

A METODOLOGIA DE JOGOS NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA: uma atualização das vertentes da pesquisa brasileira através dos anais do XIV e XV ENEM

GAMIFICATION METHODOLOGY IN MATHEMATICS TEACHING AND LEARNING PROCESSES: an update of Brazilian research trends through the annals of the XIV and XV ENEM

Taynara Lima de Brito Freitas
tlb2@discente.ifpe.edu.br

Emersson Rodrigues de Souza
emersson.souza@pesqueira.ifpe.edu.br

RESUMO

O objetivo deste trabalho é atualizar o panorama da pesquisa brasileira sobre a metodologia de jogos nos processos de ensino e aprendizagem de Matemática. Alinhando-se a um estudo anterior que mapeou os anais do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) da I edição (1987) até a XIII edição (2019), o presente trabalho concentra-se na análise dos anais do XIV (2022) e XV (2025) ENEM. O objetivo é identificar os avanços ou manutenção das vertentes e tendências mais recentes na pesquisa sobre o uso de jogos como ferramenta didática na Educação Matemática no Brasil. A metodologia adotada segue uma abordagem qualitativa, replicando os critérios de busca de trabalhos nas modalidades de “comunicação oral”, “científica” ou “subeixo” que contenham as palavras “jogo”, “jogos”, “jogar” ou “jogando” em seus títulos. Espera-se que esta análise forneça uma visão expandida e contemporânea sobre a inserção e discussão dos jogos nas práticas pedagógicas e nas investigações acadêmicas da área, contribuindo para a compreensão das evoluções e desafios enfrentados pelos pesquisadores e educadores matemáticos. Conclui-se que o número de trabalhos comparando as edições recentes tem diminuído, mesmo que ainda indiquem qualidade na metodologia de jogos como ferramenta de ensino e aprendizagem de matemática.

Palavras-chave: Jogos, Educação Matemática, Ensino e Aprendizagem de Matemática, Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM).

ABSTRACT

This study aims to update the panorama of Brazilian research on the methodology of games in Mathematics teaching and learning processes. Aligning with a previous

study that mapped the proceedings of the National Meeting of Mathematics Education (ENEM) from its 1st edition (1987) up to its 13th edition (2019), the present work focuses on the analysis of the proceedings of the XIV (2022) and XV (2025) ENEM. The objective is to identify the advances or maintenance of the most recent trends and approaches in research concerning the use of games as a didactic tool in Mathematics Education in Brazil. The adopted methodology follows a qualitative approach, replicating the criteria for searching papers in the "oral communication," "scientific," or "sub-axis" modalities that contain the words "jogo," "jogos," "jogar," or "jogando" (game, games, to play, playing) in their titles. This analysis is expected to provide an expanded and contemporary view on the inclusion and discussion of games in pedagogical practices and academic investigations in the field, contributing to the understanding of the evolutions and challenges faced by mathematics researchers and educators. In conclusion, the number of papers in recent editions has decreased, even though they still indicate quality in the methodology of using games as a tool for teaching and learning mathematics.

Keywords: Games, Mathematics Education, Mathematics Teaching and Learning, National Meeting of Mathematics Education (ENEM).

1 INTRODUÇÃO

O uso de jogos didáticos em sala de aula tem desempenhado um papel fundamental no ensino e aprendizagem de Matemática, proporcionando incentivo e o desenvolvimento das habilidades necessárias para melhorar o desempenho dos alunos. Essa metodologia significativa favorece a compreensão de aplicações práticas, conectando-se a situações do cotidiano. Conforme Smole, Diniz e Milani (2007), o uso de jogos nas aulas de matemática, quando bem estruturado, promove o desenvolvimento do raciocínio lógico e de habilidades como observação, análise, consideração e deliberação, ampliando também a organização e concepção de argumentação. Nesse sentido, o uso de jogos didáticos, como recurso pedagógico adequadamente planejado e desenvolvido, torna-se uma estratégia de ensino eficiente que facilita o processo de aprendizagem, transformando o ambiente de sala de aula em um espaço ativo e proveitoso por meio da utilização do lúdico.

O reconhecimento dos jogos didáticos ultrapassa a classificação de mero entretenimento, posicionando-os como recursos de atividades estruturadas com propósito pedagógico definido. Essa metodologia proporciona ao professor uma expectativa positiva quanto ao desenvolvimento da classe, dado o seu potencial para promover o desenvolvimento integral dos alunos ao associar atividades que envolvem regras, desafios e interação com o conteúdo curricular. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ressalta a importância de o ensino promover o desenvolvimento de competências e habilidades tanto de professores quanto de alunos, contribuindo para a formação e amadurecimento pessoal e profissional.

Dentre as possibilidades existentes, os jogos didáticos se sobressaem por sua espontaneidade, multifuncionalidade e notável potencial pedagógico. Diante do dinamismo da pesquisa educacional e da necessidade de um panorama atualizado, este trabalho se propõe a atualizar estudos prévios, inserindo-se na investigação de como essa metodologia tem sido abordada na academia.

Nesse contexto, este estudo se alinha e busca atualizar o mapeamento da pesquisa brasileira sobre a metodologia de jogos nos processos de ensino e

aprendizagem de Matemática, seguindo a abordagem do trabalho de Lima (2022), que investigou os anais do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) da I edição (1987) até sua XIII edição (2019). Para isso, a presente pesquisa concentra-se na análise dos anais do XIV (2022) e XV (2025) ENEM. Diante disso, o problema de pesquisa que norteia este estudo é: Quais avanços ou manutenções nas vertentes da pesquisa brasileira sobre a metodologia de jogos nos processos de ensino e aprendizagem de Matemática podem ser identificados a partir da análise dos anais do XIV (2022) e XV (2025) ENEM?

Diante dessa problemática, este trabalho estabelece como objetivo geral atualizar o panorama da pesquisa brasileira sobre a metodologia de jogos nos processos de ensino e aprendizagem de Matemática, por meio da análise dos anais do XIV (2022) e XV (2025) ENEM. Para alcançar tal propósito, delinear-se os seguintes objetivos específicos: primeiramente, mapear as produções apresentadas nessas edições recentes do evento que abordam a referida temática nas modalidades de Comunicação Oral, Científica ou subeixo; em seguida, identificar as principais vertentes e tendências temáticas emergentes nesses trabalhos; e, por fim, comparar os dados obtidos com o panorama consolidado até o XIII ENEM (2019) pelo estudo de Lima (2022), a fim de constatar os avanços ou as manutenções nas abordagens dessa linha de pesquisa.

Além desta introdução, o presente artigo está estruturado em: fundamentação teórica, que aborda os jogos, a Educação Matemática, a relação entre ambas e o ensino e aprendizagem em Matemática mediada por jogos, além de uma breve descrição sobre o ENEM; a metodologia, que detalha os procedimentos de coleta e análise de dados; apresentação e discussão dos resultados, que compara os achados do XIV (2022) e XV (2025) ENEM com edições anteriores, tomando como referência Lima (2022); as considerações finais do estudo; e, por fim, as referências do trabalho.

A seguir, aborda-se a fundamentação teórica que serve de suporte para esta pesquisa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta seção compreende contextualizar sobre os conceitos e teorias que embasam os jogos como ferramenta de ensino e aprendizagem, a educação matemática e o que se relaciona a dinâmica no Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM).

A relação entre jogos e o ensino de matemática defende uma influência significativa, para adquirir bons resultados na aprendizagem dos estudantes se faz necessário ações do mediador para melhor empenho em adaptação seguindo o currículo, organização e aplicação simbólica, visando tornar a sala de aula um ambiente de aprendizado notável, participativo e divertido para o ensino e aprendizagem, essa didática está ligada como aliada do professor.

Essa consequência na aprendizagem dos alunos oferece desenvolvimento do raciocínio lógico através de uma aprendizagem ativa, fortalecendo a autonomia dos estudantes com dinâmicas que os coloquem em posição de protagonista, sugerindo a elaboração de estratégias e resoluções de problemas envolvendo conceitos matemáticos. Assim, evidenciando a importância de metodologias ativas que proporcionem um cenário diversificado sem perder seu foco intencional na educação matemática.

Em relação a estudos na área, Cunha e Lima (2011, p. 25) apontam que

[...] o ponto crucial é relacionar o estudo explorado no âmbito escolar com as situações do cotidiano. Uma das formas para se alcançar tal objetivo é a utilização de jogos que possibilitem perceber essa relação, no entanto essa prática ainda se revela pouco explorada em sala de aula (CUNHA; LIMA, 2011, p. 25).

Nesse cenário, configura-se também uma realidade de desafios enfrentados seja na estrutura, recursos ou preparação docente adequada para desenvolvimentos de atividades lúdicas e tecnológicas que envolvem o uso através dos jogos.

Sequenciando os conceitos iniciais, cabe compreender de maneira mais completa subtópicos que ofereçam uma abordagem detalhada em defesa da orientação dos jogos no ensino e aprendizagem de matemática.

2.1 Jogos: Conceituação e Potencial Pedagógico

Os jogos¹ são propostas de atividades individuais ou em grupos, regido por regras, que requerem esforço físico ou mental, promovendo desafios em que os envolvidos estejam em posições de vencer ou perder. Esse recurso, com fins pedagógicos ofertam atividades educacionais através do uso de jogo que quando bem elaborados e aplicados, promovem qualidade no ensino e aprendizagem dos estudantes.

Diferenciam-se, jogos com foco apenas recreativo com uma abordagem sem conceito didático educacional, que buscam apenas o divertimento e interação dos envolvidos. Os jogos sob óptica do ensino e aprendizagem, torna-se uma ferramenta pedagógica fundamental, associando o ensino de determinados conteúdos matemáticos com a “diversão”, competitividade, favorecendo no desenvolvimento do raciocínio lógico e fazendo com que os alunos possam interagir de maneira mais satisfatória nas aulas.

As discussões a respeito da inserção de jogos no ensino da matemática têm ocupado um espaço desde cedo, buscando estimular: a imaginação e a curiosidade, explorando uma forma “divertida” de aprender determinados tópicos. Contudo, os jogos matemáticos estimulam o raciocínio lógico e a criatividade, além de serem de suma importância para o desenvolvimento dos alunos, ressaltando que é possível a partir da utilização de jogos na aula, fazer com que alunos que geralmente são tímidos/fechados e tem vergonha de expressar determinada dúvida sobre o assunto, explanem o jogo como oportunidade para socializar, trabalhar em equipe, cooperar com os colegas para chegar a uma possível solução de um problema proposto pelo professor.

Todavia, o docente exerce papel essencial para o planejamento e a execução do jogo na sala de aula, visto que, é necessário despertar o interesse e incentivar os discentes a aprender e desenvolver capacidade de análise, assim como afirma Lima (2022, p. 16)

Nesse contexto, o professor desempenha um papel de fundamental importância para o desenvolvimento cognitivo dos alunos através dos jogos. Ele deve auxiliar e assumir práticas mediadoras com o intuito de favorecer o desenvolvimento do senso crítico dos alunos. A

¹ Disponível em: <https://www.aulete.com.br/jogo>. Acesso em: 17 mar 2026.

função de um professor é instigar o estudante a ter gosto e vontade de aprender, de abraçar o conhecimento. (LIMA, 2022, p.16)

Nesse contexto, os jogos se apresentam como uma metodologia que quando bem-adaptada aos componentes curriculares de Matemática e às necessidades dos educandos, favorecem a compreensão de conceitos e propriedades matemáticas, no entanto não significa ser o único ou principal recurso para as aulas de matemática. Mas é uma ferramenta eficaz e não perfeita, logo, favorece o aumento da motivação e o interesse pela matemática. Contudo, Lemes e Marcatto (2020, p.2) complementam com a seguinte afirmação:

Os jogos utilizados durante os processos de ensino e de aprendizagem de Matemática vêm se apresentando como uma metodologia que procura conduzir a condições que proporcionam a propagação e a confirmação de saberes matemáticos pelo sujeito. Essa metodologia desperta o interesse, a motivação, a autoconfiança e a autonomia dos alunos nas atividades propostas, favorecendo ainda a aprendizagem de conceitos. (LEMES; MARCATTO, 2020, p. 2)

Ainda segundo Lemes e Marcatto (2020), alertam sobre a importância da utilização de atividades manipuláveis no processo de ensino dos educandos, uma vez que eles por si só não garantem a aprendizagem, mas podem “ser um excelente catalisador para o aluno construir seu saber matemático” (LORENZATO, 2006, p. 21 APUD PENHA, 2024, p. 19). Entretanto, vale salientar a valorização de dominar os conceitos matemáticos e suas aplicações para explanação em atividades laboratoriais, como bem reforça Silva et al., (2022, p. 247) “A Matemática se tornou um domínio profundamente valorizado nas atividades laborais, sendo apresentado como uma disciplina fundamental para o desenvolvimento cognitivo do sujeito”.

Um estudo publicado pela revista *Rebena* (Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem (2022, v. 4)) faz uma indagação a respeito do uso de jogos matemáticos, em sala de aula, provoca no estudante um encorajamento natural e um anseio de descobrir caminhos que possam constituir relações entre situações reais e imaginárias. Como também, possibilita o estudante a ampliar seu raciocínio lógico e sua criatividade para a resolução de problemas. “Além disso, não podemos negar o fato dos jogos fazerem parte da vida do ser humano e ainda proporcionar diversão e alegria, independente da idade (de crianças a idosos)” (LIMA, 2022, p.13).

2.2 Educação Matemática: Cenário e Desafios

Historicamente, a educação matemática sofreu frequente influência de teorias, a princípio era predominante o estudo voltado à base psicológica, à aprendizagem individual e à eficiência do ensino. Com o tempo, o campo ampliou seu limite teórico-metodológico, incorporando contribuições da Psicologia Cognitiva, da Filosofia, da Sociologia e da Antropologia, o que possibilitou o surgimento de abordagens como o construtivismo, a resolução de problemas, a modelagem matemática e a etnomatemática (Bicudo, 2011; D’Ambrosio, 2001). Ou seja, a educação matemática passa a ser incorporada à realidade do aluno, a cultura e ao seu senso crítico e pode-se apresentar como um campo de pesquisa e de prática pedagógica, dedicado

à investigação dos processos de ensino e aprendizagem da Matemática, considerando dimensões cognitivas, sociais, culturais e políticas.

Entre os principais debates contemporâneos da Educação Matemática destacam-se as discussões acerca da formação inicial e continuada de professores, da relação entre teoria e prática docente e do papel social da Matemática na formação do cidadão. Dada importância,

[...] o processo de formação é um movimento contínuo que não se conclui com a formação inicial, pois deve ser alimentado com novos conhecimentos e saberes necessários à docência [...] consideramos que a docência é um processo dinâmico e complexo, portanto se caracterizam pela dinamicidade da sala de aula que recebe um número expresso de estudantes com diversidade social e cultural. Desse modo, consideramos que a formação continuada possibilita melhor preparo para o exercício da docência (MENEZES; SILVA, 2019, p.2).

Contudo, o ensino da matemática atualmente ainda é um grande desafio visto que a maior parte dos educandos a veem com certo preconceito, essa opinião expressada, geralmente, é fruto de aulas exaustivas e conteudistas. Segundo Cavalcante (2019, p. 15) nas

[...] séries iniciais sabe-se que existem atividades motivadoras, utilização de jogos, experiências, situações que trabalham as habilidades cognitivas dos alunos de maneira bem mais informal. A partir da introdução da linguagem matemática com um caráter mais científico e a utilização de novos símbolos, fórmulas, generalizações e abstrações, o desempenho escolar de muitos desses alunos tende a diminuir. Aliada a essa nova linguagem da matemática vem uma série de atividades que não oferecem ao aluno uma curiosidade no aprender matemática e nem tampouco um aprendizado prazeroso. Falta uma relação do conhecimento adquirido com a aplicabilidade desses novos conceitos no cotidiano, fazendo com que cada vez mais a matemática se apresente de forma mais formalizada e distante do cotidiano dos alunos. (CAVALCANTE, 2019, p. 15)

No entanto, o ensino da matemática continua bastante desafiador, seja nas salas de aula das escolas públicas ou privadas, por isso, há um movimento crescente em tornar o seu ensino atrativo, procurando despertar a curiosidade e o interesse do estudante.

Segundo, Cavalcante (2019) o conhecimento humano é acumulativo, pois o indivíduo que aprende apenas recebe e armazena informações. Por isso, o ensino tradicional nas escolas tem um professor que domina os conteúdos, apresentando em sua prática docente uma metodologia expositiva.

Em contrapartida, a prática docente construtivista se baseia na valorização das ações do aprendiz, agora a transmissão do conhecimento dá lugar à participação direta do aluno em sua aprendizagem. Ainda para Cavalcante (2019, p. 20) o

[...] conhecimento adquirido é um produto de ações espontâneas e o professor, diferente da abordagem tradicional que induz o conhecimento, é o responsável em instigar a participação do aluno,

que o torna, assim, um protagonista na produção do conhecimento (CAVALCANTE, 2019, p. 20).

Diante dessa abordagem, no tópico em sequência torna-se importante analisar as relações no processo educativo, bem como os papéis assumidos e a construção do conhecimento matemático mediado por jogos, como constatação de uma estratégia pedagógica significativa.

2.3. O Ensino e Aprendizagem em Matemática Mediada por Jogos: Relações, Papéis e Processos

A utilização de jogos no ensino da matemática permite uma construção de conhecimentos por meio de experimentos, da resolução de problemas, da interação entre os alunos e o professor e do desenvolvimento do raciocínio lógico. No entanto, é necessária, como já mencionada anteriormente, a busca por estratégias pedagógicas que promovam maior participação, motivação e compreensão dos conteúdos matemáticos, com objetivo de tornar o processo de ensino e aprendizagem em uma experiência mais dinâmica/ludicidade, interativa e significativa.

Com o uso de jogos nas aulas de matemática, é possível através dessa metodologia, instigar a participação ativa dos alunos e o papel de orientador do professor na execução das atividades. Contudo, o ser humano ainda nos primeiros anos de vida aprende de diversas formas, entre elas quando envolve, especialmente: o lúdico, que é uma forma na qual o ser humano se expressa através de jogos, brinquedos e diversão. De acordo com Raupp e Grandó (2016, p. 65),

[...] a ludicidade permite a criação de brincadeiras, brinquedos e jogos que auxiliam no desenvolvimento de algumas funções essenciais para o crescimento humano, como a linguagem, a memória, a percepção, a atenção, a motricidade e a formação de relações, ou seja, essas características envolvem todas as idades e níveis de escolaridade, pois o prazer e a capacidade de aprender e interagir com o mundo de forma leve e criativa (RAUPP, GRANDÓ, 2016, p.65),

Contudo, Moraes e Cristofoleti (2025) apresentam uma perspectiva vygotskyana enfatizando que o aprendizado dinâmico e influenciado pelas interações sociais e culturais e, portanto, está em constante modificação. Instigando a compreender as possíveis formas de relacionar o dinâmico e lúdico entre a matemática e os discentes é necessário mergulhar em algumas tendências como descreve os autores citados nesse parágrafo,

[...] as Tendências no Ensino de Matemática, aqui elencamos: os jogos matemáticos, a resolução de problemas, a modelagem matemática, a investigação matemática, a Etnomatemática, as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) e a história da matemática. Essas metodologias procuram intermediar a relação entre conhecimento e aluno com o objetivo de alcançar a aprendizagem no ensino por meio da investigação, reflexão e contextualização da matemática junto ao cotidiano (MORAES; CRISTOFOLETI, p. 404).

Dessa forma, as Tendências defendem um ensino de matemática que proporcione reflexão, conjecturas, análises e contextualização ao aluno que possibilite uma assimilação e uma correlação entre a matemática e o cotidiano. Essas tendências conduzem o aluno a partir de uma situação-problema, possibilitando indagações, questionamentos e troca de ideias, além de permitir a visualização de problemas cotidianos, a partir da contextualização Moraes e Cristofoleti (2025, p. 404) indicam que,

Essas metodologias, ao promoverem a troca de ideias e a resolução colaborativa de problemas, permitem que os alunos construam significados a partir das interações, o que é fundamental para a aprendizagem matemática. As abordagens investigativas promovem a aprendizagem ativa, onde os alunos são incentivados a explorar, analisar e aplicar conceitos matemáticos em situações reais. Vygotsky acreditava que a aprendizagem se destaca quando os alunos estão ativamente envolvidos no processo, em vez de serem receptores passivos de informações. (MORAES E CRISTOFOLETI, 2025, p. 404)

Além disso, através de um planejamento adequado para aplicação da metodologia realizado pelo mediador/professor, os jogos no ensino e aprendizagem de matemática quando bem elaborados e adaptados a determinado conteúdo, possibilitam uma aprendizagem dinâmica e considerável para os estudantes.

Essa contribuição ocupa papel fundamental na dinâmica de sala de aula, transformando o ambiente de maneira atrativa para o ensino através do aprender e se divertir ao mesmo tempo, provocando uma participação ativa dos alunos em conteúdos matemáticos.

2.4 O Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) como Locus de Pesquisa

O Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) é um evento que ocorre periodicamente e reúne pesquisadores, professores da Educação Básica e do Ensino Superior, estudantes de graduação e pós-graduação, além de profissionais interessados nas diversas áreas relacionadas ao ensino e à aprendizagem da Matemática. Contudo, desde sua criação, o ENEM se destacou como um espaço destinado à divulgação de pesquisas, socialização de experiências pedagógicas e discussão de tendências teóricas e metodológicas que contribuem para o desenvolvimento da Educação Matemática no Brasil. Gonçalves (2015) afirma que o ENEM representa o maior evento organizado no âmbito nacional, constituindo-se num espaço privilegiado para o intercâmbio entre professores e pesquisadores. Caracterizam-se por uma vasta programação de cunho científico e pedagógico, em que são apresentadas as novas produções do conhecimento na área.

Portanto, os anais do ENEM se destacam uma fonte importante de documentos destinados a investigações acadêmicas, uma vez que apresenta as produções científicas realizadas pela comunidade de pesquisadores da área.

Ademais, trata-se de uma fonte rica e representativa da pesquisa brasileira em Educação Matemática, carregando grandes responsabilidades em transmitir conhecimentos e dados relevantes quanto ao ensino de matemática através de seus trabalhos dispostos em edições organizadas.

Logo, a escolha do tema para essa pesquisa se deu pelo interesse quanto aos jogos com metodologia de ensino e aprendizagem de matemática. Considerando, que a dinamicidade em ligação com o ensino de conceitos matemáticos, são influentes positivos para o desenvolvimento e empenho em sala de aula tanto para o professor na aplicação, quanto para alunos na aprendizagem significativa de conteúdos.

Assim, propondo atualizar um panorama em observação sobre o comportamento das pesquisas que sugerem essa temática de jogos e a influência dessa metodologia de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos, dando continuidade ao trabalho de Lima (2022) que iniciou estudos desse comportamento referindo-se as primeiras edições do ENEM. Desse modo, nota-se a importância de continuidade nesse objeto de estudo, percebendo suas contribuições, seus conceitos de progresso e desenvolvimento na área.

3 METODOLOGIA

A pesquisa tem como objetivo, atualizar o panorama da pesquisa brasileira sobre a metodologia de jogos nos processos de ensino e aprendizagem de Matemática, analisando os anais do XIV (2022) e XV (2025) ENEM. Concentrando-se nas modalidades de Comunicação Oral, Científica ou Subeixo, como forma de transmitir práticas pedagógicas categóricas no ensino e aprendizagem de matemática. Dando continuidade a trabalhos que investigam os mesmos aspectos de análise.

Através dessa análise de dados de Comunicação Oral, Científica ou Subeixo, a pesquisa de natureza bibliográfica e caráter qualitativo busca compreender resultados visíveis de ensino e aprendizagem, e as mudanças comportamentais em relação aos desafios propostos pelos jogos. Segundo Brandão (2001), a pesquisa qualitativa busca compreender os significados de atribuições às suas habilidades do mundo social em sentido ao que o indivíduo assimila, interpretando fenômenos como comportamentos e interações a partir da concepção dos sujeitos envolvidos, consequentemente classificando-a como uma abordagem interpretativa.

A pesquisa em questão dá continuidade ao trabalho de Lima (2022), cujo autor analisou as edições I a XIII do ENEM, buscando uma atualização do panorama. Partilhamos dos mesmos objetivos, ou seja, também buscaremos trabalhos que abordam o uso de jogos no ensino e aprendizagem de matemática, no Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), dispostos nos anais da XIV edição² realizada em 2022, e da XV edição³ do ENEM realizada em 2025.

Os dados necessários para este estudo foram coletados pela plataforma *on-line* de eventos através do *site* da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), no setor de anais, referentes ao tema proposto foram especificamente encontrados no campo dos anais onde se localiza todas as edições do ENEM, desde 1987 até 2025. Dentre as edições apresentadas propõe-se uma análise a cerca da XIV e XV etapas do ENEM, dando sequência às pesquisas de análise sobre o uso de jogos no ensino e aprendizagem de matemática, tomando como referência Lima (2022) e suas contribuições para o referente estudo.

² Disponível em: <https://static.even3.com/anais/XIVENEM2022.pdf>. Acesso: 08 mai 2026.

³ Disponível em: https://www.sbembrasil.org.br/files/anais_enemXV.pdf. Acesso: 08 mai 2026.

Figura 1: página da SBEM



Fonte: <https://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/anais>

Em sequência ao acesso da página, clicando no espaço correspondente a XIV etapa do ENEM, encontramos a edição disponível em um PDF com 7.823 páginas para download, quanto ao XV ENEM o arquivo também se organiza em um PDF disponível para download com 14.811 páginas. Os arquivos são organizados por eixos, direcionando o visitante ao observar cada eixo com tema encontrar com mais facilidade o seu núcleo de pesquisa.

Para sequenciar o desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, é fundamental destacar que em concordância com as premissas estabelecidas por Lima (2022), “faremos uma visão global e indeterminada a respeito do uso de jogos no ensino de Matemática, nesse cenário específico”. A partir dessa orientação, apresenta-se, inicialmente uma breve visão teórica, com o intuito de contextualizar a cerca do que foi vivenciado no período das edições referentes e descrever quanto à orientação dos arquivos correspondentes ao XIV e XV ENEM.

O XIV ENEM ocorreu diante de um cenário preocupante enfrentado pela sociedade, pois estávamos em final de período de pandemia de COVID-19, que teve início em 2020 e declarado o fim da fase mais crítica, ou seja, o estado de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) em 2022, embora ainda mantendo os critérios de monitoramento para controle e segurança da população⁴. Nesse sentido, a edição correspondente ocorreu de forma *on-line* no período de 11 a 15 de julho de 2022, em Brasília/DF, contando com a organização pela Diretoria Nacional Executiva da SBEM em conjunto com as regionais do Acre, Amazonas, Amapá e Ceará.

O arquivo disponível para download se orienta de maneira detalhada apresentando inicialmente as informações necessárias sobre o evento, Corpo Editorial, Eixos e seus respectivos Coordenadores, Pareceristas por eixo, seguindo

⁴ Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/mayo/apos-dois-anos-chega-ao-fim-estado-de-emergencia-em-saude-publica-por-conta-da-covid-19-no-brasil>. Acesso em: 27 abril 2026.

com uma breve apresentação sobre o ENEM, em sequência dispendo a programação do evento e seguindo com os trabalhos apresentados no XIV ENEM.

Ao analisar o material com auxílio da função Ctrl+F, buscamos como já mencionado anteriormente as palavras-chave como “jogo”, “jogos”, “jogar” e “jogando” que estivessem presentes nos títulos dos trabalhos. O arquivo orienta seus trabalhos em 19 eixos, dividindo em duas partes, sendo os primeiros 19 eixos dedicados aos trabalhos científicos e sequenciando, com os mesmos eixos, porém esses destinados as apresentações de relatos.

O XV ENEM ocorreu de modo presencial, este evento decorreu na Universidade Federal do Amazonas, em Manaus em 2025. Disponível para download, o arquivo referente a esta edição segue de maneira direta e objetiva, primeiramente apresentando as informações necessárias sobre o evento, seguindo com o Corpo Editorial, em sequência o arquivo traz os Coordenadores de Eixo, obtendo um todo de 17 eixos intitulados, e por fim, segue com os trabalhos apresentados na XV etapa do ENEM. Assim, com ajuda da função Ctrl+F, avancei minhas buscas utilizando as palavras-chave para mapear e obter os trabalhos em foco.

Para reconhecimento, seleção e análise dos trabalhos que compõem o corpus deste estudo, foram atribuídas estratégias de busca sistemática, através da definição de palavras-chave, tais como “jogo”, “jogos”, “jogar” e “jogando” presentes nos títulos dos trabalhos de cada edição, adotando possíveis combinações podendo relacioná-las nos trabalhos apresentados nas referentes edições. Essa abordagem contribui para a temática bibliográfica, definida que “A pesquisa bibliográfica é elaborada com base em material já publicado. [...] inclui ampla variedade de material impresso, como livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos” (GIL, 2023, p.29).

Nesse sentido, buscamos estabelecendo conexões com os trabalhos sugeridos e contribuindo nos processos de levantamento e organização de dados, como apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Distribuição dos Trabalhos do XIV e XV ENEM		
Número de Edição do Evento, Local e Ano	Título	Autor(es)
XIV – Brasília/DF, On-line. 2022	Jogo pega varetas: Desvendando os nexos conceituais da álgebra	Anderson Minosso Maria Lucia Panossian
XIV – Brasília/DF, On-line. 2022	O trabalho com jogos frente aos desafios do ensino e da aprendizagem de frações	Raylane Reis Silva Vanelde Oliveira de Sousa Zoraide De Matos Barros José Milton Lopes Pinheiro
XIV – Brasília/DF, On-line. 2022	Um ensaio sobre a resolução de problemas: possíveis articulações com registros de representação Semiótica e Jogos de Quadros	Franco Deyvis Lima de Sena Emily da Costa Madeira
XIV – Brasília/DF,	Modelagem matemática e Pokémon Go: implicações decorrentes da mo-	Gustavo Henrique Zanette

On-line. 2022	delagem de um jogo digital	Emerson Tortola
XIV – Brasília/DF, On-line. 2022	A utilização de jogos no ensino da matemática nos anos iniciais: uma perspectiva através da Enculturação Matemática	Jéssica Áurea Lage
XIV – Brasília/DF, On-line. 2022	Jogos Digitais para o ensino de matemática: um panorama a respeito de sua utilização nos anais do ENEM	João Victor Badoco Rosefran Adriano Gonçalves Cibotto
XIV – Brasília/DF, On-line. 2022	O desenvolvimento do pensamento teórico de professores em um contexto de jogos digitais e das tecnologias de informação e comunicação (TICS)	Alex Garcia Smith Angelo Vanessa Dias Moretti
XIV – Brasília/DF, On-line. 2022	O uso de jogos (no ensino de matemática) em concordância com a Teoria Pragmatista Deweyana	Lênio Fernandes Levy
XIV – Brasília/DF, On-line. 2022	Relações étnico-raciais em contextos escolares e jogos africanos em pesquisas acadêmicas ¹	Maria Gabriela de Figueiredo Furtado Carlos Eduardo Ferreira Monteiro
XIV – Brasília/DF, On-line. 2022	Jogos digitais: desafios e potencialidades frente ao ensino remoto	Vilma Luísa Siegloch Barros Mara Rykelma da Costa Silva Aldeir Braga Ferreira
XIV – Brasília/DF, On-line. 2022	Proposta de um jogo digital para uso na educação de jovens e adultos	Elias Antonio Almeida da Fonseca Romilson Lopes Sampaio Maria Raidalva Nery Barreto
XIV – Brasília/DF, On-line. 2022	Mapeamento sobre o uso de jogos digitais na formação de professores de matemática dos anos finais do ensino fundamental	Ana Carolina Barboza de Oliveira Rozane da Silveira Alves
XIV – Brasília/DF, On-line. 2022	Ressignificando a docência em matemática a partir de um jogo de cena	Luana Fernanda Nazario Guimarães Lucas Nunes Ogliari
XV – Universidade Federal do Amazonas/Manaus. 2025	“É por isso então que só sai 7, não é matemática”: a construção do espaço amostral por meio do uso do jogo digital Batalha com Dados	Iuly Kristina Silva Avelar Keli Cristina Conti
XV – Universidade Federal do Amazonas/Manaus. 2025	A influência do conhecimento da tabuada no desempenho matemático de alunos do ensino médio: uma análise de intervenção pedagógica com jogos educativos	José Ricardo da Silva Alencar Leandro Duarte Durães Osvando dos Santos Alves Ruan Pablo Silva Cavalcante
XV – Universidade Federal do Amazo-	A utilização de jogos assistemáticos para o ensino de matemática: anali-	Aurélio Gonçalves de Queiroz

nas/Manaus. 2025	sados através da criatividade matemática	Neto Emerson José Pereira Santos Ivanilson Rodrigues da Silva Cunha Lidiane Pereira de Carvalho
XV – Universidade Federal do Amazonas/Manaus. 2025	Desenvolvimento do pensamento aritmético no ensino fundamental: efeitos do Soroban e de jogos matemáticos	José Ricardo da Silva Alencar Deyvison Pereira de Araújo Arthur Gonçalves Machado Júnior Luis Felipe Ferraz Braga Natália Marcos Loubé
XV – Universidade Federal do Amazonas/Manaus. 2025	A potencialidade dos Jogos Digitais como ferramenta inclusiva no Ensino de Matemática para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA): uma revisão da literatura	Rayanne da Silva Barbosa Roberta Abdias Matos Lissandra Mar e Silva
XV – Universidade Federal do Amazonas/Manaus. 2025	Braille Blocks: possibilidades de uso de uma Tecnologia Assistiva Educacional para a inclusão em jogos matemáticos	Isabela Ines Nunes Cabreira Anderson Roges Teixeira Góes
XV – Universidade Federal do Amazonas/Manaus. 2025	Uso de Jogos na Matemática inclusiva para alunos com TEA: uma análise de publicações dos anais do ENEMI	Andressa Tatiane da Silva Camila de Araujo Cabral
XV – Universidade Federal do Amazonas/Manaus. 2025	Espaço amostral em jogo justo e injusto: o que pensam estudantes adultos da EJA	Rita Batista
XV – Universidade Federal do Amazonas/Manaus. 2025	Um diálogo teórico entre o jogo e a resolução de problemas em matemática	Gabriel Felipe da Silva Elisandra Bar de Figueiredo
XV – Universidade Federal do Amazonas/Manaus. 2025	Explorando o jogo digital Trevo S.A: um olhar para a educação intercultural	Luana Letícia da Silva João Roberto Ratis Tenório da Silva Valdir Bezerra dos Santos Júnior Gilvaneide Ferreira de Oliveira
XV – Universidade Federal do Amazonas/Manaus. 2025	Jogos africanos no âmbito da etnomatemática: um levantamento bibliográfico	Fernanda Cardoso Serafim Anne Burkhardt Junkes André Lima Rodrigues
XV – Universidade Federal do Amazonas/Manaus. 2025	Cartas do Fracsoma: análise de um jogo didático sobre frações	Rita de Cássia de Souza Soares Ramos Leonardo Corrêa Sabbado
XV – Universidade Federal do Amazonas/Manaus. 2025	Jogos Digitais no ensino e aprendizagem de matemática: uma revisão sistemática	Luana Letícia da Silva João Roberto Ratis Tenório da Silva

		Valdir Bezerra dos Santos Júnior
XV – Universidade Federal do Amazonas/Manaus. 2025	Relações entre o pensamento computacional e a matemática em jogos digitais: uma revisão sistemática de literatura	Andressa Solane Moreira Costa Rony Cláudio de Oliveira Freitas
XV – Universidade Federal do Amazonas/Manaus. 2025	Jogo Mancala e Educação Infantil: um olhar para a educação antirracista	Mônica Corrêa dos Santos Ruana Priscila da Silva Brito
XV – Universidade Federal do Amazonas/Manaus. 2025	O desenvolvimento de um jogo de tabuleiro para o ensino de juros compostos para alunos do ensino médio	Matheus Eduardo Olimpio Sabino Kátia Guerchi Gonzales
XV – Universidade Federal do Amazonas/Manaus. 2025	Uma proposta de como tornar a matemática mais acessível para um aluno discálculo usando jogos	Luiza Souza Carmo Wesley Florentino de Oliveira Dênis Emanuel Costa Vargas
XV – Universidade Federal do Amazonas/Manaus. 2025	O aprendizado dos jogos de linguagem dos Teoremas de Tales e o de Pitágoras: uma análise à luz de Wittgenstein	Kenji Baia Alves Paulo Vilhena da Silva
XV – Universidade Federal do Amazonas/Manaus. 2025	Jogo dos Lançamentos: uma possibilidade de gamificação com o GeoGebra para se aprender coordenadas cartesianas	Dênis Emanuel da Costa Vargas
XV – Universidade Federal do Amazonas/Manaus. 2025	Tecnologias Lúdicas e Educação Matemática: explorando jogos interativos para estimular o pensamento matemático	Tassia Yris Pinheiro Cutrim Raimundo Santos de Castro
XV – Universidade Federal do Amazonas/Manaus. 2025	Contribuições dos jogos educativos no ensino de matemática no 8º ano no ensino fundamental II	Gabriel Sorriano Noronha Isabel do Socorro Lobato Beltrão Andrey de Souza Alfaia Rafael Batalha Magalhães Karen Cristina Santos Fonseca
XV – Universidade Federal do Amazonas/Manaus. 2025	O que dizem as pesquisas a respeito de jogos educativos no ensino de matemática	Rafael Batalha Magalhães Isabel do Socorro Lobato Beltrão Andrey de Souza Alfaia Gabriel Sorriano Noronha Karen Cristina Santos Fonseca

Fonte: Autores (2026)

Em sequência ao percurso metodológico realizado, seguiremos analisando os dados coletados nesta pesquisa, a partir dessa coleta pretende-se compreender de que maneira os estudos investigados se articulam.

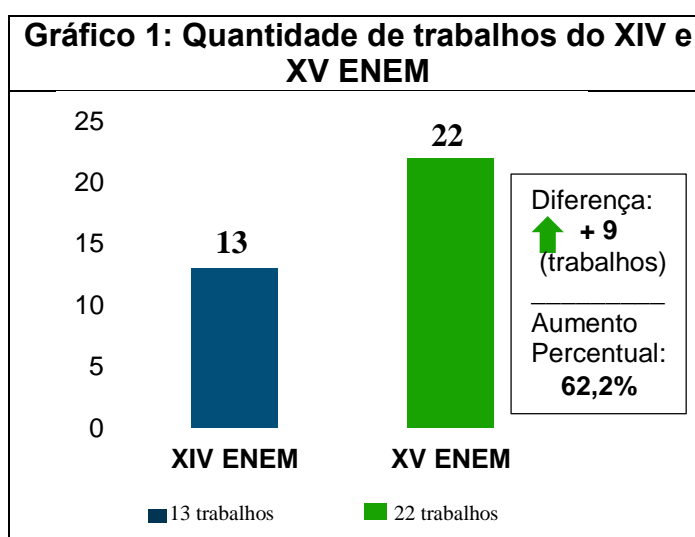
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta etapa do trabalho, são analisados os dados obtidos através do mapeamento realizado na XIV e XV edição do ENEM, tendo como objetivo atualizar o panorama da pesquisa brasileira sobre a metodologia de jogos nos processos de ensino e aprendizagem de Matemática, analisando os anais do XIV (2022) e XV (2025) ENEM. Desse modo, visamos compreender suas relações com o problema de pesquisa buscando avanços ou manutenções presentes nas vertentes da pesquisa brasileira.

Em específico propõe-se mapear os trabalhos apresentados nas edições referentes nas modalidades de Comunicação Oral, Científica ou subeixo, identificar as principais vertentes e tendências temáticas presentes nesses trabalhos, e comparar os dados coletados das edições XIV e XV com o panorama consolidado do I ao XIII ENEM pela pesquisa de Lima (2022).

Entre propostas de trabalhos que indicavam modalidades como Oficina, Minicurso, Comunicação Científica e Relato de Experiência, ao finalizar as buscas por títulos referentes às palavras-chave no XIV ENEM, foram encontrados 38 trabalhos seguindo os critérios indicados, dentre esses, 13 trabalhos estão relacionados à Comunicação Científica que é o nosso foco. Quanto ao XV ENEM, os resultados apontaram que dentre os 67 trabalhos seguindo os mesmos critérios iniciais, 22 seguem modalidade em Comunicação Científica, conforme destacados no quadro 1.

Logo, ao observar as duas etapas do ENEM analisadas nessa pesquisa, podemos observar que houve um aumento na quantidade de trabalhos apresentados de uma edição para outra, trata-se de 9 trabalhos a mais, potencializando esse aumento em 69,2% de trabalhos na modalidade de Comunicação Oral, Científica ou Subeixo, relacionados aos jogos na Matemática, como apresentado no gráfico 1.



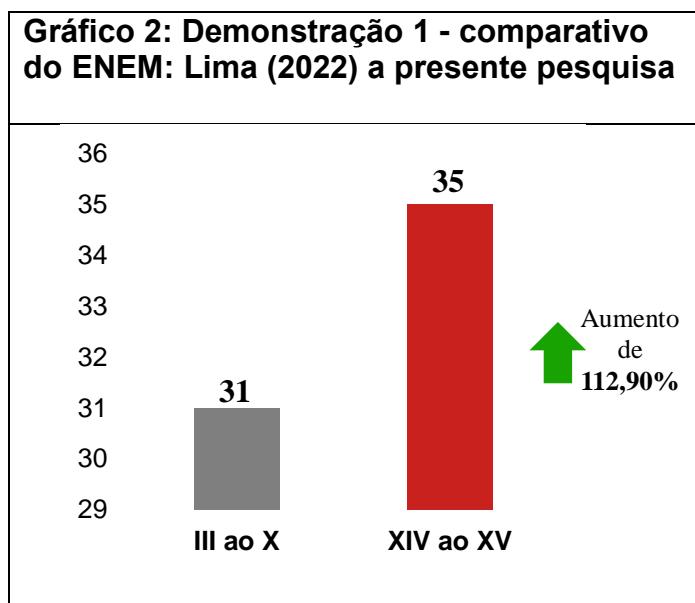
Fonte: Autores (2026)

Segundo a pesquisa de Lima (2022), os trabalhos indicados originam-se do III ao XIII ENEM, visto que não foi possível analisar as edições I e II, pois os arquivos das edições são digitalizados impossibilitando o uso da função Ctrl+F, desse modo, ao observar os trabalhos selecionados pelo autor identificamos uma quantidade de 165 títulos seguindo os critérios do uso das palavras-chave presentes em seus títulos, como “jogo”, “jogos”, “jogar” e “jogando”, de acordo com as modalidades orientadas por Lima (2022), de modo que a edição que mais apresentou uma quantidade de trabalhos relacionados à proposta temática foi o XIII ENEM.

Contudo, diante dos resultados obtidos por Lima (2022), sendo eles uma quantidade de 165 trabalhos e a atual análise realizada na presente pesquisa, nota-se que haverá um acréscimo de 35 novos trabalhos que seguem os critérios de seleção. Em decorrência dessa observação, esse aumento está relacionado à cerca de 21,21% de trabalhos relacionados ao uso de jogos como metodologia no ensino e aprendizagem de matemática.

Segundo Lima (2022) “houve um aumento significativo da presença dos jogos nessas modalidades no decorrer das edições”. Nesse sentido, buscamos compreender o comportamento dessa tendência em relação ao XIV e XV ENEM, considerando que, “a elaboração de conteúdos seriamente científicos que mesclam pesquisas, conhecimentos, realidades e pontos de vista diferentes ou iguais é respeitável diante das tantas distorções que se espalham rapidamente na Era Digital” (ALMEIDA; OLIVEIRA, 2021, p. 12).

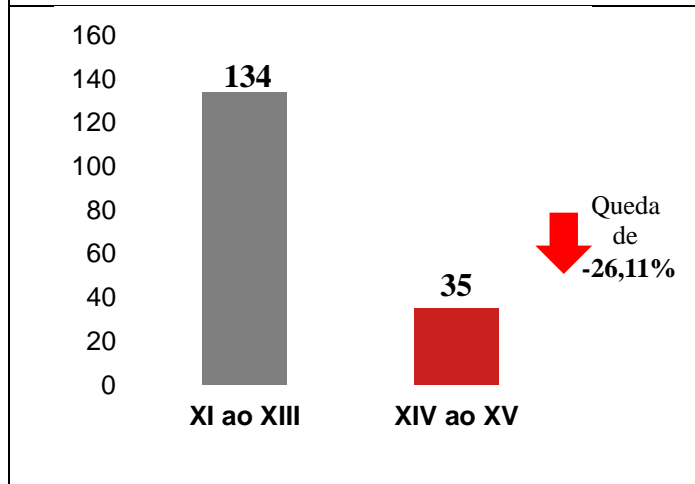
Por outro lado, comparando esses dados aos da XIV e XV edições analisadas nessa pesquisa com as análises das edições anteriores do ENEM revisadas por Lima (2022), quando nos referimos a comparar com as primeiras edições (do III ao X ENEM) a quantidade de trabalhos apresentados mostram um aumento significativo de 112,90%, conforme o gráfico 2.



Fonte: Autores (2026)

Porém, assim disposto no gráfico 3, ao comparar os dados obtidos no XIV e XV ENEM com as edições mais recentes (do XI ao XIII ENEM), essa perspectiva de publicações tem diminuído em torno de -26,11%.

Gráfico 3: Demonstração 2 - comparativo do ENEM: Lima (2022) a presente pesquisa



Fonte: Autores (2026)

Em sequência, buscamos identificar vertentes que relacionam esses títulos selecionados, como inserido no Quadro 2, com intuito de compreender o comportamento desses trabalhos em relação à ação e influência dos jogos no ensino e aprendizagem de Matemática.

Quadro 2: Quantidade de Trabalhos relacionados às Vertentes no XIV e XV ENEM	
Vertentes	Edição/ Quantidade
Jogos no ensino de conteúdos Matemáticos	XIV: 1 XV: 5
Jogos na Resolução de Problemas	XIV: 1 XV: 2
Jogos Digitais e Tecnologias Educacionais	XIV: 4 XV: 7
Jogos Manipuláveis e Materiais Concretos	XIV: 1 XV: 3
Jogos na Formação de Professores na Prática Pedagógica	XIV: 3 XV: 1
Jogos e Desenvolvimento de Raciocínio Lógico	XIV: 0 XV: 2
Jogos, Ludicidade e Interdisciplinaridade	XIV: 3 XV: 2

Fonte: Autores (2026)

Com base na organização dos trabalhos indicando principais vertentes observadas a partir de seus títulos, vale destacar que para aqueles títulos que indicavam ligação com mais de uma vertente, busquei selecionar a vertente que mais se destaca em concentração principal do estudo referente. Assim, se faz necessário aprofundar melhor o comportamento dessas vertentes.

Ademais, diante dos dados orientados nas vertentes do quadro 2, nos propusemos a compreender melhor o que indica essas tendências e selecionar um trabalho de cada proposta para compreender o comportamento a respeito do uso de jogos matemáticos.

4.1 Jogos no ensino de conteúdos Matemáticos

Os jogos diferentes de apenas recreativos, aqueles com intencionalidade pedagógica assumem papel que favorece na construção de conhecimento de conteúdos matemáticos, como exemplos, Álgebra, Frações, Teorema de Pitágoras e Tales, dentre outros que foram atribuídos a pesquisas nas edições XIV e XV ENEM.

Em suma, necessariamente, sendo alinhado com foco pedagógico, o uso da ferramenta contribui diretamente em uma aprendizagem mais dinâmica, promovendo a socialização dos estudantes em conhecimentos matemáticos, trabalho em equipe, argumentação matemática e aperfeiçoando habilidades em elaboração de estratégias em resolução de problemas de matemática. Como definido na BNCC em relação aos alunos,

[...] espera-se que eles desenvolvam a capacidade de identificar oportunidades de utilização da matemática para resolver problemas, aplicando conceitos, procedimentos e resultados para obter soluções e interpretá-las segundo os contextos das situações. A dedução de algumas propriedades e a verificação de conjecturas, a partir de outras, podem ser estimuladas, sobretudo ao final do Ensino Fundamental (BRASIL, 2018, p, 265).

Nesse contexto, podemos compreender a utilização da metodologia como um auxílio no desempenho dessas habilidades através do uso de jogos no ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos.

Entre trabalhos que são fundamentais para o aprimoramento desses estudos, título como *Contribuições dos jogos educativos no ensino da Matemática no 8º ano no Ensino Fundamental II*, páginas 14.764 a 14.769 do XV ENEM, nos chama atenção, pois ao discutir os dados levantados na pesquisa, os autores indicam que,

A análise inicial dos estudos selecionados revelou que os jogos educativos têm um impacto significativo no engajamento e na participação dos estudantes. Os alunos, que frequentemente demonstram desinteresse pelas aulas de matemática, tendem a se envolver mais nas atividades quando estas incluem elementos lúdicos (NORONHA; BELTRÃO; ALFAIA; MAGALHÃES; FONSECA, 2025).

Assim, afirmando como positivo o uso de jogos no ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos.

4.2 Jogos na Resolução de Problemas

A resolução de problemas na matemática é fundamental para o ensino através da prática. Logo, nota-se que com a aprendizagem dinâmica e motivadora proporcionada pelos jogos educacionais auxilia na amenização do medo ou insegurança diante da matemática.

Certamente, com o incentivo na autonomia dos estudantes, esse protagonismo busca desenvolver a independência intelectual do indivíduo, promovendo discussões matemáticas entre colegas e a comparação de maneiras diferentes de resolução de questões. A BNCC certifica que

O Ensino Fundamental deve ter compromisso com o desenvolvimento do letramento matemático [...] de modo a favorecer [...] a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas (BRASIL, 2018, p.266).

A partir das pesquisas dispostas nas edições XIV e XV ENEM, o tema em observação foi *Um diálogo teórico entre o jogo e a resolução de problemas em Matemática*, páginas 4.134 a 4.144 no XV ENEM, os autores buscam a compreensão a partir de estratégias aplicadas em jogo, o comportamento quanto à resolução de problemas, priorizando fontes que fundamentem com essa ligação entre jogos e resolução de problemas. Para os autores do título mencionado,

O aspecto lúdico do jogo também deve ser valorizado quando esse é utilizado como ferramenta didática [...] contribuindo com um espaço de construção de conhecimento que seja agradável, podendo tornar o aprendizado mais prazeroso e os processos de ensino e de aprendizagem mais eficazes (SILVA; FIGUEIREDO, 2025).

Essa valorização é de suma importância, visto que está ferramenta se trata de uma influencia positiva nos processos de ensino e aprendizagem.

4.3 Jogos Digitais e Tecnologias Educacionais

Os jogos digitais e as tecnologias educacionais têm sido a vertente com maior quantidade de pesquisas nas edições XIV e XV do ENEM. Os jogos digitais com fins educativos e a inserção de tecnologias educacionais são contribuintes para o ensino e aprendizagem de matemática. Conforme indicado na BNCC,

Cabe ainda destacar que o uso de tecnologias possibilita aos estudantes alternativas de experiências variadas e facilitadoras de aprendizagem que reforçam a capacidade de raciocinar logicamente, formular e testar conjecturas, avaliar a validade de raciocínios e construir argumentos (BRASIL, 2018, p. 536).

Nesse sentido, o uso de ferramentas tecnológicas influencia em maior inovação e engajamento, promovendo uma interatividade situando o estudante como protagonista. Não apenas, o uso de jogos e tecnologias educacionais promove o incentivo ao pensamento crítico e permite um *feedback* imediato sobre o uso da metodologia.

No entanto, essa proposta de ensino ainda enfrenta limitações e desafios, como por exemplo, se faz necessário uma atualização contínua para inserção dessa metodologia, de modo que a preparação docente desenvolva seu papel em conhecimentos para adaptação e mediação das atividades com intuito pedagógico. Além disso, pode persistir a falta de uma estrutura adequada, ou seja, o difícil acesso à internet e equipamentos para realização da proposta de atividades através do uso de jogos digitais e tecnologias educacionais.

Contudo, entre trabalhos apresentados nas referentes edições dessa pesquisa, título como *A potencialidade dos jogos digitais como ferramenta inclusiva no ensino de matemática para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA): uma revisão da literatura*, indicado nas páginas 2.920 a 2.931 no XV ENEM, causa interesse pelo uso da ferramenta de ensino voltada também como inclusiva, contribuindo para o desenvolvimento dos alunos em conteúdos matemáticos de maneira diferente e significativa.

Os autores do título mencionado abordam sobre o potencial dos jogos digitais na educação inclusiva, primeiramente, reconhecendo os desafios enfrentados para um ensino adequado para a necessidade do aluno e pontuando que a ferramenta em questão pode ser um contribuinte fiel ao ensino e aprendizagem dos alunos, a pesquisa busca compreender os jogos digitais como metodologia de inclusão, através da revisão de literaturas. Em suma, concluem que

No ensino da matemática, os desafios são notáveis [...] No entanto, estratégias pedagógicas inovadoras, como o uso de jogos digitais e recursos visuais, têm se mostrado eficazes para superar essas barreiras, promovendo uma aprendizagem mais acessível, lúdica e significativa (BARBOSA; MATOS; SILVA, 2025).

Assim, reafirmando que apesar da matemática ainda enfrentar desafios no ensino, os jogos com potencial pedagógico demonstram sua eficácia nos processos de ensino e aprendizagem promovendo a evolução do estudante em conteúdos matemáticos.

4.4 Jogos Manipuláveis e Materiais Concretos

O uso de jogos manipuláveis e materiais concretos torna o ensino diversificado e divertido, como já defendido, criando uma relação entre experimento, ação e aprendizagem.

Segundo a BNCC, “Recursos didáticos como malhas quadriculadas, ábacos, jogos, livros, vídeos, calculadoras, planilhas eletrônicas e softwares de geometria dinâmica têm um papel essencial para a compreensão e utilização das noções matemáticas” (BRASIL, 2018, p. 276).

Assim, fortalece a promoção da construção de conceitos matemáticos com vivências práticas, gerando interação entre os alunos a partir da discussão de conceitos e sugestões de estratégias com a manipulação dos materiais, além de contribuir diretamente com uma aprendizagem significativa, visto que, os conceitos são discutidos, praticados e desenvolvidos.

Entre os trabalhos apresentados nas edições XIV e XV ENEM, o *Uso de jogos na matemática inclusiva para alunos com TEA: uma análise de publicações dos anais do ENEMI*, páginas 3.462 a 3.473 no XV ENEM, aborda uma investigação quanto ao uso da metodologia de jogos como ferramenta de inclusão, segundo

pesquisas nos anais do Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva (ENEMI).

A proposta defende a contribuição do uso de materiais manipulativos como fator positivo para a transformação de conceitos abstratos em representações concretas. Contudo, os autores do título concluem que

[...] a utilização de jogos manipulativos em aulas de matemática pode facilitar a aprendizagem de estudantes com TEA, promovendo uma inclusão mais lúdica e adaptada às suas necessidades específicas. Contudo, para que essa estratégia alcance seu potencial 10 máximos, é fundamental que os professores recebam formação adequada e tenham acesso a recursos didáticos adaptados (SILVA; CABRAL, 2025).

Diante disso, os autores ainda acrescentam incentivando a continuidade de pesquisas referentes à proposta temática e destacando também a importância da preparação adequada dos professores, fortalecendo os conceitos e aperfeiçoando as práticas pedagógicas voltadas ao uso de jogos na matemática inclusiva.

4.5 Jogos na Formação de Professores na Prática Pedagógica

Os jogos em função da formação de professores e na prática pedagógica, como fundamentado nessa pesquisa, fortalece que o uso da metodologia de jogos no ensino e aprendizagem de matemática tem sido uma ferramenta aliada à metodologia de ensino do professor em sala de aula.

Dentre os trabalhos do XIV e XV ENEM definidos na vertente referente, título como *Mapeamento sobre o uso de jogos digitais na formação de professores de matemática dos anos finais do ensino fundamental*, páginas 4.185 a 4.194 da XIV edição do ENEM, chama atenção para a relevância sobre o uso dessa metodologia no meio educacional para professores de matemática. Para as autoras, o uso da metodologia tem potencial pedagógico fundamental como estratégia de ensino, com forte incentivo na aprendizagem dos estudantes, porém, ainda se faz necessário que os professores busquem uma “atualização constante” em busca de aperfeiçoar suas habilidades no uso dessa ferramenta de ensino (OLIVEIRA; ALVES, 2022).

Em suma, nota-se a importância da formação continuada de professores em vista do aprimoramento em planejamento pedagógico, contribuindo para que o professor tenha mais desenvoltura nas escolhas, adaptações e organização dos jogos conforme seu foco de aula.

Consequentemente, intervindo na mediação do professor em sala de aula apoiando diretamente no desenvolvimento de práticas inovadoras, tornando a sala de aula um ambiente de interação, sendo mais atrativo e contribuindo no desempenho do ensino e aprendizagem de matemática.

4.6 Jogos e Desenvolvimento de Raciocínio Lógico

A vertente disposta indicou menor quantidade de trabalhos observados, comparado às demais. No XIV ENEM, não houve títulos que contribuísse com a temática. Logo, no XV ENEM apenas 2 temas se encaixam para essa tendência.

O raciocínio lógico está direcionado ao conceito de organização, análise e solução. Dentre as competências específicas ao ensino de matemática na BNCC

sugere que o indivíduo deve “desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convenientes, recorrendo ao conhecimento matemático para compreender e atuar no mundo” (BRASIL, 2018, p. 267).

O uso de jogos auxilia no desenvolvimento do raciocínio lógico, estimulando a análise e levantamento de estratégias. Pode-se compreender que essa ferramenta influencia em aspectos como na elaboração de estratégias, ampliação do pensamento crítico, memória, atenção e concentração, sendo habilidades fundamentais no ensino de matemática em organização de ideias, análise dos dados fornecidos e levantamento de estratégias para soluções.

O título *Uma proposta de como tornar a matemática mais acessível para um aluno discálculo usando jogos*, páginas 14.366 a 14.371 no XV ENEM, chama atenção ao destacar tema como a discalculia, da dificuldade em compreender, processar e usar conceitos matemáticos.

No trabalho mencionado acima, os autores defendem a metodologia de jogos como recurso didático significativo no ensino e aprendizagem para alunos com discalculia, ademais, enriquecem a pesquisa com a elaboração de jogos digitais, cada um com intuídos específicos em conceitos matemáticos para intervir diante das dificuldades enfrentadas pelos estudantes.

Visto que, os alunos discálculos perdem o “medo” de conteúdos matemáticos, gerados a partir das dificuldades iniciais, seja de compreensão, interpretação ou reconhecimento de conceitos matemáticos, o uso de jogos contribui para o desenvolvimento dos alunos.

Os jogos digitais elaborados pelos autores do trabalho, apesar de não terem sido aplicados e conseqüentemente, apresentado seus resultados na própria pesquisa, demonstram propósito claro alinhado aos conceitos que pretendem desenvolver.

4.7 Jogos, Ludicidade e Interdisciplinaridade

A ludicidade se relaciona ao que condiz com o lúdico, ou seja, o que se liga a jogos, sendo relativo ao processo de aprendizagem, proporciona o estímulo da criatividade, pois o estudante reage através da curiosidade e despertando interesse por determinado conteúdo, promovendo um desempenho significativo ao ensino e aprendizagem.

Em termos da interdisciplinaridade, em um contexto escolar, está relativo à intersecção entre diferentes áreas do conhecimento (conteúdo/disciplina) com intuito de melhor compreensão e desenvolvimento de conhecimento dos alunos.

Conseqüentemente, a junção desses aspectos é funcional que contribuem diretamente no progresso de habilidades necessárias para aprendizagem, como promoção do raciocínio lógico com a busca por estratégias e meios para soluções, melhorando o rendimento do aluno.

Nesse contexto, ao analisar os títulos selecionados na vertente, observa-se *A utilização de jogos no ensino de matemática nos anos iniciais: uma perspectiva através da enculturação matemática*, páginas 2.314 a 2.323 no XIV ENEM. Em concordância, o trabalho se orienta através de revisão da literatura, a autora exemplifica jogos como “Mancala”, “Jogo da Onça” e “Tangram”, fazendo ligação com conceitos da BNCC para sua aplicação. A autora finaliza, que “A introdução do lúdico no processo de aprendizagem pode ser um importante aliado do professor para despertar o interesse dos estudantes para a matemática e auxiliar no processo

de ensino e aprendizagem” (LAGE, 2022). Ademais, ainda destaca a importância para que

[...] o professor traga a atividade lúdica aplicada ao currículo, para que o jogo não seja simplesmente uma atividade de passatempo. Os jogos na educação matemática têm por objetivo não apenas entreter, mas sim, deve estar respaldado de intencionalidade pedagógica (LAGE, 2022).

Em virtude das abordagens das vertentes que podemos indicar com seu breve conceitual sobre cada tendência, pode-se compreender de maneira mais clara a influência, importância e até mesmos possíveis desafios que ainda persistem, porém os títulos destacados nas vertentes proporciona uma motivação, seja para continuidade em pesquisas com essa temática, seja para o uso de jogos como fator positivo no ensino e aprendizagem de matemática.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo atualizar o panorama da pesquisa brasileira sobre a metodologia de jogos nos processos de ensino e aprendizagem de Matemática, analisando os anais do XIV (2022) e XV (2025) ENEM, buscando identificar avanços ou manutenções em relação a estudos anteriores. Nesse trabalho, a metodologia de jogos é defendida como fator significativo para o ensino de matemática, sendo forte aliado ao professor e promovendo uma aprendizagem significativa, proporcionando o desenvolvimento necessário de habilidades e competências, inclusive, assegurado na BNCC como citado no percurso dessa pesquisa, para melhor preparação e formação de estudantes.

Desse modo, mesmo ainda enfrentando determinados desafios, o jogo com foco pedagógico transforma o ambiente e conceitos, tornando mais atrativo, divertido, encorajando o estudante diante de conceitos matemáticos, contribuindo para o aprimoramento do raciocínio lógico, desafiando a elaboração de estratégias, colaborando para a educação inclusiva, entre séries de aspectos positivos defendidos.

Assim, foi realizado o mapeamento das edições XIV e XV ENEM, selecionando os títulos que apresentassem as palavras-chave como: “jogo”, “jogos”, “jogar” e “jogando”, atendo-se a Comunicação Oral, Científica e Subeixo conforme os critérios de inclusão, trazendo uma visão geral e indeterminada, assim como as contribuições de Lima (2022) nas primeiras edições I ao XIII ENEM. Contudo, foi possível destacar títulos fundamentais nos estudos que utilizam dessa ferramenta de ensino.

Além disso, concentra-se na observação para identificar possíveis vertentes segundo os títulos selecionados nas duas edições, destacando 7 tendências, fazendo uma breve introdução e trazendo resultados de um trabalho de cada vertente para compreensão mais clara sobre a metodologia e sua influência, dentre essas, aquela que mais se destaca é *Jogos Digitais e Tecnologias Educacionais*, indicando maior quantidade de trabalhos dispostos nessa temática.

É importante reconhecer que embora os objetivos tenham sido alcançados, esta pesquisa se limita a selecionar os trabalhos como especificado anteriormente. Partindo da aplicação desse filtro de seleção de trabalhos por palavras-chave em títulos é possível que trabalhos relevantes sobre o assunto tenham sido omitidos por não atender aos critérios de seleção aderidos na presente pesquisa.

Por fim, após a análise de dados quantitativos pode-se compreender que os trabalhos apresentados nas edições XIV e XV ENEM têm aumentado comparando com III ao X ENEM, porém ao comparar com as etapas seguintes têm diminuído. Ademais, quando buscamos por qualidade na metodologia, essa tendência tende a se fortalecer como defendido na conclusão dos trabalhos destacados nas vertentes.

Conclui-se, então, que é de fundamental importância incentivar a continuidade de estudos que se referem ao uso de jogos no ensino e aprendizagem de matemática, o amadurecimento na preparação adequada de professores para melhor elaboração, adaptação e desempenho nessas atividades, e o fortalecimento dessa metodologia no ensino de matemática, tratada com uma relevância tão respeitável no cenário atual.

6 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Vitória Maria Dias de; OLIVEIRA, Israel Leite de. **A importância da pesquisa científica para a expansão do conhecimento interdisciplinar**. In: Congresso Internacional de Educação e Geotecnologia. 3., 2021. Anais do Congresso Internacional de Educação e Geotecnologia. Salvador: UNEB, 2021.

BARBOSA, Rayanne da Silva; MATOS, Roberta Abdias; SILVA, Lissandra Mar e. A potencialidade dos jogos digitais como ferramenta inclusiva no ensino de matemática para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA): uma revisão da literatura. In: XV Encontro Nacional de Educação Matemática, 2025. Anais do Encontro Nacional de Educação Matemática. Manaus: 2025.

BRANDÃO, Z. A dialética macro/micro na sociologia da educação. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, SP, n. 113, p. 153-165, jul. 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal.pdf. Acesso em: 24 jul. 2025.

BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. *Pesquisa em educação matemática: concepções & perspectivas*. São Paulo: Editora UNESP, 2011.

CALVALCANTE, Tábita Viana. A abordagem construtivista na aprendizagem da matemática com a utilização de recursos didáticos e objetos de aprendizagem. 2019.

CARMO, Luiza Souza; OLIVEIRA, Wesley Florentino de; VARGAS, Dênis Emanuel Costa. Uma proposta de como tornar a Matemática mais acessível para um aluno discálcico usando jogos. In: XV ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 15., 2025. Anais do Encontro Nacional de Educação Matemática. Manaus: SBEM, 2025.

CUNHA, Francisco Gêvane Muniz; LIMA, Ivoneide Pinheiro de. **Laboratório de Ensino de Matemática**: licenciatura em matemática. Fortaleza: UAB/IFCE, 2011. 115 p. ISBN 978-85-63953-20-9.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

MORAES, Joana de Lima ; CRISTOFOLETI, Rita de Cássia. O Ensino de Matemática à Luz de Vygotsky: um diálogo sobre metodologias, ensino e aprendizagem. **Kiri-Kerê-Pesquisa em Ensino**, v. 1, n. 23, 2025.

DOS SANTOS SILVA, Bruno Henrique Macêdo et al. Jogos Matemáticos como Ferramenta Educacional Lúdica no Processo de Ensino e Aprendizagem da Matemática na Educação Básica. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 4, p. 246-254, 2022.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 7. ed. reimp. Barueri, SP: Atlas, 2023.

GONÇALVES, Francisco Djnnathan da Silva. História da Educação Matemática no Brasil: contribuições das pesquisas para professores da educação básica. 2015.

LAGE, Jéssica Áurea. A utilização de jogos no ensino da matemática nos anos iniciais: uma perspectiva através da enculturação matemática. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., 2022, online. Anais XIV. Brasília: SBEM, 2022.

LEMES, Jean Carlos; MARCATTO, Flávia Sueli Fabiani. Vertentes da pesquisa brasileira sobre a metodologia de jogos nos processos de ensino e de aprendizagem de Matemática nos anais do ENEM. **Revemop**, v. 2, p. e202016-e202016, 2020.

LIMA, Ramon Japiassu Tavares de. Jogos no ensino e na aprendizagem da Matemática: um estudo a partir dos anais do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM). 2022. 56 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Faculdade de Matemática, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2022.

MENEZES, Cristiane C. de Oliveira; SILVA, Vera Lúcia Reis da. **A formação continuada e suas implicações na prática pedagógica de professores**: uma reflexão possível. In: Congresso Nacional de Educação. 6., 2019. Anais do Congresso Nacional de Educação. Campina Grande: Editora Realize, 2019.

NORONHA, Gabriel Sorriano; BELTRÃO, Isabel do Socorro Lobato; ALFAIA, Andrey de Souza; MAGALHÃES, Rafael Batalha; FONSECA, Karen Cristina Santos Fonseca. **Contribuições dos jogos educativos no ensino da Matemática no 8º ano no Ensino Fundamental II**. Parintins: Universidade do Estado do Amazonas (UEA), 2025.

OLIVEIRA, Ana Carolina Barboza de; ALVES, Rozane da Silveira. Mapeamento sobre o uso de jogos digitais na formação de professores de matemática dos anos finais do ensino fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., 2022, online. Anais XIV. Brasília: SBEM, 2022.

RAUPP, Andréa Damasceno; GRANDO, Neiva Ignês. Educação matemática: em foco o jogo no processo ensino-aprendizagem. **Ensinar e aprender matemática: possibilidades para a prática educativa. Ponta Grossa: Editora UEPG**, p. 63-83, 2016.

PENHA, Juan Santos. A utilização de materiais didáticos manipuláveis nas aulas de matemática na perspectiva de alunos e professores do ensino médio. 2024. 61 p. Monografia (Graduação em Matemática) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2024.

SILVA, Andressa Tatiane da; CABRAL, Camila de Araujo. Uso de Jogos na Matemática Inclusiva para alunos com TEA: uma análise de publicações dos anais do ENEMI. In: XV Encontro Nacional de Educação Matemática, 2025, Manaus. Anais do Encontro Nacional de Educação Matemática. Manaus: 2025.

SILVA, Gabriel Felipe da; FIGUEIREDO, Elisandra Bar de. Um diálogo teórico entre o jogo e a resolução de problemas em matemática. In: XV Encontro Nacional de Educação Matemática, 2025, Manaus. Anais do Encontro Nacional de Educação Matemática. Manaus: 2025.

SMOLE, K. S., DINIZ, M. I., MILANI, E. **Jogos de matemática de 6º a 9º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2007. 104p.