

# Estratégia, Matemática e Lógica: experiências educacionais no projeto de pesquisa interinstitucional UFPE-UnB

## Strategy, Mathematics, and Logic: Educational Experiences in the UFPE-UnB Interinstitutional Research Project

Isaac Emmanuel da Silva<sup>1</sup> • Elisângela Fernanda Bezerra Vasconcelos<sup>2</sup> • Josinalva Estacio Menezes<sup>3</sup>

**Resumo:** Desenvolvido por pesquisadores do Laboratório de Ensino de Matemática do Agreste Pernambucano – Professor Ricardo Oliveira (LEMAPE) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e o Laboratório de Ensino de Matemática (LEMAT) da Universidade de Brasília (UnB), este estudo está estruturado em atividades práticas e discussões sobre as estratégias matemáticas subjacentes a diferentes jogos. Com base em atividades práticas e discussões colaborativas realizadas entre junho de 2023 e dezembro de 2024, o trabalho analisa estratégias de vitórias, conteúdos matemáticos e habilidades mentais mobilizadas durante as partidas. A fundamentação teórica baseia-se em abordagens que defendem o uso de jogos como ferramenta pedagógica no ensino de Matemática, estimulando o raciocínio lógico. A metodologia envolve a seleção dos jogos, a realização de reuniões quinzenais com participantes presenciais e remotos, além da elaboração de fichas descritivas dos jogos. Como resultados iniciais, o projeto propõe uma metodologia de ensino diferenciada, onde os jogos são utilizados para fomentar a aprendizagem de conceitos matemáticos e habilidades cognitivas. Os resultados sugerem que o uso de jogos pode enriquecer o ensino da Matemática, promovendo a autonomia e o desenvolvimento do pensamento lógico dos estudantes.

**Palavras-chave:** Jogos. Laboratório de Ensino de Matemática. Habilidades Mentais. Estratégia de vitória.

**Abstract:** Developed by researchers from the Laboratório de Ensino de Matemática do Agreste Pernambucano – Professor Ricardo Oliveira (LEMAPE) at the Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) and the Laboratório de Ensino de Matemática (LEMAT) at the Universidade de Brasília (UnB), this study is structured around practical activities and discussions on the mathematical strategies underlying different games. Based on hands-on activities and collaborative discussions conducted between June 2023 and December 2024, the work analyzes winning strategies, mathematical content, and mental skills mobilized during the games. The theoretical framework is grounded in approaches that advocate the use of games as pedagogical tools in mathematics education, fostering logical reasoning. The methodology involves the selection of games, biweekly meetings with in-person and remote participants, and the development of descriptive game sheets. As initial results, the project proposes a differentiated teaching methodology in which games are used to promote the learning of mathematical concepts and cognitive skills. The findings suggest that the use of games can enhance mathematics teaching by fostering student autonomy and the development of logical thinking.

**Keywords:** Games. Mathematics Teaching Laboratory. Mental Skills. Winning strategy.

### 1 Introdução

O presente trabalho apresenta um recorte sobre as vivências projeto de pesquisa *Jogos*

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco • Caruaru, PE — Brasil • [isaac.esilva@ufpe.br](mailto:isaac.esilva@ufpe.br) • ORCID <https://orcid.org/0009-0005-7354-3326>.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pernambuco • Caruaru, PE — Brasil • [elisangela.fernanda@ufpe.br](mailto:elisangela.fernanda@ufpe.br) • ORCID <https://orcid.org/0009-0004-3159-1015>.

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pernambuco • Caruaru, PE — Brasil • [josinalva.menezes@ufpe.br](mailto:josinalva.menezes@ufpe.br) • ORCID <https://orcid.org/0000-0002-0468-5858>.

*de estratégia e lógica: estratégia de vitória, conteúdo matemático e habilidades mentais (Logames),* desenvolvido por licenciandos e bacharéis em Matemática, mestrandos e professores doutores da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Acadêmico do Agreste (CAA), e da Universidade de Brasília (UnB). Coordenado pela professora doutora Josinalva Estácio Menezes, o projeto tem duração prevista de dois anos, de junho de 2023 a maio de 2025. Este artigo aborda as atividades realizadas entre junho de 2023 e dezembro de 2024, correspondentes à primeira metade do projeto.

Nesse contexto, o *Logames* foi idealizado com base em reflexões sobre o uso dos jogos em contexto escolar. Moura (1994) destaca que, à luz de teorias construtivistas, os professores podem empregar os jogos em sala de aula, considerando que “o jogo é o elemento externo que irá atuar internamente no sujeito, possibilitando-o a chegar a uma nova estrutura de pensamento” (p. 20). Através dos jogos, em seus diversos modelos, conseguimos congregar professores, estudantes e comunidades, para uma profícua interação e uma fértil discussão de ideias, uma oportunidade de conectar o conteúdo – matemático – à sua aplicação prática.

Historicamente, o conhecimento matemático, a Educação Matemática e as recreações matemáticas têm se desenvolvido de maneira interligada, de forma que cada um desses elementos influenciou, ou foi influenciado, pelo desenvolvimento dos demais. Fiorentini e Miorim (1990) defendem que a aprendizagem Matemática deve se apresentar como um processo do qual o aluno participe ativamente, de modo que possa realizar observações e construir um raciocínio sobre o conteúdo matemático tratado no jogo. Essa visão reforça a ideia de que o conhecimento não é estático nem meramente teórico, mas deve ser vivido e incorporado por meio de atividades práticas. Ao serem integrados às práticas pedagógicas, os jogos matemáticos podem favorecer o desenvolvimento de habilidades como o pensamento estratégico, a argumentação lógica e a curiosidade investigativa, tornando a aprendizagem mais envolvente.

Smole, Diniz e Milani (2007) destacam que a diversidade de estratégias e materiais no ensino contribui para a criação de um ambiente propício à aprendizagem, o que torna os jogos importantes aliados nos processos educativos. No entanto, é fundamental que o docente selecione os jogos com base em objetivos pedagógicos e metodológicos bem definidos, garantindo que a atividade contribua efetivamente para a construção dos conceitos matemáticos envolvidos.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reconhece o uso de jogos como

ferramentas pedagógicas em diferentes áreas do conhecimento, incluindo a Matemática. Nos anos iniciais do Ensino Fundamental, os jogos são apresentados como recursos didáticos que favorecem a assimilação de noções matemáticas. Nesse contexto, na unidade temática de Números, destaca-se o objeto de conhecimento “Quantificação de elementos de uma coleção”, o qual está relacionado à habilidade EF01MA04. Essa habilidade propõe que o estudante deve: “Contar a quantidade de objetos de coleções até 100 unidades e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos, em situações de seu interesse, como jogos, brincadeiras, materiais da sala de aula, entre outros” (Brasil, 2018, p. 279).

Para os anos finais do Ensino Fundamental, a BNCC menciona os jogos apenas no texto introdutório, ao destacar que esses podem funcionar como instrumentos capazes de despertar o interesse dos estudantes, tornando o aprendizado mais significativo e conectado às suas vivências, proporcionando “[...] um contexto significativo para aprender e ensinar Matemática” (Brasil, 2018, p. 298). Entretanto, o uso de jogos não é retomado nas habilidades específicas desse segmento.

Nesse sentido, a criação do projeto se justificou pelo interesse em explorar a associação entre jogos e conteúdos matemáticos, bem como habilidades mentais previstas no currículo atual do Ensino Básico. O foco recai especialmente sobre jogos que envolvem a construção de estratégias de vitória ou que apresentam expressões matemáticas para o número de movimentos necessários para vencer uma partida, acompanhadas de suas respectivas demonstrações. Considerando as pesquisas existentes sobre essa temática e reconhecendo sua relevância, evidencia-se a importância de ampliar os estudos que investigam as potencialidades dos jogos no ensino de Matemática, com ênfase na construção de estratégias e na discussão dos conceitos envolvidos.

Espera-se que os resultados do projeto *Logames* contribuam para uma reflexão mais aprofundada sobre a aplicação de jogos na Educação Matemática, especialmente no que diz respeito ao desenvolvimento de habilidades cognitivas nos alunos da educação básica e superior. A proposta visa promover uma abordagem mais democrática, lúdica e significativa do ensino da Matemática. Diante disso, o texto está organizado em quatro seções principais: a metodologia utilizada, o Laboratório de Ensino de Matemática, o desenvolvimento das atividades e, por fim, as considerações finais.

## 2 Metodologia do projeto de pesquisa

O projeto de pesquisa teve como objetivo geral de investigar a Matemática subjacente a

um conjunto de jogos, com ênfase na construção de estratégias de vitória, nos conteúdos matemáticos envolvidos e nas habilidades mentais mobilizadas durante o jogo. A partir desse objetivo central, foram definidos objetivos específicos que orientaram o desenvolvimento da investigação.

Entre eles, destacam-se: realizar uma revisão bibliográfica sobre produções científicas que abordam a relação entre jogos e conteúdos matemáticos; discutir os conteúdos matemáticos e as habilidades mentais presentes em um conjunto de jogos previamente selecionados; identificar os conteúdos da BNCC contemplados nas práticas propostas pelos jogos; disponibilizar através de fichas descritivas, informações sobre jogos que estejam associados a conceitos matemáticos e/ou habilidades cognitivas; estimular nos estudantes de Ensino Superior o desenvolvimento da autonomia e da formação cidadã por meio da tomada de decisões estratégicas nas jogadas; e, por fim, auxiliar no desenvolvimento e na mobilização de habilidades mentais a partir de atividades lúdicas envolvendo jogos.

Para realização do projeto, foram consultados os acervos do Laboratório de Ensino de Matemática do Agreste Pernambucano – Professor Ricardo Oliveira (LEMAPE), da UFPE/CAA, e o do Laboratório de Ensino de Matemática (LEMAT), vinculado ao Departamento de Matemática da UnB. Nos dois primeiros meses, junho e julho de 2023, foram realizadas reuniões para organizar a sistematização da pesquisa, definir a metodologia da pesquisa bibliográfica e elaborar um modelo de ficha que orientasse os estudos sobre os jogos selecionados. Na primeira versão do projeto, a equipe era composta por nove pesquisadores e 13 graduandos. Inicialmente, foram selecionados 40 jogos, conforme o Quadro 1.

Quadro 1: Primeira versão dos jogos selecionados para o projeto de pesquisa

Nome dos jogos				
Achi	Damas Chinesas	Hasami Shongi	Mastermind	Queops
Agon	Encruzilhada	Halma	Mancala	Quarto
Bagha-Chall	Estacionamento	Hex	Meandro	Reversi
Borboleta	Estrela	Hex para três	Mu Torore	Senet
Coberta	Fanorama	Jogo da Onça	Nyout	Shisima
Conecto	Gale	Kono	Oware	Surekarta
Corrente	Gnu	L	Peralicatuma	Trilha
Cram	Guardas da rainha	Luta de serpentes	Puluc	Yoté

Fonte: Dados da Pesquisa (2025).

A lista foi revisada posteriormente para incluir apenas aqueles disponíveis no acervo

do LEMAPE, considerando que mais da metade dos participantes estava vinculada a esse laboratório. O *Logames* funciona por meio de reuniões quinzenais com todos os participantes, realizada de forma híbrida: presencialmente no LEMAPE e virtualmente, via *Google Meet*, para os integrantes localizados em Brasília. Essa dinâmica possibilita a integração e o acompanhamento contínuo das atividades, promovendo a colaboração entre os envolvidos, independentemente da localização geográfica.

Em cada reunião, realiza-se uma sessão de um ou dois jogos, com duração média de duas horas, com o objetivo de identificar os conteúdos matemáticos presentes na estrutura dos jogos, bem como as habilidades mentais mobilizadas pelos jogadores. Após as sessões, são elaboradas fichas descritivas dos jogos selecionados, contendo informações sobre a estrutura, os conteúdos matemáticos abordados, as habilidades mentais envolvidas, as estratégias de vitória e, sempre que possível, as estratégias parciais. Nesta comunicação científica, serão apresentados alguns dos jogos analisados e discutidos nas reuniões do projeto, configurando-se como resultados iniciais da investigação em andamento.

### 3 LEMAPE

O Laboratório de Ensino de Matemática do Agreste Pernambucano<sup>4</sup> está localizado no primeiro andar do Bloco E do CAA e é vinculado ao Núcleo de Formação Docente (NFD), atendendo especialmente ao curso de Matemática-licenciatura. Em abril de 2025, o LEMAPE completou 12 anos de existência. Coordenado pelos professores Cristiane de Arimatéa Rocha e José Ivanildo Felisberto de Carvalho, o laboratório se configura como um espaço dedicado ao ensino, à pesquisa e à extensão, promovendo também ações de inovação e formação docente. Um de seus principais objetivos é estreitar os laços entre a comunidade acadêmica e a comunidade externa.

De acordo com a catalogação realizada pelos monitores do espaço, o acervo do LEMAPE possui mais de 700 recursos, incluindo jogos de cartas, jogos de tabuleiro, *puzzles*, materiais manipuláveis e desafios de lógica. Atualmente, o laboratório conta com a colaboração de 43 monitores – licenciandos em Matemática, Física e Química – que atuam voluntariamente na organização, manutenção e aprimoramento contínuo do espaço. Na Figura 1, é possível observar os monitores do LEMAPE participando de uma reunião do projeto, evidenciando o envolvimento ativo desses estudantes nas ações desenvolvidas pelo laboratório.

Figura 1: Monitores do LEMAPE atuando no *Logames*

<sup>4</sup> Para conhecer mais sobre o LEMAPE, seus projetos e atividades, acesse: <https://linktr.ee/lemapeufpe>.



Fonte: Dados da Pesquisa (2025).

No projeto *Logames*, 11 monitores do LEMAPE estão diretamente envolvidos, sendo responsáveis pela sistematização e apresentação dos jogos durante as atividades. Todos são licenciandos em Matemática e atuam de forma voluntária, contribuindoativamente para a gestão e a utilização dos recursos disponíveis no laboratório. Sua participação tem como objetivo fortalecer a integração entre as pesquisas desenvolvidas no âmbito do projeto e as práticas voltadas para o ensino de Matemática.

#### 4 Desenvolvimento das atividades

Um dos primeiros jogos discutido no projeto foi o *Yoté*, apresentado pelo membro Pedro Miguel. Trata-se de um jogo de origem africana que combina o raciocínio lógico e estratégias de movimentação e captura. Cada partida dura, em média, 15 minutos e pode ser jogada por dois a quatro jogadores – nesse último caso, formam-se duplas. O tabuleiro é composto por 30 cavidades (dispostas em uma grade 6x5), e cada jogador inicia com 12 peças fora do tabuleiro.

O jogo começa com um sorteio para definir quem faz o primeiro movimento. O jogador sorteado coloca uma de suas peças em uma das cavidades do tabuleiro, e o oponente realiza a mesma ação em seguida. A partir desse ponto, em cada rodada, o jogador pode optar por três movimentos possíveis: mover uma de suas peças, capturar uma peça do adversário saltando sobre ela ou inserir uma nova peça da reserva no tabuleiro.

Segundo a ficha elaborada por Pedro Miguel, o jogo apresenta um conjunto complexo

de estratégias. No entanto, durante as partidas realizadas pelo grupo, não foi possível identificar estratégias claras de vitória, o que reforça o caráter tático e dinâmico do jogo, exigindo constante adaptação por parte dos jogadores. Para Pedro Miguel,

As estratégias do *Yoté* são bem complexas e na nossa pesquisa não achamos uma estratégia definitiva de vitória, mas nós encontramos estratégias de vitória parciais em nosso estudo, dentre elas estão algumas posições com as suas forças, por exemplo, uma peça que se encontra em qualquer um dos cantos, não pode ser atacada por uma só peça. Uma outra estratégia, é forçar o oponente a fazer uma jogada agressiva de armadilha, já que na maioria dos casos, o jogador que captura a primeira peça, tem vantagem na jogada. Outra coisa que era preferida entre os jogadores mais experientes dos nossos testes, era a preferência a mover uma peça a colocar uma de sua reserva, já que as peças nunca voltam para a reserva, e podem ser movidas novamente ao local inicial.

Durante a reunião de discussão, tornou-se perceptível que o *Yoté* apresenta uma ampla variedade de possibilidades estratégicas, o que evidencia sua complexidade e o potencial reflexivo presente em cada jogada. Além de estimular o raciocínio lógico, o jogo também permite a exploração de conceitos relacionados ao sistema de coordenadas. As cavidades do tabuleiro estão organizadas em uma grade 6x5, possibilitando que suas posições sejam identificadas por pares ordenados. Essa característica favorece o desenvolvimento de habilidades matemáticas, como a compreensão da localização espacial e a representação geométrica, de maneira prática, lúdica e interativa.

Outro jogo discutido ao longo do desenvolvimento do projeto foi o *Queops*. Trata-se de um jogo de tabuleiro, como ilustrado na Figura 2, cujo objetivo é formar uma pirâmide de base quadrada utilizando as peças esféricas disponíveis para os dois jogadores da partida – o jogo deve ser jogado em duelos, um contra um. As peças são colocadas nas cavidades do tabuleiro, sendo posicionadas uma por vez, de forma alternada entre as cores clara e escura, seguindo a ordem de jogada.

Figura 2: Tabuleiro do jogo *Queops* comercializado pela marca *Mitra*



Fonte: Dados da Pesquisa (2025).

Toda vez que quatro peças são agrupadas no tabuleiro, formando uma base quadrangular, o jogador, em sua próxima jogada, pode optar por "elevar" uma de suas peças — seja uma já posicionada no tabuleiro, seja uma ainda disponível em sua reserva. Esse processo se repete ao longo da partida, possibilitando a construção gradual da pirâmide até que a última peça seja posicionada no topo. O jogador que colocar essa última peça vence o jogo.

Ao iniciar as discussões sobre os conceitos matemáticos envolvidos e as possíveis estratégias de vitória no *Queops*, foi possível identificar que o jogo permite o trabalho com noções de geometria espacial, exigindo dos participantes a visualização de estruturas tridimensionais. Além disso, o jogo estimula o raciocínio lógico, essencial para a análise e antecipação de jogadas.

Após dialogar com os demais membros do projeto, a monitora responsável pela apresentação do *Queops* destacou duas estratégias relevantes para a vitória: a primeira consiste em armar jogadas que aprisionem peças do adversário, formando, por exemplo, uma base com três peças da cor do oponente e uma da sua própria, limitando as possibilidades de elevação do outro jogador. A segunda estratégia consiste em economizar peças da reserva em jogadas nas quais é possível elevar uma peça do tabuleiro, o que aumenta a probabilidade de colocar a peça final e vencer a partida — aproveitando-se, assim, do melhor uso das peças já dispostas.

Até o momento s jogos vivenciados no projeto incluem: *Achi*, *Borboleta*, *Conecto*, *Damas Chinesas*, *Guardas da rainha*, *Jogo da Onça*, *Jogo da velha/Tictactoe*, *Trilha*, *Halma*, *Hex/Hex para três*, *Mancala*, *Oware*, *Reversi*, *Senha/Mastermind*, *Senet*, *Shisima*, *Quarto*, *Queops* e *Yoté*.

## 5 Resultados

Os primeiros resultados do projeto foram submetidos no VI Seminário Brasiliense de História e Educação Matemática Nilza Eigenheer Bertoni, realizado no Instituto Federal de Brasília – *Campus Ceilândia*. Durante o evento, foram apresentados três cartazes, os quais estão detalhados no Quadro 2.

Quadro 2: Trabalhos do *Logames* apresentados no VI Seminário Brasiliense de História e Educação Matemática Nilza Eigenheer Bertoni

Título do cartaz	Autores	Jogo
Atividade sobre plano cartesiano e probabilidades com o jogo “Ache o Ouro”	Paulo Victor Reis Moreira, Carlos Roberto da Silva Neto, Mariana Moura Borges, Pedro Miguel Silva Neves	Ache o Ouro
Discussão sobre Análise Combinatória, Contagem e Possibilidades na dinâmica do jogo Senha	Marcus Vinicius Pereira, Elisângela Fernanda Bezerra Vasconcelos, João Teixeira de Paula Neto, Lutero Bandeira Correia	Jogo Senha/ Mastermind
Jogo Achi: lógica e matemática em atividades com semelhança e congruência de triângulos	Marlene Pereira do Nascimento Mendonça, Jennyfer Francyelle Nascimento Nunes, Jessica Lima Avelino da Silva, Josinalva Estacio Menezes	Achi

Fonte: Dados da Pesquisa (2025).

Como o evento ocorreu em Brasília e os participantes residem em Pernambuco, os participantes do LEMAT, Paulo, Marcus e Marlene foram designados para apresentar os cartazes em nome dos grupos. O objetivo do evento foi compartilhar experiências no ensino de Matemática, com ênfase na promoção de uma aprendizagem Matemática de qualidade para todos. Os três cartazes apresentados seguiram uma estrutura semelhante, detalhando uma sequência didática de jogos. Cada cartaz abordou aspectos como o público-alvo, os objetivos alcançados, as metodologias utilizadas, as informações relevantes e a conclusão final da experiência.

Durante as apresentações orais, as fichas produzidas pelo *Logames* foram exibidas. Essas fichas continham informações detalhadas sobre cada jogo, incluindo um breve histórico, a classificação (número de jogadores, duração, habilidades), a composição (tabuleiros e peças), o objetivo, as regras, os conteúdos matemáticos abordados, as habilidades relacionadas à BNCC, as habilidades mentais envolvidas, uma foto do jogo e sugestões de atividades complementares. Ao final de cada ficha, foi incluído um agradecimento ao grupo e um *QR code* direcionando para o *Instagram* do LEMAPE (@lemapeufpe), permitindo que os participantes acessassem mais informações e acompanhassem as atualizações do laboratório nas redes sociais.

Apresentaremos a seguir uma sequência de atividades que foi desenvolvida a partir do jogo *Achi* (também conhecido como *Tic-Tac-Toe*). De forma resumida, o jogo consiste em

alinhar três peças em um tabuleiro 3x3, sendo disputado por dois jogadores. Cada jogador possui quatro peças, que são dispostas no tabuleiro uma a uma durante seus turnos. Após a disposição das peças, os jogadores podem movimentá-las pelas linhas do tabuleiro, com o objetivo de alinhar três peças da mesma cor, seja verticalmente, horizontalmente ou na diagonal. O jogador que primeiro formar esse alinhamento vence a partida. A Figura 3 ilustra o tabuleiro do *Achi* desenvolvido pelos monitores do LEMAPE, com os botões coloridos representando as peças de cada participante.

Figura 3: Tabuleiro do jogo *Achi*



Fonte: Dados da Pesquisa (2025).

O Quadro 3 apresenta um recorte de uma atividade elaborada a partir do jogo *Achi*, proposta para aplicação em sala de aula. O objetivo dessa atividade é promover uma aprendizagem significativa dos conceitos matemáticos, utilizando recursos lúdicos como ferramentas para a construção do conhecimento.

Quadro 3: Atividade elaborada a partir de conceitos associados ao jogo *Achi*

Pergunta	Objetivo da pergunta
Como você iniciou o jogo? Ganhou? Caso sim, como pensou para ganhar?	Estimular o raciocínio do estudante, a partir da sequência de jogadas realizada por ele. Além disso, esta pergunta busca verificar a capacidade de argumentação do aluno, que terá que explicitar seu pensamento de forma clara e objetiva.
Se você perdeu o jogo, sabe onde errou? Caso sim, explique como	Buscamos incentivar o aluno a construir a aprendizagem a partir da análise de seus erros. Então, a partir de uma reflexão sobre as decisões tomadas na partida e suas consequências, o indivíduo pode realizar

	ajustes nas jogadas tendo como objetivo a vitória.
Quem começa pelo centro, sempre ganha? Por quê?	Fazer o aluno testar todas as possibilidades de jogada, aplicando-as por vezes recorrentes para verificar se existe um padrão de vitórias e derrotas. Isto, portanto, auxilia no desenvolvimento do pensamento matemático que está ligado à criação e reprodução de algoritmos.
Enumere todos os vértices do tabuleiro e em seguida responda: Quantos triângulos tem o tabuleiro? Escreva quais são eles, definindo pelos vértices (Exemplo: triângulo 123).	Identificar as características de uma figura plana, como os vértices, e reconhecer figuras planas a partir do tabuleiro do jogo.

Fonte: Dados da Pesquisa (2025).

Esta atividade, portanto, possui diversas aplicabilidades em diferentes níveis de escolarização da educação básica. As questões que envolvem a construção de um pensamento lógico estruturado podem ser direcionadas desde a educação infantil até os estágios mais avançados da escolarização. Além disso, alguns questionamentos exigem o conhecimento prévio de determinados conteúdos matemáticos, o que os torna apropriados para séries específicas do ensino fundamental ou médio, nas quais esses conceitos são abordados.

## 6 Considerações finais

Diante do exposto, destacamos a importância de desenvolver projetos como este, especialmente em cursos de formação inicial de professores. Tais iniciativas são fundamentais para incentivar inovações nas práticas pedagógicas e estimular a reflexão sobre o uso de recursos educacionais. Ao integrar jogos como ferramenta de ensino, o projeto não só enriquece as metodologias tradicionais, mas também oferece novas formas de engajamento e aprendizagem para os alunos.

Ainda que os resultados iniciais sejam promissores, algumas limitações devem ser consideradas: a ausência de aplicação desses jogos em salas de aula reais, o prolongado tempo de exploração dos jogos. Entretanto, ficou perceptível que este projeto de pesquisa contribui significativamente para o campo das produções acadêmicas que exploram o uso de jogos no ensino de Matemática. Sua abordagem prática e interativa reforça a ideia de que jogos não são apenas recursos lúdicos, mas ferramentas pedagógicas poderosas para a construção de conceitos matemáticos de maneira mais acessível e envolvente.

O projeto, portanto, possui um grande potencial de continuidade, tanto no aprofundamento das pesquisas em andamento quanto na ampliação do uso de jogos como estratégia de ensino. Com a participação dos integrantes do grupo, bem como de estudantes e

professores, há uma oportunidade de expandir esse trabalho em diferentes contextos educacionais, criando um ciclo contínuo de aprimoramento das práticas pedagógicas. As futuras pesquisas poderão ampliar as análises dos jogos, explorar novas metodologias e adaptar os recursos para diferentes faixas etárias e níveis de ensino, contribuindo para a construção de um ensino de Matemática mais dinâmico, inclusivo e eficaz.

## 7 Agradecimentos

Gostaríamos de expressar nossa gratidão aos membros executores deste projeto de pesquisa, os estudantes e professores do curso de Matemática-licenciatura do CAA e os colaboradores da UnB: Carlos Roberto da Silva Neto, Cristiane de Arimatéa Rocha, Elisangela Fernanda Bezerra Vasconcelos, Isaac Emmanuel da Silva, Jennyfer Francyelle Nascimento Nunes, Jessica Lima Avelino da Silva, João Teixeira de Paula Neto, Jodette Guilherme Amorim, José Eduardo Rodrigues Beserra, Josinalva Estácio Menezes, Lutero Bandeira Correia, Mariana Moura Borges, Marcus Vinicius, Marlene Pereira do Nascimento Mendonça, Paulo Victor Reis Moreira, Pedro Miguel Neves Silva, Pedro Victor Martins Firmino e Valdir Bezerra dos Santos Junior.

## Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC/SEB, 2018.

FIORENTINI, Dario; MIORIM, Maria Ângela. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática. *Boletim SBEM-SP*, vol. 4, n. 7, p. 1-5, jul./ago. 1990.

MOURA, Manoel Oriosvaldo de. A séria busca no jogo: do lúdico na matemática. *Educação Matemática Em Revista*, v. 2, n. 3, p. 17-24, jul./dez. 1994.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco. DINIZ, Maria Ignez de Souza Vieira. MILANI, Estela. *Cadernos do Mathema: Jogos de matemática de 6º a 9º ano*. Porto Alegre: Editora Artmed, 2007.