



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – UEPB
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA – CCT
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA – DM
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

FRANCISCO DE ASSIS ALYSON ROCHA

**JOGOS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA: UM OLHAR PARA
OS ANAIS DO ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (ENEM)**

**CAMPINA GRANDE – PB
2023**

FRANCISCO DE ASSIS ALYSON ROCHA

JOGOS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA: UM OLHAR PARA OS ANAIS DO ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (ENEM)

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado a/ao Coordenação /Departamento do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de licenciado em Matemática.

Orientador: Prof. Me. Jair Dias de Abreu

**CAMPINA GRANDE – PB
2023**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

R672j Rocha, Francisco de Assis Alyson.
Jogos no ensino e aprendizagem de matemática [manuscrito] : um olhar para os anais do encontro nacional de educação matemática (ENEM) / Francisco de Assis Alyson Rocha. - 2023.
18 p.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2023.
"Orientação : Prof. Dr. Jair Dias de Abreu, Coordenação do Curso de Matemática - CCT. "
1. Educação matemática. 2. Ensino de matemática. 3. Recursos didáticos. 4. Ludicidade no ensino. I. Título
21. ed. CDD 371.337

FRANCISCO DE ASSIS ALYSON ROCHA

JOGOS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA: UM OLHAR PARA OS ANAIS DO ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (ENEM)

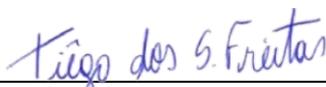
Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado a/ao Coordenação /Departamento do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de licenciado em Matemática.

Aprovada em: 07/07/2023.

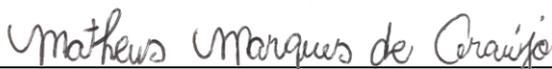
BANCA EXAMINADORA



Prof. Me. Jair Dias de Abreu (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Tiêgo dos Santos Freitas
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Matheus Marques de Araújo
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

**“A mente que se abre para uma
nova ideia, jamais volta ao seu
tamanho original”.**

Albert Einstein

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 5 |
| 2 JOGOS NA MATEMÁTICA: UM PROCESSO LÚDICO DE ENSINO E APRENDIZAGEM..... | 7 |
| 3 CONTEXTO DE CRIAÇÃO DA SBEM E A ABORDAGEM DE JOGOS NOS ANAIS DO ENEM..... | 10 |
| 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 16 |
| REFERÊNCIAS | 16 |
| AGRADECIMENTOS..... | 18 |

JOGOS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA: UM OLHAR PARA OS ANAIS DO ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (ENEM)

Francisco de Assis Alyson Rocha¹

RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo analisar como a temática do uso de jogos no ensino de matemática é discutida nos anais do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), tendo como objetivos específicos: compreender a importância dos jogos no processo de ensino e aprendizagem; entender a relevância do ENEM na promoção dos conhecimentos das atividades com jogos na sala de aula de matemática. A presente pesquisa é classificada como qualitativa, ao se aprofundar na compreensão de um grupo social ou de uma organização. Para alcançar os objetivos propostos, a metodologia utilizada foi a bibliográfica, onde buscou-se na literatura disponível o subsídio de argumentos sobre a importância do uso dos jogos no processo de ensino e aprendizagem em sala de aula. Dessa forma, a pesquisa apresentou como resultados que o uso dos jogos em sala de aula e como processo de ensino e aprendizagem vem crescendo no ENEM. A consequência deste crescimento está na utilização dos jogos dentro da sala de aula, propiciando com o desenvolvimento de habilidades dos alunos, possibilitando a construção do conhecimento a partir de desafios que os jogos proporcionam.

PALAVRAS-CHAVE: Lúdico; Educação Matemática; Ensino de Matemática; Recursos Didáticos.

ABSTRACT

This research aims to analyze how the use of games in mathematics teaching is discussed in the annals of the National Meeting of Mathematics Education (ENEM), with the following specific objectives: understanding the importance of games in the teaching and learning process; understand the relevance of ENEM in promoting knowledge of activities with games in the mathematics classroom. This research is classified as qualitative, as it deepens the understanding of a social group or an organization. In order to reach the proposed objectives, the methodology used was the bibliographical one, where the available literature was searched for arguments about the importance of using games in the teaching and learning process in the classroom. In this way, the research presented as results that the use of games in the classroom and as a teaching and learning process has been growing in ENEM. The consequence of this growth is the use of games within the classroom, providing the development of students' skills, enabling the construction of knowledge from the challenges that games provide.

KEY WORDS: Ludic; Mathematics Education; Mathematics Teaching; Didactic resources.

1 INTRODUÇÃO

¹ Francisco de Assis Alyson Rocha. E-mail: francisco.rocha@aluno.uepb.edu.br. Curso de Licenciatura em Matemática. Universidade Estadual da Paraíba – UEPB.

A utilização de jogos em sala de aula como um facilitador do processo de ensino e aprendizagem é considerada uma forma lúdica de inserir as crianças e adolescentes na linguagem simbólica do conhecimento e do convívio em sociedade, mas é também uma forma de os aproximarem da utilidade prática da Matemática em seus cotidianos. As atividades lúdicas têm o objetivo de introduzir o conhecimento a partir de situações mais leves, facilitando o aprendizado.

O brincar como forma de aprendizado não é uma novidade, mas no mundo acadêmico, nos últimos anos, vem se aperfeiçoando para que os jogos sejam utilizados nas aulas como forma de possibilitar um ensino com melhores condições de aprendizagem. Quando se trata da disciplina de Matemática, os desafios são ainda maiores, pois esta disciplina sempre esteve associada à ideia de repetição para fixação dos conteúdos. A Matemática ainda é uma disciplina considerada como chata e difícil pela maioria dos alunos.

O meu interesse na Matemática se deu nos tempos de aluno do Ensino Fundamental na Escola Municipal Sandoval Rubens de Figueiredo no município de Várzea/PB. O que para os outros, a disciplina era um problema a ser fugido, para mim era um desafio a ser superado. A cada aula esperava as tarefas de Matemática para poder responder. Na metade do curso de graduação em Matemática, tive a oportunidade de ensinar em uma escola particular para alunos dos anos finais do Ensino Fundamental. A minha preocupação era como apresentar os conteúdos de forma que os alunos, além de aprenderem, pudessem se divertir. Busquei nas aulas da graduação formas de dinamizar as minhas aulas e descobri no uso de jogos uma maneira de transformar minha prática nessa disciplina, tornando as aulas divertidas e dinâmicas. A partir dessas vivências, o interesse pelo uso de jogos em sala de aula no processo de ensino e aprendizagem se transformou em um objeto que quis me aprofundar.

Neste sentido, entendi que a inserção de jogos nas aulas tem o intuito de modificar o entendimento de uma matéria baseada na repetição e permitir que a compreensão dos assuntos matemáticos possa ser efetivada uma forma mais tranquila e leve. A Matemática não precisa ser o “bicho-papão”, pois ela pode ser divertida e seu aprendizado deve estar conectado com a atualidade e realidades dos estudantes.

Como nas últimas décadas os jogos entraram em discussões na academia como recurso de ensino e aprendizagem, não poderia ficar de fora do maior evento da Educação Matemática no Brasil, que é o Encontro Nacional de Educação Matemática - ENEM, realizado a cada três anos atualmente. O ENEM está relacionado ao surgimento da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), sendo criada na realização do II ENEM ocorrido na cidade de Maringá/PR em 1988. No primeiro evento do ENEM, um dos encaminhamentos foi a criação da SBEM como uma instituição que promoveria discussões e espaços sobre a Educação Matemática, e a partir de sua criação, a responsabilidade de organizar o ENEM. O Encontro Nacional, por sua vez, tem como objetivo reunir pesquisadores, professores e alunos de graduação e pós-graduação para discutir o futuro da Matemática dentro da sala de aula e como uma área do conhecimento. A importância deste evento encontra-se no fato de ser um espaço que unifica todos os segmentos envolvidos na Educação Matemática. As discussões e publicações do ENEM acabam ganhando eco nas academias e escolas.

Essa importância do evento aumentou nosso interesse em saber mais sobre a importância dos jogos no processo de ensino e aprendizagem, fazendo com que essa pesquisa fosse desenvolvida. Portanto, o objeto geral da pesquisa é analisar

como a temática do uso de jogos é discutida nos anais do ENEM, tendo como objetivos específicos: compreender a importância dos jogos no processo de ensino e aprendizagem e compreender a relevância do ENEM na promoção dos conhecimentos das atividades com jogos na sala de aula de matemática.

Como metodologia, a presente pesquisa se encaixa, segundo a abordagem, em pesquisa qualitativa. De acordo com Gerhardt e Silveira (2009, p. 31), a pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividades, mas com o aprofundamento da compreensão de um grupo social ou de uma organização. A abordagem da pesquisa qualitativa explica o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito, mas não quantificam os valores e as trocas simbólicas nem se submetem à prova de dados analisados não-métricos e se valem de diferentes abordagens. Em relação às fontes de dados, esta pesquisa é classificada como pesquisa bibliográfica, onde indica que a base do conhecimento é obtida através de leituras realizadas em trabalhos com esta temática. Segundo Richardson (1999, p.28), a pesquisa bibliográfica é o conjunto de materiais escritos a respeito de um assunto, constituindo-se numa preciosa fonte de informações, com dados já organizados e analisados como informações e ideias prontas.

Para a coleta das informações sobre as atividades apresentadas nos anais do ENEM, foi necessário acessar os arquivos de todos os encontros, retirando deles as atividades relacionadas ao objeto desta pesquisa, elaborando, desta forma, um gráfico, que apresenta o número de atividades por evento, onde pode-se demonstrar que a temática dos jogos foi crescendo a cada ENEM e, a elaboração de uma tabela que demonstra a diversidade de atividades com a temática.

A relevância da pesquisa é trazer à tona como um espaço de promoção do conhecimento da Educação Matemática tem discutido e analisado a questão dos jogos no processo de ensino e aprendizagem dentro dos espaços acadêmicos e das escolas, contribuindo, assim, para o aperfeiçoamento do ensinar como ferramenta de preparação do aluno para a vida em sociedade. Assim, busca-se trazer um levantamento de como os jogos, com o passar do tempo, fazem cada vez mais parte do processo de ensino e aprendizagem da Matemática. De acordo com os dados dos anais do ENEM, em suas primeiras edições, nada ou quase nada era tratado sobre os jogos e, nas últimas edições, essa temática preenche uma boa parte das pautas discutidas no evento. Além disso, buscamos pontuar como o uso de jogos pode contribuir no exercício da docência e para a discussão na comunidade acadêmica.

Este trabalho está organizado em duas partes: na primeira haverá uma discussão sobre a importância dos jogos no processo de ensino e aprendizagem e como essa temática ainda é pouco abordada nos cursos de graduação de Licenciatura em Matemática. Na segunda parte, traremos uma apresentação sobre o que é o ENEM e qual a sua importância dentro da Educação Matemática e uma análise de como os jogos eram abordados nas primeiras edições do evento e como foram abordados em suas últimas edições.

2 JOGOS NA MATEMÁTICA: UM PROCESSO LÚDICO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

O uso de jogos como atividades lúdicas no processo de ensino e aprendizagem já é utilizada há muito tempo na história da humanidade. As brincadeiras sempre foram utilizadas como um processo do aprendizado, inserindo

os indivíduos na realidade que os cerca e aprimorando o autoconhecimento. Sant'Anna e Nascimento (2011, p. 20) colocam que,

Na história antiga há relatos de que o ato de brincar era desenvolvido por toda a família, até quando os pais ensinavam os ofícios para seus filhos. Destacamos que para cada época e sociedade a concepção sobre educação sempre teve um entendimento diferenciado, logo o uso do lúdico seguiu tal concepção. Os povos primitivos davam à educação física uma importância muito grande e davam total liberdade para as crianças aproveitarem o exercício dos jogos naturais, possibilitando assim que esses pudessem influenciar positivamente a educação de suas crianças.

A utilização de jogos como atividades lúdicas no processo de ensino e aprendizagem é importante para o desenvolvimento motor, afetivo, cognitivo e social dos alunos do ensino básico. Essas atividades servem como base de promoção para que os estudantes compreendam melhor sobre a Matemática e como ela se relaciona com o cotidiano deles. O brincar facilita não somente o entendimento sobre a matéria, mas fornece ferramentas para o autoconhecimento e para a vida em sociedade. Se de partida as atividades lúdicas servem para inserir as crianças e adolescentes no mundo simbólico, nos jovens elas servem para a compreensão da realidade que os cercam.

As brincadeiras sempre foram utilizadas como um processo de apropriação do conhecimento para as crianças e adolescentes. Nesta fase da vida, utilizar jogos para as atividades escolares é o melhor recurso na construção do conhecimento bem como o autoconhecimento sobre os limites do seu próprio corpo e construções simbólicas sobre a convivência entre sociedade. As atividades desenvolvem a questão da força, equilíbrio e coordenação motora, ao mesmo tempo em que desenvolvem o trabalho em equipe, o respeito às diferenças e regras de convivência. O brincar colabora para o aprendizado em diversas áreas do conhecimento, proporcionando um momento de aprendizado mais leve e agradável.

Para Miranda (2001) apud Mota (2009, p. 19),

Prazer e alegria não se dissociam jamais. O "brincar" é incontestavelmente uma fonte inesgotável desses dois elementos. O jogo, o brinquedo e a brincadeira sempre estiveram presentes na vida do homem, dos mais remotos tempos até os dias de hoje, nas mais variadas manifestações (bélicas, filosóficas, educacionais). O jogo pressupõe uma regra, o brinquedo é o objeto manipulável e a brincadeira, nada mais é que o ato de brincar com o brinquedo ou mesmo com o jogo. Jogar também é brincar com o jogo. O jogo pode existir por meio do brinquedo, se os elementos envolvidos lhe impuserem regras. Percebe-se, pois, que jogo, brinquedo e brincadeira têm conceitos distintos, todavia estão implicados; e o lúdico abarca todos eles.

Neste sentido, as brincadeiras e os jogos possibilitam à aproximação com o conhecimento sem a carga pesada da obrigação de aprender. As atividades lúdicas trazem o conhecimento a partir das vivências dos alunos, o que os deixam em uma situação mais confortável e mais abertos para a aprendizagem. Bianchini e Dullius (2010) concordam quando dizem que os jogos despertam a atenção de praticamente todos os alunos e que quando estão jogando se divertem sem o compromisso de aprender algo imposto pelos conteúdos apresentados comumente pelos professores. Mota (2019, p. 23) também contribui nessa discussão quando coloca que o jogo é visto como estando na origem do pensamento, da descoberta de si mesmo, da possibilidade de experimentar, de criar e de transformar o mundo, onde se apresenta o lúdico.

Ao usar jogos no processo de ensino e aprendizagem, os educadores tendem a quebrar a forma tradicional de repassar conhecimento de forma mecânica e estática. As atividades lúdicas permitem que o professor possa explorar o potencial de cada um e entender os limites de cada indivíduo. Fiorentini e Miorim (1990, p. 4) refletem que, ao aluno, deve ser dado o direito de aprender. Não um aprender mecânico, repetitivo, de fazer sem saber o que faz e por que faz. Muito menos em aprender que se esvazia em brincadeiras. Mas um aprender significativo do qual o aluno participa raciocinando, compreendendo, reelaborando o saber historicamente produzido e superando, assim, a visão ingênua, fragmentada e parcial da realidade.

Dessa forma, os jogos utilizados não podem se esvaziar de sentido. É preciso que todas as atividades estejam conectadas com a realidade dos alunos. É necessário, também, entender que cada indivíduo tem a sua particularidade e limites e o demonstrarão neste processo e, cabe ao professor identificar para auxiliar que todos participem conforme as suas limitações. Os alunos devem entender as conexões dos jogos com o que se quer trabalhar. A dinâmica do lúdico é mergulhar os estudantes no assunto com uma flexibilidade para auxiliá-los nos obstáculos que podem dificultar o aprendizado.

Se o brincar é o caminho para o conhecimento, a relação com o cotidiano dos alunos será a base para o entendimento daquilo que se quer repassar. O aprendizado virá a partir dessa associação entre as brincadeiras e a utilização que eles farão no mundo prático. Para Mota (2009, p. 26),

Não é o carácter de espontaneidade do jogo que o torna uma actividade importante para o desenvolvimento da criança, mas sim, o exercício no plano da imaginação da capacidade de planejar, imaginar situações diversas, representar papéis e situações do quotidiano, bem como, o carácter social das situações lúdicas, os seus conteúdos e as regras inerentes a cada situação.

Assim, podemos perceber que os jogos como recurso didático tem que buscar estabelecer uma relação entre os conceitos trabalhados em sala de aula e as situações da realidade. Bianchini e Dullius (2010, p. 26) afirmam que as contribuições dos jogos enquanto recurso didático para o ensino e aprendizagem, considera a construção dos conhecimentos por parte dos alunos ao trabalharem como jogos, momento no qual são instigados para uma possível evolução no modo de pensar o que estão aprendendo.

Nesse sentido, os alunos são estimulados a pensar sobre si mesmos e sobre a realidade que os circunda. Além disso, os jogos possibilitam a lidar com o outro, como o diferente, que permite desenvolver as formas de se relacionarem não somente consigo mesmo, mas com outras pessoas, fazendo assim, o estímulo de se expressarem. Para Mota (2009, p. 29), a criança tende a reproduzir nesses jogos as relações predominantes no seu meio ambiente e assimilar dessa maneira a realidade e uma forma de se expressar. Esses jogos de faz de conta possibilitam à criança a realização de sonhos e fantasias, revelam conflitos, medos e angústias, aliviando tensões e frustrações.

O desenvolvimento da criança ao ter que lidar consigo mesmo e com os outros será muito mais saudável e respeitoso com a diversidade que ela lida. O conhecimento não deve estar dissociado com que se espera de um indivíduo em sua relação com a sociedade. Ou seja, além de desenvolver sobre um determinado conhecimento específico, ele também se habilita em saber lidar com o seu cotidiano. A importância dos jogos nessa fase é a introdução de uma linguagem simbólica de forma natural e que o faça refletir sobre si e sobre o que está a sua volta.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Matemática do Ensino Fundamental apontam que no jogo, mediante a articulação entre o conhecido e o imaginado, desenvolve-se o autoconhecimento - até onde se pode chegar - e o conhecimento dos outros - o que se pode esperar e em que circunstâncias (BRASIL, 1999). Ainda no PCN, é colocado que, para as crianças pequenas, os jogos são as ações que elas repetem sistematicamente, mas possuem um sentido funcional, que são fontes de significados e possibilitam a compreensão, geram satisfação e formam hábitos que se estruturam em um sistema. Isto significa que essa repetição funcional também deve estar presente na atividade escolar, pois é importante no sentido de ajudar a criança a perceber regularidades.

Por meio dos jogos as crianças não apenas vivenciam situações que se repetem, mas aprendem a lidar com símbolos e a pensar por analogia (jogos simbólicos): os significados das coisas passam a ser imaginados por elas. Ao criarem essas analogias, tornam-se produtoras de linguagens, criadoras de convenções, capacitando-se para se submeterem a regras e dar explicações. Além disso, passam a compreender e a utilizar convenções e regras que serão empregadas no processo de ensino-aprendizagem. Essa compreensão favorece sua integração num mundo social bastante complexo e proporciona as primeiras aproximações com futuras teorizações (BRASIL, 1999, p. 35).

Se para as crianças e adolescentes os jogos têm como finalidade introduzi-las no mundo simbólico, para os jovens mais velhos do Ensino Médio eles têm como objetivo dar uma utilização prática para o seu cotidiano. Será dessa forma que eles se interessarão pela matéria por compreender que os conhecimentos adquiridos terão uma utilização prática. Para isso, vamos percorrer como os jogos e as brincadeiras podem auxiliar no aprendizado da Matemática.

Portanto, são através dos jogos que as crianças têm o desenvolvimento motor, afetivo, cognitivo e social. Como essa pesquisa se propõe a realizar uma análise de como os jogos foram abordadas nas edições do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), consideramos importante que o ENEM seja apresentado, antes de tudo, para entendermos o quão importante é este evento na área de Educação Matemática para a divulgação das pesquisas compartilhadas e apresentadas, sobretudo, da importância do uso de jogos e brincadeiras no processo de ensino e aprendizagem.

3 CONTEXTO DE CRIAÇÃO DA SBEM E A ABORDAGEM DE JOGOS NOS ANAIS do ENEM

O Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) é um evento realizado pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Para Bezerra (2020, p. 30):

O objetivo do evento é tratar de assuntos que traga para os currículos de Matemática e para os educadores tendências modernas de ensino, além do aperfeiçoamento dos próprios profissionais da área, trazendo reflexões sobre a prática da docência com o intuito de superar o ensino tradicional da matéria.

Ao convocar os pesquisadores, os educadores e toda a sociedade para refletirem sobre a Matemática como processo de educação, o ENEM se transformou em um espaço importante de formulação metodológica e de conhecimento a respeito desta temática.

O público-alvo do evento são professores do ensino básico e superior, pesquisadores e alunos de graduação e pós-graduação. Como apontado no site da SBEM², o objetivo da atividade é discutir como aprimorar o currículo da disciplina de Matemática em sala de aula nos mais diversos níveis da Educação Básica e Superior, além de consolidar a Matemática como área de conhecimento. Para Bezerra (2020, p. 30), a finalidade de buscar amplamente meios para desenvolver a formação matemática de todo o cidadão brasileiro é o ponto constante da missão do evento, buscando promover o desenvolvimento desse ramo do conhecimento científico por meio do estímulo às atividades de pesquisa e de estudos acadêmicos.

Portanto, o ENEM já se consolidou como um espaço de troca de conhecimentos e discussão sobre o futuro do ensino da Matemática. Ao olhar para trás e rever os obstáculos que fizeram com que a Matemática se transformasse em uma matéria difícil por muitos, é possível construir no presente e no futuro uma disciplina que está totalmente conectada com a realidade e o cotidiano, não somente dos alunos, mas também da própria sociedade.

Refletir sobre essas questões é importante para que os pesquisadores, professores e alunos de graduação e pós-graduação possam inserir no cotidiano das escolas uma Matemática mais prazerosa de ser estudada e entendida, uma matéria que tem aplicabilidade no cotidiano e um conhecimento que possa ser usado na vida da sociedade. Por isso, ao analisar como os jogos foram abordados nos Encontros do ENEM, a presente pesquisa deve, também, tratar sobre a discussão da importância das atividades lúdicas para o processo de ensino e aprendizagem da Matemática em sala de aula.

A primeira edição do ENEM foi realizada em 1987 em São Paulo com o objetivo de criar uma nova sociedade científica voltada para a Educação Matemática. Assim, a criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) está diretamente relacionada com a realização desse Encontro. Na apresentação dos anais do I ENEM³, aponta-se que a realização do Encontro seria também um passo que deveria ser dado para deflagrar um processo democrático para a criação de uma Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Isto demonstra que a realização do ENEM tinha como objetivo, também, de consolidar uma sociedade científica voltada para a Educação Matemática no país, sendo representativa e, na própria escrita dos anais, uma sociedade “sem dono” pessoal ou institucional.

É preciso destacar que a realização deste primeiro evento do ENEM foi uma forma de organização para aglomerar estudantes, professores e pesquisadores em torno da discussão da Educação Matemática, buscando o desenvolvimento do conhecimento científico desta área, estimulando as ações em pesquisa e estudos acadêmicos. O ENEM seria, então, o espaço de encontro e partilhas da comunidade científica na Matemática na construção de uma Educação Matemática.

Neste primeiro ENEM, as temáticas mais discutidas foram referentes às perspectivas e desafios do ensinar Matemática no final do Século XX. Os jogos como processo de ensino e aprendizagem somente aparecem em um dos minicursos intitulado “Frações através de Jogos”. O minicurso ministrado pelas Professoras Heloísa Pena Borges e Tânia Margarida Lima Costa tinha como objetivo apresentar, através de atividades com frações, uma proposta alternativa para o ensino de Matemática aplicável em todo o primeiro grau.

²Ver em <http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/a-sociedade/atividades>

³ Disponível em <http://www.sbembrasil.org.br/files/enemI.pdf> acesso 24 Mai 2023.

As ministrantes colocaram que é importante mergulhar os alunos em atividades que permitam construir um modelo mental daquilo que se quer estudar. Elas pontuaram que nas atividades lúdicas, a participação dos alunos tende a ser integral, ou seja, com mais intensidade. Como nenhum conceito é fornecido ao aluno, mas deve ser por ele construído, os desafios que eles enfrentam são constantes e vêm sob a forma de problemas a resolver, sem escrita, sobre placas de papel adequadamente preparadas. Nesse sentido, é importante perceber que os jogos são apontados como importantes no processo de ensino e aprendizagem, mesmo que o tema não ocupe lugar de destaque no Encontro.

Na segunda edição do ENEM realizado em 1988 em Maringá/PR, foi oficialmente fundada a SBEM. Se no primeiro ano, a criação de uma sociedade científica de Educação Matemática era um objetivo, em sua segunda edição, a SBEM se concretiza. Segundo Búrigo (2019, p. 20), “a multiplicidade e valorização das instâncias coletivas de debate implementadas com o apoio da SBEM, pode-se observar uma progressiva institucionalização das políticas educacionais”. Nesse sentido, a SBEM fortalece a discussão em torno da Educação Matemática, garantindo não somente espaços de discussões, mas uma diversidade de metodologias para garantir que essas discussões fossem das academias para dentro das escolas. Conforme Búrigo (2019, p. 21),

Observa-se uma progressiva institucionalização das políticas educacionais. Nos primeiros anos da SBEM, esses debates giravam em torno dos temas percebidos como relevantes nas práticas cotidianas dos educadores matemáticos – como a disputa de recursos para a pesquisa, e o reconhecimento da Educação Matemática pelas agências de fomento. Com o tempo, vão progressivamente se alargando, na direção dos temas que dizem respeito aos currículos, à formação de professores, alcançando até o tema mais geral do financiamento ou das finalidades gerais da educação escolar.

Portanto, a SBEM não veio só para consolidar toda uma programática de discussões sobre a Educação Matemática, mas veio, ainda, para garantir a própria existência dos eventos dos ENEM. Nesta segunda edição, além de criação oficial da SBEM, percebemos também um ligeiro aumento das discussões sobre a temática desta pesquisa.

Em relação a temática de jogos, o segundo ENEM não se diferencia muito da primeira edição, pois dentre as atividades realizadas, apenas duas tratavam sobre o tema. No *workshop* “Venha Jogar Conosco⁴”, os participantes foram convidados a trazerem jogos pedagógicos para realizarem atividades recreativas e instrutivas nos intervalos das outras atividades. Essa ação parece mais como uma atividade recreativa para os participantes do evento, mas ao solicitarem jogos pedagógicos, a intenção dos organizadores parece querer realizar uma troca de experiências entre os que utilizam jogos. Não fica evidente ao analisar se esse era o objetivo, mas podemos concluir que, ao participarem de atividades com jogos pedagógicos, que além de ser recreativo, deveria ser instrutivo, o objetivo era realizar um espaço de trocas de experiência.

No outro *workshop* com o nome de “Baralho Multicor⁵”, foi apresentado um jogo com cinquenta cartas com o intuito de desenvolver o entendimento sobre classificações, ordenações, seriações, edições, cardinalidade e correspondências. Segundo o que consta nos anais do II ENEM, o Baralho Multicor permite variações

⁴ Disponível em <http://www.sbembrasil.org.br/files/enemII.pdf>. p. 125, acesso em 21 jun. 2023.

⁵ Disponível em <http://www.sbembrasil.org.br/files/enemII.pdf>. Acesso em 21 JUN 2023.

dos jogos propostos bem como criação de novos jogos pelos próprios alunos. Portanto, é preciso notar que a presença da discussão de jogos foi se ampliando. Entretanto, na terceira edição do ENEM ocorrida em 1990 em Natal/RN, não houve nenhuma atividade relacionada a jogos.

Na quarta edição realizada em 1993 em Blumenau/SC, foram identificadas quatro atividades relacionadas à temática. O intuito desta pesquisa não é analisar os ENEM anualmente, mas sim identificar que no início a temática dos jogos não ocupava um lugar de destaque e que, com o passar das edições, foi crescendo dentro do evento, tornando-se um tema de destaque. Nesta quarta edição, uma das atividades apresentou a “Utilização de jogos como estratégia de ensino e aprendizagem de conceitos matemáticos, através de resoluções de problemas⁶”, uma das estratégias descritas na primeira parte desta pesquisa. O título da atividade ressalta a importância da utilização desse tipo de abordagem no processo de ensino e aprendizagem.

GRÁFICO 1 – DISTRIBUIÇÃO DE TRABALHOS APRESENTADOS COM A TEMÁTICA DE JOGOS NOS ANAIS DO ENEM



FONTE: elaborado pelo pesquisador a partir dos anais do ENEM⁷

Ao analisar o gráfico acima, percebemos que somente a partir da oitava edição do ENEM é que a temática de jogos cresce consideravelmente e cai na 14ª edição. Nas primeiras edições são poucas as atividades e não há uma regularidade no número de atividades com a temática. Diante do gráfico, podemos concluir que os jogos têm ganhado relevância nas discussões dos ENEM a partir dos anos 2000, o que nos demonstra que a utilização dos jogos na Educação Matemática ganhou uma notoriedade maior, o que pode fazer com que essas atividades sejam mais frequentes nas salas de aula, facilitando o processo de ensino e aprendizagem.

⁶ Disponível em <http://www.sbemrasil.org.br/files/enemIV.pdf> . Acesso em 21 JUN 2023.

⁷ Disponível em <http://www.sbemrasil.org.br/sbemrasil/index.php/anais/enem> Acesso em 21 JUN 2023.

É importante notar na tabela 1, abaixo, que, ao crescer o número de atividades com a temática de jogos, cresce também a diversidade de atividades para discutir o uso desse recurso. Isto é importante na medida em que a ampliação das discussões faz com que a temática ganhe eco dentro da comunidade científica, das instituições formadoras, como as instituições de Ensino Superior, chegando até as escolas.

TABELA 1 – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NOS ENEM

| EDIÇÃO DO ENEM | ATIVIDADES DESENVOLVIDAS |
|-----------------------|---|
| I | Minicurso. |
| II | Jogos recreativos e Workshops. |
| III | - |
| IV | Comunicação Científica e Minicurso. |
| V | Comunicação Científica, Minicursos e Painéis. |
| VI | Comunicação Científica e Pôster. |
| VII | Minicursos e Relato de Experiência. |
| VIII | Comunicações Científicas, Minicursos, Pôster e Relatos de Experiência. |
| IX | Comunicações Científicas, Minicursos, Pôsteres e Relatos de Experiência. |
| X | Comunicações Científicas, Minicursos, Pôsteres e Relatos de Experiência. |
| XI | Comunicações Científicas, Exposições, Mesa-redonda, Pôsteres e Relatos de Experiências. |
| XII | Comunicações Científicas, Minicursos e Relatos de Experiência. |
| XIII | Comunicações Científicas, Minicursos e Relatos de Experiência. |
| XIV | Comunicações Científicas e Relatos de Experiências. |

FONTE: elaborado pelo pesquisador a partir dos anais dos ENEM.

Como mencionado, o objetivo não é fazer uma análise de cada edição do ENEM, mas verificar como nas primeiras edições a temática foi tratada em relação a última edição. Em 2022, foi realizada até aqui a última edição do Encontro, que aconteceu de forma remota. Neste evento foram apresentados 821 trabalhos, dos quais 42 traziam algum tema relacionado aos jogos, correspondendo à 5,12%. Por mais que seja um percentual pequeno dentro do universo, mostrou um crescimento.

No entanto, é importante perceber que as atividades que utilizam jogos estão voltadas para crianças e adolescentes do Ensino Fundamental, como constata Rosada (2013, p. 15) “quando aponta que os jogos como método de ensino tem sido alvo de inúmeras pesquisas, no entanto, a maioria dessas giram em torno dos primeiros anos do ensino fundamental, enquanto nos demais anos de nível fundamental e médio são pouquíssimas”. É interessante observar que as poucas pesquisas desenvolvidas para o público jovem mais velho dos anos finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio tem reflexo dentro da sala de aula. Pouco se nota o desenvolvimento desse tipo de atividade para este público.

Neste sentido, os estudos e pesquisas são importantes, pois os seus resultados acabam chegando dentro da sala de aula. E o espaço do ENEM é muito importante para o desenvolvimento de discussão sobre os temas que afetam diretamente a comunidade escolar. No entanto, sabemos que, em cada fase de

escolarização do aluno, os jogos devem estar de acordo com a sua fase de desenvolvimento, buscando que eles respondam aos desafios oferecidos. Para Rosada (2013, p. 15) Piaget estabelece fases de compreensão distintas, começando com uma fase puramente reflexiva, passando pela assimilação, pelo simbolismo até chegar à acomodação.

Dentro deste processo de conhecimento e maturidade dos conhecimentos simbólicos, a Matemática é vista por parte desses alunos como uma esfera distante de sua realidade, de sua vida cotidiana. Segundo Silva (2012, p. 9),

o ensino da Matemática ainda apresenta certo distanciamento entre o uso dos conhecimentos: seja em contextos reais, que podem trazer significados para o estudante; seja em conhecimentos trabalhados na escola que podem ser implementados de forma alheia às realidades, o que por vezes pode ser encontrado nos questionamentos de estudantes sobre a matemática, como por exemplo, para que serve isso? Quais usos e aplicações posso fazer com esse conteúdo?

A autora continua dizendo que, no livro de Terezinha Nunes, “Na vida dez na escola zero”, traz diversos estudos que apontam a dificuldade dos educandos na compreensão da Matemática escolar, inclusive apontando que estudantes não conseguem resolver os problemas na escola, mas resolvem mentalmente problemas semelhantes em suas práticas diárias. Portanto, encontrar metodologias diferentes que superem essas barreiras na Educação Matemática é necessária e até urgente. Por isso o ENEM se torna importante neste debate, pois é uma das atividades mais importantes no âmbito do ensino de Matemática.

Voltando para o ENEM, em sua última edição de 2022, a maioria das discussões sobre jogos, as atividades são voltadas para a fase inicial do Ensino Fundamental, confirmando o que dizem os teóricos e pesquisadores. Mas isso pode ser considerado como um avanço, pois a temática de jogos vai aumentando a cada edição.

Portanto, é interessante observar que um espaço como o ENEM é importante para que a temática possa se desenvolver dentro da academia e lá seja transformada em disciplinas e discussões para que os futuros professores e pesquisadores consolidem o que é importante desenvolver, debatam sobre novas metodologias e aperfeiçoem outras para que os alunos vejam a Matemática como uma disciplina que está presente em todas as ações do cotidiano; que a Matemática pode ser divertida de aprender, que ela pode possibilitar superação de desafios.

O ensinar Matemática tem que estar dentro de um universo que relacione o que está sendo ensinado e a realidade dos alunos e, conseqüentemente, a vivência de cada um, pois os alunos não podem ser tomados como algo homogêneo, mas sim com uma diversidade de realidade que tem que ser observada pelos professores. Para Ledur (2023, p. 5) a formação de professores de Matemática desconsidera, geralmente, elementos políticos e sociais tanto nos processos formativos quanto em seu ensino, perpetuando assim, as bases universalistas que ainda predominam no ensino da Matemática.

nesse contexto, o ENEM é importante pois é a partir dele que podemos modificar esta estrutura de um ensino de Matemática baseado na repetição e transformar em um processo de aprendizagem baseado nas vivências dos alunos, possibilitando o entendimento do que acontece ao seu redor. Os jogos ainda não configuram como uma temática em destaque nos anais do ENEM, de acordo com a análise realizada, mas é uma temática que vem crescendo a cada encontro e que

pode, futuramente, ganhar um protagonismo ou destaque neste espaço tão importante.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os jogos no processo de ensino e aprendizagem são importantes para o desenvolvimento dos alunos em diversos fatores como o motor, afetivo, cognitivo e social, promovendo uma compreensão de como a Matemática pode se relacionar com o cotidiano deles. O uso de jogos possibilita a inserção de crianças e adolescentes no mundo simbólico de uma forma mais leve.

Na primeira parte foi mostrado a importância dos jogos e como eles podem permitir a apropriação do conhecimento sem uma obrigação de aprender, de forma divertida e que desafie o aluno a encontrar os problemas. Além disso, buscamos apresentar que os recursos dos jogos ainda são pouco discutidos no âmbito da academia, sobretudo, nos cursos de licenciatura em Matemática e apontamos que é preciso ampliar essa discussão dentro da vida acadêmica para que os futuros professores possam levar isso para as salas de aula.

Na segunda parte, apresentamos o ENEM, bem como a SBEM e como essa entidade e este espaço de troca de conhecimento é importante para ampliar e consolidar a Educação Matemática. Analisamos de forma mais aprofundada as primeiras quatro edições para demonstrar que a discussão sobre jogos praticamente inexistia e foi crescendo com o decorrer do tempo. Ao analisarmos a última edição realizada de forma remota em 2022, em comparação às primeiras edições, percebemos um crescimento, mas que ainda é uma parcela pequena em comparação a todos os trabalhos apresentados.

Esta pesquisa buscou trazer para a discussão a importância do uso de jogos no processo de ensino e aprendizagem e como um espaço como o ENEM precisa ampliar esta discussão, incentivando estudos e pesquisas em relação ao tema na perspectiva de se aumentar as metodologias e recursos para implantação nos planejamentos e na prática de aulas. É necessário ampliar os espaços de discussão desta temática para que possamos construir uma aula de Matemática conectada com o cotidiano dos alunos e ser desenvolvida de formas variadas e divertidas.

Como foi visto no gráfico apresentado, o número de atividades com a temática dos jogos foi crescendo a cada edição do ENEM, bem como a diversidade de atividades como demonstrado na tabela, evidenciando que os jogos ganharam mais visibilidade e que estão presentes, sobretudo, dentro da sala de aula.

REFERÊNCIAS

BAUMGARTEL, Priscila. O uso de jogos como metodologia de ensino da Matemática. Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática, **Anais ...**, Curitiba – PR, 2016.

BEZERRA, Francisco Arnaldo Lopes. **O Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM: como espaço formativo dos professores que lecionam Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**. Universidade Federal do Ceará, 2020.

BIANCHINI, Gisele; DULLIUS, Maria Madalena. Jogos no ensino de Matemática “quais as possíveis contribuições do uso de jogos no processo de ensino e de aprendizagem da Matemática”. **Revista Destaques Acadêmicos**, ano 2, n. 4, 2010.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf> Acessado em 30 Mar 2023.

BÚRIGO, Elisabete Zardo. A Sociedade Brasileira de Educação Matemática e as Políticas Educacionais. **Bolema**, Rio Claro, UNESP, v. 33, n. 64, p. 7-26, 2019.

FIORENTINI, Dario; MIORIM, Maria Ângela. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da Matemática. **Boletim SBEM – SP**, ano 4, n. 7, 1990.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (org.). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

LEDUR, Diandra Batirola. Educação do campo no Encontro Nacional de Educação Matemática (2013-2019). **Revista Educação & Realidade**, Porto Alegre, V. 48, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/Jq3S5fCH6HyLPXdGcx5kJHs/?format=pdf&lang=pt> acesso 27 Mai 2023.

MOTA, Paula Cristina Costa Leite de Moura. **Jogos no ensino da Matemática**. Universidade Portucalense Infante D. Henrique, 2009.

OLIVEIRA, M.M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis, Vozes, 2007.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3ª Edição, São Paulo: Editora Atlas SA, 1999.

ROSADA, Adriane Michele Costa. **A importância dos jogos na educação Matemática no ensino fundamental**. UTFPR, 2013. Disponível em: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/20718/2/MD_EDUMTE_2014_2_1.pdf f acesso em 22 Mai 2023.

SANT'ANNA, Alexandre; NASCIMENTO, Paulo Roberto do. A história do lúdico na educação. **REVEMAT**, Florianópolis – SC, V. 06, n. 2, 2011.

SILVA, Viviane Gesuino da. **O que dizem as pesquisas do Encontro Nacional de Educação Matemática de 2019 sobre modelagem matemática**. UFPE, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/45116/5/tcc%20organizado%20para%20o%20atena.pdf> acesso em 22 Mai 2023.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus pelo dom da vida. Agradeço à minha mãe, Maria de Lourdes, que foi o meu porto seguro para enfrentar as tempestades que passei em Campina Grande, mesmo com todas as dificuldades não mediu esforços para dar o seu melhor. Agradeço ao meu pai, Policarpo, pelos conselhos dados.

Agradeço à minha esposa, Camilla Lays, que conheci desde o início da minha graduação e a partir de então sempre me deu forças para seguir o curso, mesmo nos momentos em que pensei em desistir.

Agradeço ao meu filho Valentim por ser compreensivo nos momentos em que estive ausente e por incentivar a buscar o melhor.

Agradeço a todos os meus irmãos e demais familiares, em especial, à minha irmã Patrícia e ao meu cunhado Teóphilo, que sempre estiveram presentes em minha vida em Campina Grande.

Agradeço ao meu sobrinho, Carlos Eduardo, por sermos unidos, mas tivemos que ficarmos distante um do outro para seguir meu sonho.

Agradeço a todos os meus amigos, em especial, Marcelo Batista, pela ajuda e paciência que teve comigo ao longo deste processo.

Agradeço à minha madrinha, Maria Izabel, que foi uma inspiração para mim, para que eu seguisse nesta área.

Agradeço a todos os professores, em especial, ao meu orientador, Professor Me. Jair Dias de Abreu, que acreditou em mim e ter muita paciência na escrita deste TCC.

Agradeço ainda aos Professores Dr. Tiêgo dos Santos Freitas e Me. Matheus Marques de Araújo por aceitarem a compor a minha banca examinadora.

Agradeço à todos que contribuíram diretamente e indiretamente para a minha formação acadêmica e cidadã.