso de jogos em matemática.

Cardoso, Oliveira e Ghelli (2021) reforçam que a análise de conteúdo é uma abordagem investigativa de caráter qualitativo, que busca entender os significados presentes nas comunicações. A análise considera tanto o contexto e as intenções de quem transmite a mensagem quanto os impactos e interpretações geradas por quem a recebe. O objetivo é alcançar uma interpretação mais profunda sobre as experiências dos docentes e os desafios que enfrentam ao aplicar jogos no ensino de Matemática.

Dessa forma, a pesquisa procurou classificar os dados obtidos em unidades de análise significativas. Segundo Valle e Ferreira (2025), as unidades de análise podem ser palavras, frases ou trechos do texto que contenham informações relevantes para o estudo. A codificação dos dados envolveu a criação de categorias que representassem os principais conceitos e dificuldades observadas na aplicação dos jogos matemáticos pelos docentes.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade do Estado do Amapá (UEAP), com o número de protocolo CAAE: 90665125.3.0000.0211. Todos os participantes foram informados sobre os objetivos e procedimentos adotados no estudo, sendo garantido o anonimato e o sigilo das informações. Além disso, o caráter voluntário da participação foi assegurado. A identidade dos participantes foi mantida em sigilo, sendo identificados por siglas alfanuméricas (D1, D2, D3, etc.). Após esclarecimentos sobre a pesquisa, os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Formulário do Google Forms

O formulário do Google Forms apresenta perguntas abertas, com possibilidades de marcar outras opções. Após ser respondido pelos docentes do 1º ao 5º ano dos Anos Iniciais da Escola Estadual Princesa Isabel, as respostas obtidas foram analisadas, selecionando 03 docentes participantes que utilizam jogos matemáticos em suas aulas para uma entrevista semiestruturada com perguntas discursivas, a fim de analisar e compreender seus conhecimentos tecnológicos, pedagógicos e de conteúdo sobre a utilização dos jogos em Matemática.

As docentes que responderam ao formulário (Google Forms) apresentam um perfil de educadoras com mais de 28 anos de experiência na educação, cobrindo períodos de coordenação e docência em sala de aula, a maioria das docentes têm suas formações em pedagogia e psicopedagogia, são docentes que possuem grandes conhecimentos em sala de aula.

Alguns dos resultados evidenciados no formulário, foi identificado no questionamento: Quais desafios você enfrenta ao usar jogos no ensino da matemática?

As principais respostas dos docentes no formulário apontaram a falta de tempo para construir e utilizar jogos em sala, a dificuldade de adaptação dos jogos para as crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e a dificuldade de manter o foco da turma.

Diário de Bordo

O diário de bordo foi necessário para identificar diferentes contextos na escola-campo, analisando desde o ambiente escolar com sua estrutura organizacional repleta de atividades dos estudantes como cartazes e murais pedagógicos. A metodologia utilizada em sala de aula dos docentes entrevistados, foi possível observar de forma (direta e indireta) sobre seus conhecimentos docentes. Apesar de alguns contratempos durante a pesquisa, como feriados e provas realizadas nos dias de pesquisa, contudo, foram concluídas as observações e entrevistas com os(as) docentes do 3º, 4º e 5º ano dos anos iniciais em dias distintos.

No dia 02/10/2025 houve a entrevista com a docente D2 do quarto ano, turma 41. A docente D2 relatou sobre suas dificuldades e falta de apoio e de tempo, mas, que sempre que pode utiliza jogos em matemática, gosta de fazer jogos colaborativos e em dupla, jogos em que os alunos exercitem o raciocínio, jogos como o jogo da velha matemático, em que só marca ponto quem acertar a resposta, quem errar não marca, a docente D2 realiza jogos de acordo com o conteúdo daquele dia específico.

No dia 03/10/2025 houve a entrevista com a docente D3 do quinto ano, turma 511, composta por 26 alunos(as). Neste dia a docente estava passando atividade de

matemática e as 9h da manhã houve aula do Componente de Educação Física. Enquanto as crianças estavam na aula de educação física a D3 concedia a entrevista, expressou a falta de tempo na aplicação e construção de jogos em matemática, mas que ocasionalmente realiza jogos em sala de aula, expressou a dificuldade de estar com 26 aluno(as), alguns com dificuldades de aprendizado e outros com algum tipo de atipicidade.

Vale ressaltar que, durante a observação e a entrevista, foi identificado que as docentes D1, D2 e D3 possuem em suas turmas estudantes com TEA (Transtorno do Espectro Autista), mas que somente a docente D2 possui um auxiliar que a ajuda nos momentos das atividades de adaptação. As docentes relataram que, muitas vezes, sentem dificuldade para adaptar atividades para essas crianças. Outro fato importante é que, mesmo sem quadra, a escola, como campo de pesquisa, organiza as aulas de Educação Física, estabelecendo uma relação indireta de interdisciplinaridade na escola.

Entrevistas

A entrevista semiestruturada foi conduzida com três professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, atuando no 3º, 4º e 5º ano da Escola Estadual Princesa Izabel, localizada em Macapá-AP. Esses docentes foram selecionados com base nas respostas fornecidas por meio do formulário do Google Forms. As entrevistas ocorreram em dias distintos, nos dias 01, 02 e 03 de outubro de 2025, sempre pela manhã, em horários acordados conforme a disponibilidade dos professores.

O objetivo principal da investigação foi compreender e analisar os conhecimentos dos docentes entrevistados com foco nas dificuldades que enfrentam ao aplicar jogos matemáticos em suas aulas. A pesquisa seguiu uma abordagem de Análise de Conteúdo, utilizando a técnica proposta por Bardin (2016). Essa técnica é composta por um conjunto de métodos sistemáticos que objetivam uma descrição objetiva do conteúdo das mensagens, permitindo a interpretação aprofundada dos dados coletados. O processo de análise foi dividido em várias etapas:

Pré-análise: Inclui a escuta atenta e a leitura do material coletado, com a organização dos dados, transcrição das entrevistas e seleção dos documentos. Nessa fase, foram definidos os objetivos da pesquisa e as categorias iniciais a serem exploradas.

Exploração do material: Nesta etapa, foi feita a codificação, transformando trechos e recortes das entrevistas em unidades de análise. Esse processo consistiu na categorização, agrupando os conteúdos por temas, padrões ou significados relevantes para o estudo.

Tratamento e interpretação: Por fim, os resultados foram analisados com base nos objetivos da pesquisa, visando entender as percepções e desafios dos professores ao utilizar jogos em Matemática, além de identificar os padrões e dificuldades relatados durante as entrevistas.

A entrevista foi dividida em três partes: Formação Docente, Experiências e Desafios.

A entrevista foi estruturada em três partes distintas, com o objetivo de explorar diferentes aspectos da prática docente em relação ao uso de jogos em Matemática: Formação Docente, Experiências e Desafios.

Quanto à formação e experiência docente, observou-se que todas as participantes possuem uma extensa trajetória profissional como docentes dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Todas são formadas em Pedagogia, sendo que uma delas possui pós-graduação na área. Além disso, todas as participantes já participaram de cursos de capacitação sobre o uso de jogos no ensino da Matemática, demonstrando interesse e empenho em se atualizar sobre metodologias pedagógicas inovadoras.

A partir da análise de conteúdo com a temática categorial que consiste em identificar núcleos presentes nas falas dos participantes. Bardin (2016) “A análise temática consiste em descobrir os núcleos de sentido que compõem a comunicação e cuja presença

ou repetição pode significar alguma coisa para o objetivo analítico visado”. Realizada com base nas entrevistas de três docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, foi possível identificar categorias e subcategorias que refletem o conhecimento pedagógico, tecnológico e do conteúdo relacionado à aplicação de jogos no ensino da Matemática. Para sistematizar essas informações, elaborou-se o quadro a seguir, que apresenta os principais eixos temáticos emergentes, acompanhados de trechos originais das falas das entrevistadas que sustentam cada dimensão. Essa organização permite compreender como os jogos são percebidos, adaptados e utilizados na prática docente, evidenciando tanto os potenciais quanto os desafios na vida docente.

Quadro 3 - Experiências e Desafios

CONHECIMENTO PEDAGÓGICO	CONHECIMENTO DO CONTEÚDO	CONHECIMENTO TECNOLÓGICO	POSSÍVEIS CONHECIMENTOS DE JOGOS MATEMÁTICOS
Docente D1: “(…) eles vão trabalhar o raciocínio lógico, eles vão trabalhar a criatividade é divertido para eles a competição” “Operações, às vezes medidas e grandezas.”			
Jogos despertam raciocínio lógico, criatividade, motivação e competição	Domínio dos conteúdos básicos e aplicação em jogos	Adapta jogos conforme a clientela; reconhece necessidade de adequação	Jogos de disputa e raciocínio lógico.
Docente D2: “(…) eles ficam ansiosos, já esperam por esse moment, tem os desafios, tem as equipes vencedoras, aí depende do professor continuar essa metodologia” “As quatro operações propriamente, a parte de fração, a geometria.”			
Projeto Portu-Mate promove entusiasmo, desafios e trabalho em equipe	Integra conteúdos variados com jogos escolares	Adapta jogos conforme necessidades das crianças; reconhece limitações de tempo	Jogos interdisciplinares (Português e Matemática)
Docente D3: “(…) verifico se eles entenderam os termos e através de um joguinhos eles vão se desafiando, ele mesmos escolhem os nomes do grupo coração, grupo estrela, colocam nome regional” “(…) eles estavam com dificuldade de entender por que que a gente usava a multiplicação…”			
Jogos favorecem compreensão de conceitos complexos, socialização e dinâmica em grupo	Identifica dificuldades específicas e cria estratégias para superá-las	Adapta jogos existentes para diferentes níveis de aprendizagem; reconhece desafios de inclusão	Jogos de desafio em grupo e sistematização de conceitos

Fonte: Entrevistas das Docentes, adaptado, 2025

As entrevistas revelam que os jogos matemáticos são percebidos pelas docentes como recursos didáticos que promovem engajamento, motivação e interação entre os alunos. A docente D1 destaca que “(…) eles vão trabalhar o raciocínio lógico, eles vão trabalhar a criatividade e é divertido para eles a competição”, evidenciando que os jogos não são apenas divertidos e prazerosos, como também estimulam habilidades cognitivas e sociais. Essa percepção está alinhada com Kishimoto (2006), que defende o jogo como um recurso pedagógico capaz de favorecer o desenvolvimento integral da criança por meio da ludicidade e da interação.

A docente D2 reforça esse aspecto ao mencionar o projeto Portu-Matica²: “(…) eles ficam ansiosos, tem os desafios, tem as equipes vencedoras e que depende do professor se continua”, essa fala demonstra como os jogos podem ser incorporados em projetos escolares que valorizam o trabalho em equipe, a autonomia e o protagonismo dos alunos elementos centrais no Conhecimento Pedagógico descrito por Shulman (1987), que envolve a capacidade do professor de planejar experiências de aprendizagem significativas e adaptadas ao contexto.

² Trata-se de um projeto escolar inserido no calendário da instituição, que utiliza jogos nos componentes de Português e Matemática. O projeto ocorre em dias previamente estabelecidos, nos quais as crianças se organizam em grupos, com nomes regionais, para desafiar outras turmas, adotando uma abordagem de jogos colaborativos.

Já a docente D3 relata que “(...) eles se desafiavam, grupo coração, grupo estrela, eles gostam muito”, mostrando que a organização dos alunos em grupos e a criação de desafios favorecem a socialização e o envolvimento afetivo com o conteúdo. Essa prática dialoga com o que Grandó (2000) que aponta sobre o uso de jogos como estratégia para tornar o ensino da Matemática mais dinâmico, participativo e próximo da realidade dos estudantes.

As docentes demonstram domínio dos conceitos matemáticos que pretendem ensinar e revelam estratégias para tornar esses conteúdos mais acessíveis por meio dos jogos. A docente D3, por exemplo, inicia suas aulas com uma abordagem conceitual: “(...) a gente vai fazer um joguinho sobre divisão ou multiplicação, então eu retorno falando sobre os fatores, multiplicação que é a soma de valores iguais, repetidos...”. Shulman (1987) define como Conhecimento do Conteúdo o domínio profundo da disciplina que o professor ensina, incluindo suas estruturas, princípios e formas de representação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das entrevistas mostrou que a docente D1 utiliza uma metodologia voltada com revisão e questionamento, transformando o conteúdo matemático em desafios lúdicos, enquanto a docente D3 utiliza recursos pedagógicos concretos, utilizando tampinhas e palitos, evidenciando o uso de tecnologia didática analógica³. Essas práticas refletem o que Souza e Cardoso (2024) apontam como aplicação espontânea do TPACK⁴ em que o docente integra sua experiência e conhecimento para promover uma aprendizagem significativa.

As docentes também relatam construção de jogos no momento em que percebem as dificuldades de seus alunos como é o caso da docente D2 que adapta os jogos conforme a necessidade e compreensão dos alunos. A utilização de recursos pedagógicos físicos e as estratégias lúdicas são fatores que revelam a criatividade e a adequação docente no contexto escolar, o que vai de encontro ao que Oliveira (2024) explicita, que os jogos Matemáticos na Educação Básica favorecem o engajamento dos estudantes e permitem diferentes estilos de aprendizagem.

Quanto ao objetivo que trata dos desafios e benefícios na utilização de jogos nas aulas de Matemática, os dados da pesquisa revelam que as docentes são desafiadas em um contexto em que há a necessidade de adaptação de atividade e estratégias para estudantes com necessidades específicas como relata a docente D1:

o desafio de criar estratégias de adaptar aquele jogo para aquela determinada situação, principalmente quando você tem crianças que não estão, não estão mesmo nível de conhecimentos, de absorção dos conteúdos (Docente D1).

Já a docente D2 nos fala do desafio em construir jogos: "O tempo, o tempo é muito corrido. A gente sabe que para construir jogos tem que ter tempo. É claro que tem aqueles que são jogos bem fáceis, né? Para mim é o tempo" (Docente D2).

No entanto, os benefícios são amplamente destacados pelas docentes.

D1: "Transformador. Ele transforma, esclarece, ele concretiza. A criança começa a compreender de forma mais concreta; tudo aquilo que ela aprende no abstrato, ela consegue pegar."

Enquanto a Docente D2: pra compreender melhor, ter um entendimento melhor.

³ Segundo Mishra e Koehler (2006) o conhecimento tecnológico docente se refere ao uso eficaz da tecnologia, tendo o entendimento de quando, como e por que utilizá-lo em sala de aula., classificando-as em tecnológicas em analógicas (quadro, caderno, livro, entre outros) e digitais (computadores, softwares, calculadoras, etc.).

⁴ Discutido por Mishra e Koehler (2006), que o conceituam como o conjunto de conhecimentos necessários a um professor ao abordar um conteúdo por meio da tecnologia. O nome vem da junção T + PACK (Tecnologia + Pacote), que é a junção entre o conhecimento do Conteúdo, Pedagógico e da Tecnologia.

Docente D3: "Eu acredito que a gente deveria trabalhar mais a questão dos jogos em sala de aula em Matemática, porque é mais fácil para a criança aprender, é mais gostoso para ela".

Como observado acima os benefícios são destacados de forma positiva pelas docentes, estimulam o raciocínio lógico dos estudantes, favorecem a interação em equipe e facilitam a construção de seus conhecimentos, além de ser mais significativo e prazeroso, alinhado com que Alves (2024) destaca na importância de integrar diferentes conhecimentos para práticas inclusivas e reflexivas no ensino da matemática.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O planejamento metodológico desta pesquisa foi realizado entre a metade de setembro e o início de outubro, com a colaboração da gestão e da coordenação pedagógica da Escola Estadual Princesa Izabel, que forneceu o suporte necessário para a realização da investigação com os docentes. Esse apoio inicial possibilitou a análise e a compreensão das dificuldades dos professores ao aplicar os jogos nas aulas de Matemática. Através da observação das práticas pedagógicas, foi possível verificar que os docentes seguem um planejamento estruturado, que visa facilitar a compreensão do conteúdo pelos alunos. Os conhecimentos tecnológicos, pedagógicos e de conteúdo dos professores desempenham um papel significativo no sucesso do processo de ensino-aprendizagem, favorecendo a organização das aulas e o engajamento dos alunos.

Observou-se que os professores da escola-campo possuem vasta experiência, o que contribui para a construção do conhecimento dos alunos e facilita a compreensão dos conteúdos abordados. A experiência dos docentes, aliada a uma prática pedagógica mais consciente e dinâmica, reflete diretamente na melhoria do desempenho dos estudantes. Contudo, apesar dos benefícios observados na aplicação de jogos, os professores ainda enfrentam desafios consideráveis. Entre os principais obstáculos, destacam-se a falta de tempo para o planejamento adequado das atividades lúdicas, a resistência à mudança por parte de alguns docentes e a ausência de apoio estrutural, como auxiliares que poderiam ajudar na adaptação das atividades para estudantes com necessidades especiais, como os alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Os jogos matemáticos demonstraram ser uma ferramenta poderosa na promoção da interação entre os alunos e na construção de habilidades cognitivas, como o raciocínio lógico e a resolução de problemas. Além disso, contribuem para a socialização, o trabalho em equipe e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, criando um ambiente mais colaborativo e motivador. Através das entrevistas, foi possível identificar que, embora os docentes reconheçam o potencial dos jogos na aprendizagem, as limitações de tempo e a falta de recursos adequados dificultam sua aplicação de forma efetiva e integrada ao currículo escolar.

Outro desafio identificado foi a sobrecarga dos docentes, que frequentemente enfrentam turmas grandes e com grande diversidade de necessidades, o que torna mais difícil a implementação de metodologias ativas como os jogos. Além disso, a falta de formação continuada e de suporte da gestão escolar contribui para que muitos professores não se sintam completamente preparados para integrar jogos de forma eficaz nas aulas. A pesquisa revelou, ainda, que a resistência à mudança de práticas tradicionais de ensino, como o uso excessivo do quadro negro e dos exercícios fotocopiados, continua sendo um obstáculo relevante na transformação das práticas pedagógicas.

Para superar essas dificuldades, é fundamental que a escola ofereça um suporte mais robusto aos docentes, tanto em termos de recursos materiais quanto em formação continuada. A contratação de profissionais de apoio, como auxiliares para estudantes com necessidades especiais, pode ser uma estratégia eficaz para ajudar os professores a adaptarem os jogos e outras atividades pedagógicas às necessidades de todos os alunos. Além disso, é importante que a gestão escolar incentive o uso de metodologias ativas e forneça recursos

adequados para que os docentes possam integrar jogos matemáticos de forma mais eficaz em seu planejamento.

O presente estudo destaca a importância de proporcionar aos docentes uma formação mais abrangente, que contemple o uso de jogos matemáticos como ferramenta pedagógica. Ao promover a capacitação dos professores, é possível potencializar os benefícios dessa metodologia, garantindo uma aprendizagem mais significativa e engajante para os alunos. A pesquisa também sugere a criação de espaços de discussão sobre as metodologias ativas e o compartilhamento de práticas bem-sucedidas, permitindo que os docentes troquem experiências e se sintam mais confiantes para aplicar jogos e outras abordagens inovadoras em suas aulas.

Em termos de relevância científica, este estudo contribui significativamente para a discussão sobre o uso de jogos no ensino de Matemática, especialmente no contexto dos Anos Iniciais. Os resultados obtidos oferecem uma visão mais clara das dificuldades enfrentadas pelos docentes e fornecem subsídios importantes para o desenvolvimento de futuras pesquisas e intervenções na área. Além disso, os dados coletados podem servir como base para a formulação de políticas públicas voltadas para a formação contínua de professores e o aprimoramento das práticas pedagógicas nas escolas públicas, especialmente no estado do Amapá.

Por fim, este estudo reafirma a necessidade de mudanças estruturais nas escolas e na formação dos professores, com foco na implementação de metodologias mais interativas e envolventes, como os jogos matemáticos, que têm o potencial de transformar a experiência de aprendizagem e melhorar o desempenho dos estudantes nas disciplinas de Matemática.

REFERÊNCIAS

ALVES, Ana Claudia Calvacante. *Desvendando lacunas: uma análise do modelo TPACK e do uso de TDICs por docentes de matemática no Ensino Fundamental*. 2024. 118 f. Dissertação apresentada no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2024.

BALL, Deborah. Loewenberg; THAMES, Mark Hoover; PHELPS, Geoffrey Charles. Content knowledge for teaching: what makes it special? *Journal of Teacher Education*, University of Michigan, v. 59, n. 5, p. 389-407, nov./dez. 2008.

BARDIN, Laurence. *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Resultados do IDEB. Brasília, DF: INEP, [2025]. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb/resultados>. Acesso em: 19 jun. 2025.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Estudo Internacional de Tendências em Matemática e Ciências (TIMSS) 2023. Brasília, DF: INEP, [2024]. Disponível em: <https://ciberduvidas.iscte-iul.pt/consultorio/perguntas/ser-omisso-e-ser-omitido-participios-duplos--anafora/25570>. Acesso em: 5 dez. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). IDEB - Resultados e Metas: IDEB 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017, 2019, 2021, 2023 e Projeções para o BRASIL. Brasília, DF: INEP, [2025].

Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb>. Acesso em: 3 maio 2025.

CARDOSO, Márcia Regina Gonçalves; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; GHELLI, Kelma Gomes Mendonça. Análise de Conteúdo: uma metodologia de pesquisa qualitativa. In: *Cadernos da Fucamp, UNIFUCAMP*, v. 20, n. 43, p. 98-111, Monte Carmelo, MG, 2021.

CURI, Edda. A formação do professor para ensinar Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: algumas reflexões. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, São Paulo, v. 11, n. 7, p. 1–18, 2020. DOI: 10.26843/10.26843/rencima.v11i7.2787. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirosul.edu.br/rencima/article/view/2787>. Acesso em: 22 nov. 2025.

CURI, Edda. *Formação de professores polivalentes: uma análise de conhecimento para ensinar matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos*. 2004. 278 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2003.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2024.

GRANDO, Regina Célia. C. *O jogo e a matemática no contexto da sala de aula*. São Paulo: Paulus, 2004.

GRANDO, Regina Célia. *O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula*. 2000. 224 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

GRANDO, Regina Célia. *O Jogo [e] suas potencialidades metodológicas no ensino-aprendizagem da matemática*. 1995. 175 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.

KALEFF, Ana Maria Martensen Roland. *Novas Tecnologias no Ensino da Matemática (NTEM)*. [S.l.]: Universidade Aberta do Brasil (UAB), 2008. 223 p. ISBN 978-85-7648-453-0

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. *Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação*. São Paulo: Cortez, 2006.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Fundamentos de metodologia científica*. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2024.

LEMES, Jean Carlos; CRISTOVÃO, Eliane Matesco; GRANDO, Regina Célia. Características e Possibilidades Pedagógicas de Materiais Manipulativos e Jogos no Ensino da Matemática. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, São Paulo, v. 38, e220201, p. 1-23, 2024.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Fundamentos de metodologia científica*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew J. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, [Nova York], v. 108, n. 6, p. 1017-1054, jun. 2006. Disponível em: https://one2oneheights.pbworks.com/f/MISHRA_PUNYA.pdf. Acesso em: 4 ago. 2025.

MONTEIRO, Paulo Azevedo; LIMA, Reinaldo Feio. A pesquisa com jogos no ensino de matemática: aspectos teóricos e metodológicos. *Revista Produção e Difusão do Ensino de Matemática*, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 1-19, 2025.

OLIVEIRA, Saulo Macedo de. Os jogos matemáticos no ensino e aprendizagem na Educação Básica. *Ensino & Pesquisa*, União da Vitória, v. 22, n. 2, p. 783-797, abr./ago., 2024.

PONTES, Julio Silva de. *Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo de Geometria Espacial Elementar: Uma engenharia didática com professores que ensinam matemática*. 2021. 308 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2021.

QEDU. IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica. [S.l.]: QEDU, [s.d.]. Disponível em: <https://qedu.org.br/brasil/ideb>. Acesso em: 9 maio 2025.

SHULMAN, Lee. S. Knowledge and teaching foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, Cambridge, v. 57, n. 1, p. 1-22, 1987.

SOUZA, Mariangela Silva; CARDOSO, Valdinei Cezar. Modelo TPACK, formação docente e Educação Matemática: relações, reflexões e possibilidades. *Em Teia | Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana*, [S. l.], v. 15, n. 3, p. 199–214, 2024. DOI: 10.51359/2177-9309.2024.263945. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/emteia/article/view/263945>. Acesso em: 22 nov. 2025.

VALLE, Paulo Roberto Dalla; FERREIRA, Jacques de Lima. Análise de conteúdo na perspectiva de Bardin: contribuições e limitações para a pesquisa qualitativa em educação. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 41, p. 1-20, 2025. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/download/7697/14412/15009>. Acesso em: 23 nov. 2025.

Submetido: 08/01/2026

Aprovado: XX/XX/XXXX

Editor(a) de seção:

DECLARAÇÃO SOBRE DISPONIBILIDADE DE DADOS

Os conteúdos subjacentes ao texto do manuscrito já estão disponíveis em sua totalidade e sem restrições no momento da publicação.

CONTRIBUIÇÕES DE AUTORIA

Autor 1 – Coleta de dados, análise dos dados e escrita do texto.

Autor 2 – Coordenadora do projeto, participação ativa na análise dos dados e revisão da escrita final.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflito de interesse com o presente artigo.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.