

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MATEMÁTICA

RAMON JAPIASSU TAVARES DE LIMA

Jogos no Ensino e na Aprendizagem da Matemática: um estudo a partir dos anais do
Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM)

Uberlândia

2022

RAMON JAPIASSU TAVARES DE LIMA

Jogos no Ensino e na Aprendizagem da Matemática: um estudo a partir dos anais do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Matemática da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para obtenção do título de licenciado em Matemática.

Área de concentração: Educação Matemática

Orientadora: Ana Claudia Molina Zaqueu Xavier

COMISSÃO EXAMINADORA

Profa. Dra. Fabiana Fiorezi de Marco Matos
UFU – FAMAT

Prof. Dr. Ariosvaldo Marques Jatobá
UFU – FAMAT

Profa. Dra. Ana Cláudia Molina Zaqueu Xavier (Orientadora)
UFU – FAMAT

Uberlândia

2022

Dedico este trabalho aos meus pais, Rômulo Japyassu Tavares de Lima e Aparecida Borges Tavares de Lima e meus irmãos, Mariângela, Ricardo, Maristela e Maria Isabel. Sem o apoio de todos vocês e a força de Deus, eu não estaria aqui celebrando a minha formatura. Um agradecimento a todos!

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço ao Criador do Universo, porque sem ele nada seria possível.

Agradeço:

Aos meus pais Rômulo e Aparecida, que sempre foram companheiros e atenciosos. Estão sempre comigo. Esta monografia é a prova de que os esforços deles pela minha educação não foram em vão e valeram a pena.

Aos meus irmãos Mariângela, Ricardo, Maristela e Maria Isabel por estarem ao meu lado incentivando-me desde o início. Agradeço aos meus cunhados Renes e Alice pelo apoio e também aos meus sobrinhos, Pedro, Clara, Rafael e Rodrigo.

Também agradeço à todos os meus colegas de curso, pela oportunidade do convívio e pela cooperação mútua durante estes anos.

Agradeço à Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e todos os seus Professores do Faculdade de Matemática (FAMAT) que sempre proporcionaram um ensino de alta qualidade. Entre eles, gostaria de agradecer ao Professor Rafael Alves Figueiredo, pelas valiosas contribuições dadas durante o TCC1, como orientador. Não seguimos adiante com o tema proposto, mas consegui ser aprovado na disciplina e sua orientação foi de fundamental importância.

Agradeço também à Professora da disciplina de TCC1, Francielle Rodrigues de Castro Coelho e ao professor do TCC2, Ariosvaldo Marques Jatobá, pela excelência da qualidade técnica de cada um. Muito obrigado!

Agradeço aos Professores dos Estágios Supervisionados, Arlindo José de Sousa Junior e Maria Teresa Meneses de Freitas, cuja dedicação e atenção foram essenciais para que este trabalho fosse concluído satisfatoriamente. Agradeço também aos Professores Valdair Bonfim e Victor Gonzalo Lopez Neumann pelos ensinamentos apresentados ao longo do curso e pelos conselhos que serviram para o meu aprendizado.

Finalizo os agradecimentos, em especial, a minha orientadora Ana Cláudia Molina Zaquie Xavier, por sempre estar presente para indicar a direção correta que o trabalho deveria tomar. Obrigado pela sua dedicação e paciência durante o projeto. Seus conhecimentos fizeram grande diferença no resultado final deste trabalho. Valeu, Ana Cláudia!

Existe um momento na vida de cada pessoa que é possível sonhar e realizar nossos sonhos...
e esse momento tão fugaz chama-se presente e tem a duração do tempo que passa..

(Mario Quintana)

RESUMO

Constituir um cenário a respeito do uso de jogos no ensino e na aprendizagem da Matemática a partir dos anais do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), foi o objetivo principal desse trabalho. Para nos ajudar nessa condução, nos respaldamos metodologicamente nos pressupostos da pesquisa quanti-qualitativa e traçamos dois objetivos específicos, a saber: (i) mapear o uso de jogos no ensino da Matemática a partir dos anais do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM); e (ii) elencar os trabalhos da modalidade "comunicação oral", "científica" ou "subeixo", a depender da edição do evento, presentes nos anais do ENEM, que apresentam a palavra "jogo", "jogos", "jogar" ou "jogando" em seu título. A partir disso, procuramos analisar de que modo a utilização dos jogos no ensino da Matemática foi se configurando no campo da Educação Matemática via ENEM. Como resultados, notamos que houve um aumento significativo da presença dos jogos nessas modalidades no decorrer das edições o que, para nós, pode ter relações com a implementação de diretrizes educacionais – PCN e BNCC etc. – com o desenvolvimento tecnológico e de pesquisas no campo da formação de professores.

Palavras-chave: Tecnologias. Educação Matemática. Formação de professores.

ABSTRACT

Constituting a scenario regarding the use of games in the teaching and learning of Mathematics from the proceedings of the National Meeting of Mathematics Education (ENEM), was the main objective of this work. To help us in this conduct, we are methodologically based on the assumptions of the quantitative-qualitative research and we outline two specific objectives, namely: (i) mapping the use of games in the teaching of Mathematics from the proceedings of the National Meeting of Mathematics Education (ENEM); and (ii) to list the works of the "oral communication", "scientific" or "sub-axis", depending on the edition of the event, present in the annals of ENEM, which present the word "game", "games", "play" or "playing" in their title; (ii). From this, we seek to analyze how the mobilization of games in the teaching of Mathematics has been configured in the field of Mathematics Education via ENEM. As a result, we noticed that there was a significant increase in the presence of games in these modalities during the editions, which, for us, may be related to the implementation of educational guidelines - PCN and BNCC, for example -, with technological development and research. in the field of teacher training.

Key words: Technologies. Mathematics Education. Teacher training.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	O USO DE JOGOS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	12
3	METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	19
4	JOGOS NO ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA.....	43
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
6	REFERÊNCIAS	52

1 INTRODUÇÃO

Me chamo Ramon Japiassu, nasci na cidade de Uberlândia, Minas Gerais, no final dos anos de 1970, no Hospital Santa Clara, localizado no centro da cidade. Quando criança, na década de 1980, gostava de jogar bola, assistir aos desenhos da Hanna Barbera e de colecionar figurinhas de futebol. Como não tinha *internet*¹, brincava na rua com meus irmãos e amigos enquanto meus pais ficavam sentados na calçada conversando com os vizinhos até a hora de entrarmos.

Sempre estudei em escola pública, do primário ao Ensino Médio. Quando aluno, tive algumas dificuldades em aprender Matemática, especialmente, equações do segundo grau. Nessa época, o que me chamava atenção eram as feiras de Ciências apresentadas pelos alunos, em geral, ao final do ano letivo. Gostava e prestava atenção em temas que tratavam de jogos pedagógicos e que envolviam a aprendizagem matemática demonstradas em outros anos do Ensino Básico.

No final dos anos de 1990, terminei o Ensino Médio e decidi prestar para o curso de Matemática na UFU - Universidade Federal de Uberlândia. O que me trouxe para ele foi o desafio em lidar com uma matéria que contribuiu para que eu repetisse, algumas vezes, a 6ª e 7ª série do Ensino Fundamental, hoje, 7º e 8º ano, e o “respeito” que adquirimos diante da sociedade, quando dizemos que fazemos Matemática.

Iniciei minha “luta”, em 1999, com o vestibular para ingresso na UFU. Lembro que, naquela época, havia os cursinhos pré-vestibulares, que, no dia da prova, ficavam acampados com barracas, auxiliando e preparando psicologicamente seus alunos. Além disso, a relação dos “aprovados” era divulgada pela rádio local, o que gerava uma grande expectativa. Eu pegava minha fita cassete e gravava a locução para, quando fosse dito meu nome, eu ficasse com isso registrado.

A primeira vez que prestei, passei na primeira fase e, por isso, lá estava o meu nome. Entretanto, não passei na segunda fase. O curioso é que, ao gravar o áudio dos aprovados da segunda fase, um nome me chamou atenção devido ao fato de também ter um sobrenome indígena, Ariosvaldo Marques Jatobá, que hoje, por coincidência, é meu professor na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2, TCC 2. Meu ingresso aconteceu poucos anos depois.

¹ No Brasil, a *internet* foi lançada no final do ano de 1994, como um serviço experimental. Na época, aproximadamente, 5 mil usuários participaram dos testes de para uma possível *internet* comercial, oferecido pela Embratel.

No dia 06/10/2002, tive a alegria de abrir o jornal “Correio de Uberlândia” e lá constava meu nome na relação dos aprovados. Guardo esse jornal até hoje. Portanto, ingressei no início de 2003, em um período em que as Universidades Federais vivenciavam longos períodos de greves². Assim, você pode se questionar: São quase 20 anos no curso? Sim! Levei quase 20 anos para me formar no curso de Licenciatura em Matemática. Apesar das reprovações, dos novos vestibulares, da necessidade de conciliar o trabalho com os estudos e de ter ficado um tempo fora da universidade, nunca desisti.

Nesse percurso, infelizmente não participei de Pibid (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência), que aliás, vejo como sendo de fundamental importância para a formação dos alunos, mas participei, juntamente com a Professora Maria Teresa Menezes de Freitas, de um evento que reúne professores, estudantes e pesquisadores da Educação Matemática, o Encontro Nacional de Educação Matemática, o ENEM.

Quando fiz a disciplina Estágio Supervisionado 3, desenvolvi umas atividades com alunos do Ensino Médio de uma escola pública localizada no centro da cidade de Uberlândia. Tratava-se de jogo pedagógico que intitulamos de “Baralho Trigonométrico”. Foi uma experiência muito bacana, onde a interatividade entre professores e alunos dentro de uma sala de aula, se despontou como ponto importante no processo de aprendizagem. Foi sobre essa atividade, que Maria Teresa e eu, falamos no XI ENEM que aconteceu na cidade de Curitiba, PR, entre os dias 18 e 21 de julho de 2013³.

O que me levou a pensar no tema do meu TCC, foi justamente esse gosto, desde criança, pelos jogos pedagógicos e as atividades desenvolvidas nas disciplinas de Estágios Supervisionados I, II, III e IV, onde também trabalhei com jogos para os alunos do Ensino Fundamental e Médio. Nessa direção, quero ressaltar que, para mim, o jogo não é o principal ou único recurso disponível para as aulas de Matemática, mas são, sim, uma ferramenta possível para complementar no aprendizado do aluno. Desde a época dos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs, os jogos já eram tomados como sendo um dos caminhos para se “fazer Matemática” na sala de aula, ora fornecendo contextos dos problemas ora servindo como instrumento para a elaboração de estratégias de resolução de problemas.

² No ano de 2003, entre os meses de julho e setembro, docentes e técnicos administrativos de, pelo menos, 8 Universidades Federais, incluindo a UFU, paralisaram suas atividades como forma de manifesto contra a Reforma da Previdência apresentada pelo então ministro da Casa Civil, José Dirceu, e do Planejamento, Guido Mantega, no governo de Luís Inácio Lula da Silva.

³ Por motivos pessoais, não pude estar no evento, mas a professora Maria Teresa foi e apresentou nosso trabalho.

Diante disso, minha questão norteadora da pesquisa será: **De que modo a utilização dos jogos no ensino da Matemática foi se configurando no campo da Educação Matemática, via ENEM?**

Para isso e, tomando minha experiência com o XI ENEM, elencamos⁴ como objetivo geral, *constituir um cenário a respeito do uso de jogos no ensino e na aprendizagem da Matemática a partir dos anais do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM)* – desde o primeiro, que ocorreu no centro de Ciências Matemáticas, Físicas e Tecnológicas da PUC, na cidade de São Paulo, São Paulo, em 1987, até o mais recente, realizado na Arena Pantanal, na cidade de Cuiabá, Mato Grosso, em 2019.

Nessa direção, com o intuito de alcançar nosso objetivo e ter condições de responder a questão de pesquisa, listamos algumas ações específicas, a saber: (i) mapear o uso de jogos no ensino da Matemática a partir dos anais do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM); e (ii) elencar os trabalhos da modalidade "comunicação oral", "científica" ou "subeixo", a depender da edição do evento, presentes nos anais do ENEM, que apresentam a palavra "jogo", "jogos", "jogar" ou "jogando" em seu título..

Assim, na sequência apresentamos outros cinco capítulos que compõem meu TCC. O que se segue, intitulado "O uso de jogos na Educação Matemática", o leitor poderá perceber a importância desse recurso para o ensino e a aprendizagem da Matemática; em "Metodologia e Procedimentos Metodológicos", verá sobre a metodologia e poderá acompanhar as etapas do mapeamento dos dados levantados junto aos anais de todas as edições do ENEM, até o presente momento; em "Jogos no Encontro Nacional de Educação Matemática", irá perceber a importância das políticas públicas, da criação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e do avanço da tecnologia, no final dos anos de 1990, para o aumento significativo dos jogos nas apresentações do ENEM nas modalidades analisadas, ou seja, "comunicação oral", "comunicação científica" ou "Subeixos"; por fim, em "Considerações finais" e "Referências", você se deparará, respectivamente, com um apanhado geral em relação ao trabalho e com a bibliografia mobilizada para a escrita deste trabalho.

⁴ Em muitos momentos, o texto oscilará entre a primeira pessoa do singular e a terceira do plural, isso porque, há momentos individuais enquanto outros, são oriundos de conversas e discussões com outras pessoas como a orientadora do TCC e colegas.

⁵ Cumpre ressaltar que, em algumas edições, as "comunicações orais" foram denominadas de "comunicação científicas" ou "Subeixos".

2 O USO DE JOGOS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Lembro-me de quando estudava na escola Estadual Ignácio Paes Leme, nos anos de 1990, localizada no bairro Martins, em Uberlândia, na 7ª série, hoje, 8º ano do Ensino Fundamental. No primeiro dia de aula, o professor de Matemática entrou na sala e eu o conhecia, mas alguns alunos novatos, não. Ele deu bom dia, virou-se para o quadro negro, pegou giz e escreveu o dia, mês e ano, seu nome e, em seguida, a palavra “Matemática”. Alguns colegas de classe que estavam perto de mim balbuciarão: “Meu Deus!”; “Vixe!”.

Faço questão de rememorar esse episódio porque ele marca, para mim, o quanto presenciei, desde os tempos de escola básica até à universidade, um “preconceito” para com a disciplina de Matemática. Por mais de décadas, estudiosos têm destacado o quanto isso é presente no ensino da Matemática e que, muitas vezes, prejudica a relação de aprendizagem do aluno. Sobre isso, Silva (2018) afirma que,

A dificuldade com o ensino e aprendizagem dos conteúdos de Matemática é notada em todos os níveis escolares, uma vez que a Matemática é tida por muitos alunos e até mesmo alguns professores como uma disciplina de difícil aprendizagem. Entre os argumentos mais apontados pelos alunos está a falta de sentido e a inutilidade dos conteúdos enquanto os professores alegam o baixo nível e a falta de interesse por parte dos alunos (SILVA, 2018, p. 10).

Nessa direção, Neto, Matos e Junior (2012), acrescentam que a questão do “preconceito” matemático está atrelado a dois fatores,

[...] a propagação dele que se dá de forma silenciosa e furtiva através das mídias e dos próprios meios de interação social, como a família e grupos de amigos; ao descontentamento de muitos alunos com a metodologia adotada pelos professores que utilizam os métodos tradicionais e que por várias vezes têm se demonstrado falho, além de destituir do aluno a qualidade de criador do próprio conhecimento e limitar sua criatividade em aula, resultando no processo de tornar difícil o processo de ensino aprendizagem da matemática e acaba por torná-la extremamente desagradável aos alunos (NETO; MATOS; JUNIOR, 2012, p. 5).

Com isso, percebi, ao longo dos anos e com os estudos tecidos na universidade, a importância dos jogos como uma possibilidade para se atenuar esse preconceito e tornar o processo de ensino e aprendizagem da Matemática mais significativo e democrático. Sobre isso, Smole, Diniz e Candido (2014), ao dizerem sobre a importância do professor criar oportunidades para que o aluno desenvolva situações ativas de aprendizagem, esclarecem que, via jogos, esse movimento pode ocorrer. Para essas autoras, quando os alunos se envolvem com

atividades lúdicas, eles tendem a “conectar suas experiências pessoais com as dos colegas, refletir sobre o significado das ações que realizaram, avaliar seu desempenho, ao mesmo tempo que ampliam seus vocabulários e suas competências linguísticas” (SMOLE; DINIZ; CANDIDO, 2014, p. 18).

Em relação à noção de ludicidade, diretamente vinculada ao trabalho com jogos, Grandó (2007, p. 1), defende que “o jogo é muito mais do que um simples material manipulável. Corresponde ao que denominamos de atividade lúdica”. E, sobre o que pode ser uma “atividade lúdica”, ela nos diz que é uma “atividade a ser realizada cujo fim está na própria realização da atividade, ou seja, uma atividade lúdica objetiva a satisfação na realização da própria atividade” (GRANDO, 2007, p. 1).

Com isso, é importante que o professor de Matemática, ao propor uma atividade lúdica, respeite a “bagagem” cultural dos discentes pois, quando eles vão para a escola, trazem consigo sua “cultura lúdica”, ou seja, um rol de conhecimentos associados aos jogos e brincadeiras que fazem parte do seu convívio cotidiano. Nessa direção, D’Ambrósio (1990), ao falar sobre a importância de valorizar os saberes culturais, sociais e historicamente produzidos ao se trabalhar com o ensino da Matemática, destaca que

[...] cada grupo cultural tem suas formas de matematizar. Não há como ignorar isso e não respeitar essas particularidades quando do ingresso da criança na escola. Nesse momento, todo o passado cultural da criança deve ser respeitado. Isso não só lhe dará confiança em seu próprio conhecimento, comotambém lhe dará uma certa dignidade cultural ao ver suas origens culturais sendo aceitas por seu mestre e desse modo saber que esse respeito se estende também à sua família e à sua cultura (D’AMBROSIO, 1990, p. 17).

Logo, percebemos que a Matemática está presente no dia a dia de todos nós, mesmo que não percebamos. Ela faz parte da nossa rotina muito além da sala de aula. Assim, é importante que, enquanto professores, saibamos estabelecer conexões entre os conceitos matemáticos, o cotidiano dos alunos e, sempre que possível, trabalhar com os jogos com a intenção de criar outros espaços para que eles possam fazer associações entre o conteúdo e o seu cotidiano, de forma interativa.

Sobre as potencialidades dos jogos, Melo (2021) enfatiza que, ao vivenciar atividades como essas em sala de aula, “o aluno tem a oportunidade de redimensionar sua relação com as situações de aprendizagem e com seu desejo de buscar novos conhecimentos, tem sobretudo a possibilidade de manipular objetos, testando e assimilando conceitos” (MELO, 2021, p. 59). 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).

Assim, defendemos que, em um contexto de sala de aula com jogos associados à Matemática, o aluno pode ir despertando o interesse pelo conteúdo. Essas atividades ajudam na elaboração de saberes de maneira lúdica, percorrendo o mundo imaginário e fantástico dos alunos. Segundo Grandó (2005), a palavra jogo é derivada “do latim *joco*, significa, etimologicamente, gracejo e zombaria, sendo empregada no lugar de *ludus*, que representa brinquedo, jogo, divertimento e passatempo” (GRANDÓ, 2005, p. 1). Logo, o jogo poder dar novos significados para a aprendizagem da Matemática, até porque, para Chevallard, Boshe Gascón (2001), o

[...] ‘saber matemática’ não é somente saber definições e teoremas para reconhecer o momento de utilizá-los e aplicá-los, é ‘dedicar-se aos problemas’ em um sentido amplo, que inclui encontrar boas perguntas assim como encontrar soluções. Uma boa reprodução da atividade matemática, por parte do aluno, exige que este intervenha nessa atividade, o que significa que ele deve formular enunciados e provar proposições, construir modelos, linguagens, conceitos e teorias, colocá-los à prova e realizarem intercâmbio com os outros, reconhecer os que estão de acordo com a cultura matemática e considerar aqueles que são úteis para a continuidade de sua atividade (CHEVALLARD; BOSH; GASCÓN, 2001, p. 213).

Desse modo, temos que o uso dos jogos no desenvolvimento dos conteúdos, quando bem conduzido em relação aos seus objetivos em sala de aula, apresentam fortes potencialidades para o processo de ensino e aprendizagem. Autores como Costa (2018) e Barbeito (2020) dialogam nessa direção.

Lembro-me nos anos 1980, mais precisamente em 1988. Estudava na escola estadual Amador Naves, localizada no Conjunto Bandeirantes, em Uberlândia. Estava na quarta série, atual terceiro ano, e ansioso avançar de etapa e começar a usar caneta azul. Certa vez, a professora de Matemática nos organizou em grupos e apresentou um jogo utilizando o baralho. Eram 52 cartas, divididas em 4 naipes: paus (árvore preta), espadas (folha preta), copas (coração vermelho) e ouros (losango vermelho). Além disso, elas eram numeradas de 2 a 10 e, o restante, figurado em ás (A), valete (J), dama (Q) e rei (K).

Recordo-me que foi um jogo divertido, onde tínhamos que trabalhar com as quatro operações básicas. Em uma das rodadas, estávamos organizados em grupo de 3 alunos e recebemos, cada um, 5 cartas, das quais não sabíamos as numerações. Depois da autorização da professora, tínhamos que virar as cartas e somarmos mentalmente e quando terminávamos, um dos alunos levantava a mão e dizia o resultado da soma. A professora corrigia e, caso acertasse, o jogador ganharia as cartas, mas, se a soma não estivesse correta, reiniciaríamos o jogo. Ganhava quem tivesse maior pontuação ao final do jogo.

Lembro-me que, ao contar os números mentalmente naquelas cartas de baralhos, dentro daquela brincadeira em sala de aula, ajudou-me a fazer com que estimulasse o meu raciocínio e lidar com situações do nosso dia a dia como, por exemplo, lidar com o troco em dinheiro na

mercearia, nas feiras livres e etc.

Agora, cumpre ressaltar que o ensino da Matemática sempre contou com o apoio de tecnologias como lousa, giz, apagador, régua, compasso, transferidor, dentre outros, que se faziam (fazem) presentes no processo de ensino e aprendizagem, assim como os jogos tidos “tradicionais”, ou seja, aqueles que envolvem tabuleiros, cartas etc. e que dialogam direta ou indiretamente com esses recursos. Com o avanço da tecnologia, as novas necessidades dos alunos, da sociedade e as novidades em termos de jogos, o campo educacional também produziu mudanças nesse sentido e passou a mobilizar, em determinados contextos, os “Jogos Digitais” que fazem parte de grande parte da geração contemporânea, os chamados de “Nativos Digitais”.

Nesse cenário digital, temos que o ensino da Matemática conta com vários jogos que ajudam no desenvolvimento dos conceitos matemáticos. Seu uso e objetivos dependem da forma como ele será inserido nas práticas de ensino, das dificuldades dos alunos e por uma análise das situações que podem (ou não) comportar esse recurso. Alguns jogos foram criados exclusivamente para auxiliar no processo de ensino e aprendizado e outros, podem ser adaptados segundo as intenções do professor que o mobiliza.

Autores como Gonçalves e Marco (2016, p.1), ao discorrerem sobre a importância dos jogos virtuais para o ensino e aprendizagem da Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental e o papel do professor nesse processo, relatam que “a escola contemporânea tem passado por um processo de transformação, com a necessidade de um ensino mais significativo e atraente para o aluno” e nessa direção, dentre as estratégias e ferramentas didáticas que podem ser mobilizadas para o ensino e aprendizagem da Matemática, os autores destacam os “jogos virtuais”.

Um exemplo de jogo digital é o *TuxMath*⁶, que trabalha com a Aritmética e, além disso, busca desenvolver o raciocínio lógico, a atenção e a coordenação motora do aluno. Ele tem por pano de fundo é uma batalha espacial, em que o *Tux*, personagem comandado pelo aluno, precisa responder corretamente as operações algébricas para conseguir mais pontos e evoluir na missão (CASTRO; WANZELER; MARINHO, 2016).

Tanto o uso do jogo digital quanto dos ditos “tradicionais”⁷, podem contribuir positivamente para o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático dos estudantes (SILVEIRA et al., 2012). Sobre isso, lembro-me de quando cursei a disciplina de Estágio Supervisionado I e a professora supervisora da escola me apresentou o *site* “Rachacuca”⁸. Essa página agrega, gratuitamente, inúmeros jogos digitais e outras atividades que podem ser utilizadas em sala de aula. Era muito

⁶ <http://tuxmath.br.uptodown.com/windows>.

⁷ Refiro-me aos jogos de tabuleiro, cartas, dentre outros.

⁸ Disponível em: <https://rachacuca.com.br/>

interessante ver como a professora conduzia os alunos de modo que eles iam jogando e, ao mesmo tempo, relacionavam o que faziam com a Matemática. Exemplo disso é o jogo de Anagramas, onde percebi que os alunos iam formando o maior número possível de palavras usando as letras disponíveis. Estavam lidando com permutação, que auxilia no aprendizado matemático.

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 função de um professor é instigar o estudante a ter gosto e vontade de aprender, de abraçar o conhecimento. É preciso que o professor de matemática esteja bem preparado, pois “a qualidade da mediação pedagógica, é um dos principais determinantes da qualidade dos vínculos que se estabelecerão entre os sujeitos/alunos e os objetos/conteúdos escolares” (LEITE, 2012, p.13).

É preciso que o professor assuma um perfil de investigador e que tenha um planejamento de ensino (SILVEIRA et al., 2012). A motivação dele, poderá agir como uma “mola propulsora” no processo de ensino e aprendizagem, pois, quando o aluno entende o que está sendo proposto e problematizado, os resultados tendem a ser mais positivos. Se o professor não estiver preparado, ficará o jogo pelo jogo, sem sentido, sem produção de significado, sem formação. E, em um cenário de coletividade propiciado pelo jogo, entendemos que os alunos, quando estão em grupo, jogando, tomados pela adrenalina, em geral, eles “perdem” a vergonha de perguntar, muitas vezes, por medo de serem ridicularizados pelos colegas, e discutem suas dúvidas. Ou seja, eles aprendem de forma significativa, em um contexto desvinculado de situações de aprendizagem “formais” e ainda, são desenvolvidas diversas competências e habilidades que são possíveis de serem trabalhadas a partir dessas atividades.

Diante disso, o aluno tem a oportunidade de redimensionar sua relação com as situações de aprendizagem, com seu desejo de buscar novos conhecimentos e tem, sobretudo, a possibilidade de manipular objetos, testá-los e problematizar conceitos (MELO, 2021). Nessa direção, o trabalho com jogos tem marcado presença em importantes diretrizes como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), a Base Nacional Comum Curricular e o Currículo Referência de Minas Gerais⁹.

⁹ Os PCNs foram diretrizes publicadas com o intuito de nortear o trabalho escolar, sobretudo, no que diz respeito ao currículo. No ano de 1997, foram publicados 10 volumes referentes ao Ensino Fundamental I, na época, contemplava de 1ª a 4ª série. Em 1998, outros 10 volumes foram consolidados, agora, para o Fundamental II, que contemplava até a 8ª série. Por fim, nos anos de 2000, foram publicados os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) ou PCN+, em quatro volumes; A BNCC é um documento nacional que traz diretrizes criadas com o intuito de garantir aos estudantes o direito de aprender um conjunto fundamental de conhecimentos e habilidades comuns. Em 2015, foi publicada a portaria que instituiu a Comissão de Especialistas para a Elaboração de Proposta da BNCC e sua primeira versão. Após consultas e discussões, em 2016, foi publicada uma segunda versão do documento. No ano seguinte, chegou-se a sua terceira versão, a final que, por sua vez, em dezembro de 2017, foi homologada pelo então Ministro da Educação, Mendonça Filho. A partir 2022,

Sobre isso, o PCN, defende que

[...] os jogos e brincadeiras são elementos muito valiosos no processo de apropriação do conhecimento. Permitem o desenvolvimento de competências no âmbito da comunicação, das relações interpessoais, da liderança e do trabalho em equipe, utilizando a relação entre cooperação e competição em um contexto formativo (BRASIL, 2006, p. 28).

Assim, entendemos que seja importante criar jogos e não se limitar a trabalhar com aqueles que estão prontos, com regras fixas e procedimentos definidos. A produção de um outro jogo estimula a criatividade e imaginação, além de ser possível contextualizar a proposta com os temas discutidos na sala de aula.

Já a BNCC, traz a ideia do brincar como um dos eixos norteadores da aprendizagem e desenvolvimento da criança, sobretudo nos anos iniciais e, nesse contexto, os jogos são amplamente contemplados, inclusive participando ativamente da unidade temática “Jogos e Brincadeiras” que perpassa todos os anos, exceto, o Ensino Médio.

Por fim, o Currículo Mineiro também destaca o trabalho com jogos pedagógicos tal como na BNCC, priorizando as atividades lúdicas, uma vez que ele pressupõe que elas podem contribuir com o ensino da Matemática e aprimorar a concentração dos alunos. Nesse sentido, o documento sinaliza na direção do uso de jogos de estratégia.

Por outro lado, a utilização dos jogos no ensino e aprendizagem da Matemática, assim como qualquer outra metodologia e recurso, enfrenta obstáculos e limitações. Sobre essas dificuldades, entendemos que elas são esperadas, já que no espaço da sala de aula, temos uma pluralidade de crenças valores, expectativas, intenções, histórias, anseios, limitações, singularidade.

O lúdico em sala de aula não está livre de tais obstáculos (BARROS, 2021). Por exemplo, a interferência constante do professor também pode ser um problema na questão da perda da ludicidade, causando desinteresse do aluno, assim como a explicação do próprio jogo que, se realizada de forma inadequada, pode prejudicar o desenvolvimento dele. É certo de que o professor não pode enxergar o aluno como uma “tábula rasa” e, por isso, a troca de vivências, o ouvir e o diálogo, são importantes no decorrer da atividade lúdica.

Portanto, para o professor que busca por práticas que permitam com que o aluno produza significados para a Matemática e a compreenda junto com sua realidade é importante que ele organize seu planejamento. O uso de jogos na sala de aula – tanto os ditos “tradicionais”

é obrigatório que as escolas ofereçam o “Novo Ensino Médio”, que respalda-se na BNCC; por fim, o currículo mineiro, são diretrizes específicas para o Estado de Minas Gerais. Elas estão respaldadas na BNCC e revisam todo o currículo da rede pública mineira.

quanto os “digitais” – é um caminho possível para ressignificar o processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Como vimos anteriormente, o trabalho com jogos tende a contribuir para que o aluno entenda a matéria de forma lúdica e socialize com os demais colegas, o que possibilita o desenvolvimento de diferentes saberes. Por fim, ressaltamos a importância de se respeitar o passado cultural de cada aluno, tendo em vista que eles também podem ajudar o professor com conhecimentos distintos dos quais ele já possui que, em geral, é fruto do seu convívio cotidiano.

3 METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesse capítulo, discorreremos sobre a metodologia adotada e os caminhos trilhados nesse trabalho de conclusão de curso. Assim, cabe esclarecer que, a metodologia é um campo de estudo dos métodos e procedimentos que podem ser mobilizados de modo a contribuir com a compreensão e análise de um objeto de pesquisa. Para autores que discorrem sobre o tema, ela “deve ser entendida como um conjunto de etapas dispostas de forma lógica que você deve vencer na investigação de um fenômeno. Neste sentido, a metodologia mais adequada a um estudo vai depender do objeto de estudo e do objetivo que pretendemos alcançar” (NEVES, 2007, p. 46-47).

Diante disso, pode-se classificar as pesquisas segundo seus objetivos ou abordagens, como apresentado na tabela abaixo.

Tabela 1: Classificação das pesquisas

Pesquisa	Classificação	Modalidade
Tipo	Quanto à forma de abordagem	Quantitativa Qualitativa
	Quanto ao objetivo geral	Exploratória Descritiva Explicativa ou analítica

Fonte: (NEVES, 2007, p. 47).

No que diz respeito às abordagens, a qualitativa é àquela que se refere à qualidade das amostras e dados da pesquisa. Em geral, ela lida com dados em formato de textos, imagens, vídeos, áudios, entrevistas etc. Nesse tipo de abordagem, “a compreensão dos fenômenos se dá a partir de seu acontecer histórico no qual o particular é considerado uma instância da totalidade social” (FREITAS, 2002, p. 24).

Por exemplo, nas entrevistas, os depoentes possuem a liberdade de responder as questões da forma que julgarem mais pertinente. De modo geral, não há o aspecto condicionante como é o caso de questionários com possibilidades de respostas – “sim”, “não”, “parcialmente”. Além disso, as anotações de campo são muito importantes, pois registramos nelas, os detalhes que nos ajudam tanto para no processo de descrição quanto de reflexão e análise dos dados.

A abordagem quantitativa nos traz dados numéricos e faz uma análise estatística sobre o comportamento da pesquisa realizada. Ela quantifica dados e busca por conclusões gerais, ou seja, opõe-se “à ciência aristotélica, com a desconfiança sistemática das evidências e experiência imediata. Seu eixo central é a materialização físico-numérica no momento da

explicação, com uma desvalorização da subjetividade e da individualidade” (MUSSI et al., 2019, p. 418-419).

Entretanto, com o intuito de buscar mais compreensões sobre determinados fenômenos a serem investigados, é comum encontrarmos pesquisas que operam tanto com a abordagem quantitativa quanto qualitativa, isto é, que operam com uma postura quanti-quali ou método mistos, como também são conhecidos. Essa postura tem sido defendida por diferentes autores como, por exemplo, Gramsci (1995, p. 50) que, inclusive, afirma que

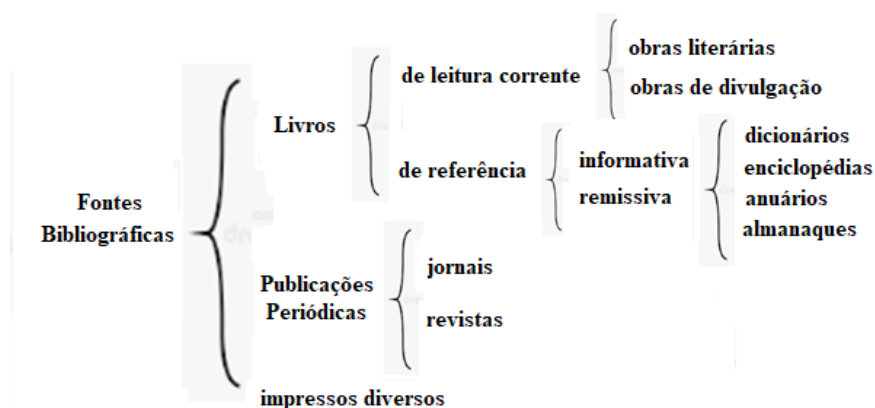
[...] se quer trabalhar sobre a quantidade, que se quer desenvolver o aspecto “corpóreo” do real, não significa que se pretenda esquecer a “qualidade”, mas, ao contrário, que se deseja colocar o problema qualitativo da maneira mais concreta e realista, isto é, deseja-se desenvolver a qualidade pelo único modo no qual tal desenvolvimento é controlável e mensurável.

Nesse sentido, partindo do pressuposto de que a qualidade está sempre interligada com a quantidade, em nossa pesquisa de conclusão de curso, tendo em vista nosso objetivo de *constituir um cenário a respeito do uso de jogos no ensino e na aprendizagem da Matemática a partir dos anais do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM)*, optamos pela abordagem mista.

Agora, retomando ao que nos foi apresentado no quadro 1 e cientes do nosso objetivo supracitado, defendemos que nossa pesquisa é do tipo bibliográfica o que, para nós, em certa medida, perpassa e coloca em diálogo as ações de exploração, descrição e análise. Nesse sentido, temos que se trata de um trabalho fundamentado em materiais já publicados. A partir do que se tem disponibilizado, o pesquisador mapeia, seleciona, descreve e tece sua análise tendo como eixos norteadores, sua questão e objetivos.

Nesse TCC, nosso trabalho pautou-se no mapeamento de trabalhos relacionados no Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), logo, observando o quadro abaixo, nossas fontes são os livros, de referência remissivos, pois nos remetem para outros trabalhos.

Quadro 1: Classificação das fontes bibliográficas



Fonte: (GIL, 2002, p. 44).

Em relação à análise dos dados, trabalharemos na perspectiva qualitativa, que, por sua vez, “pode ter apoio quantitativo, contudo geralmente se omite a análise estatística ou seu emprego não é sofisticado. Admite-se que os dados numéricos de uma abordagem qualitativa também possam significados agregados, sendo, portanto, passíveis de interpretação” (NEVES, 2007, p. 56).

Nesse contexto, ao mapear os trabalhos publicado nos anais do ENEM entre os anos de 1987 e 2019, formaremos uma visão global e indeterminada à respeito do uso de jogos no ensino da Matemática, nesse cenário específico. A partir disso, poderemos estudar pontualmente os resultados e tecer considerações sobre o que pode estar relacionado com o fenômeno observado, ou seja, operaremos “por partes” e, por fim, integraremos os conhecimentos iniciais aos parciais e será possível construir uma narrativa sistemática, organizada, com outros (novos) direcionamentos que nos ajudará a responder nossa questão norteadora.

Assim, na sequência, descreverei os caminhos trilhados no decorrer do TCC que poderão contribuir para que o leitor se aproxime do modo como essas etapas analíticas se deram no trabalho. Cumpre esclarecer que os dados iniciais estão no *site* da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), mais especificamente, no campo em que estão relacionados os anais de todos os ENEM. Além disso, dentro dos anais, nos limitamos a analisar as modalidades “comunicação oral”, “comunicação científica” e “subeixos”. E, dentro delas, os trabalhos que, no título, traziam as palavras “jogo”, “jogos”, “jogar” ou “jogando” ou quaisquer combinações entre elas.

Comecei a pesquisa indo até o *site* do *Google* e digitando, no campo de pesquisa, a expressão “SBEM – (Sociedade Brasileira de Educação Matemática)”. O primeiro resultado me direcionou para o site da SBEM/Brasil¹⁰. Nele, na parte superior, da esquerda para a direita, constavam os seguintes títulos: “A Sociedade”, “Seja Sócio”, “Regionais”, “GT”, “Publicações”, “Eventos”, “Anais”, “Eleições”, “Materiais”, “Formação” e os logotipos das Redes Sociais. Passando o *mouse* no campo “Anais”, apareceu uma janela com 3 tópicos:

¹⁰ Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/>

ENEM¹¹, SIPEM (Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática) e Fórum de Licenciaturas. Como o meu objetivo era encontrar o ENEM, fui nesta opção e cliquei.

Nesta página, encontrei as realizações dos encontros ao centro da tela, verticalmente no sentido de baixo para cima, desde o I ENEM realizado em 1987 até o XIII ENEM, de 2019. O V ENEM, aparece dividido em duas partes: 1 e 2, como na imagem abaixo.

Figura 1: *Print do site da SBEM*



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

Em cada um dos encontros, realizei uma “viagem ao passado”. Tive que pesquisar na modalidade “Comunicação Oral” ou “Comunicação Científica” ou “subeixos”, pois, com o passar dos anos, essas expressões foram mudando mas, até onde pude apurar, apesar da variação, essencialmente, os objetivos da modalidade eram os mesmos. Depois, uma vez acessado os trabalhos publicados nessas modalidades, busquei por aqueles que, no título, constavam uma ou mais palavras, dentre as quatro que elenquei e citei anteriormente “jogo”, “jogos”, “jogar” ou “jogando”.

Para começar, efetivamente, meu mapeamento, cliquei em “I ENEM”. Esse encontro foi realizado no período de 2 a 6 de fevereiro de 1987, na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Na capa diz: “Editado por Tânia Maria C. Campos” e, logo abaixo, o ano de 1988. Quando abri o arquivo, não consegui começar a pesquisa pelas quatro palavras mencionadas, pois fiquei deslumbrado ao ler sobre esse primeiro encontro, realizado em uma época em que eu ainda estava na 3ª série. Foi uma experiência interessante me deparar com nomes como de Luiz Roberto Dante, Gelzon Iezzi e Elon Lages

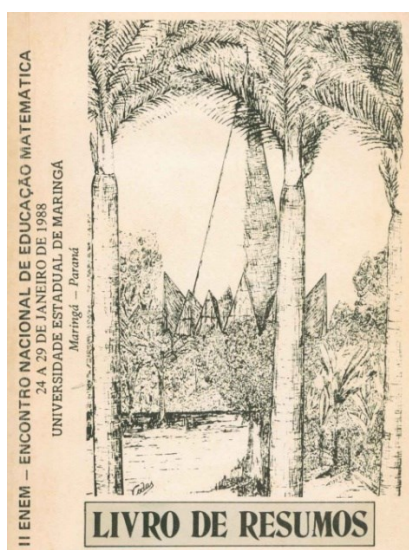
¹¹ Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/anais/enem>

Lima, listados como participantes do evento, afinal, eles fizeram parte da minha infância e adolescência, com seus livros didáticos e demais materiais disponibilizados na Educação Básica.

Nesse primeiro evento, aconteceu a conferência do professor Ubiratan D’Ambrósio, cujo título foi “A Educação Matemática da Década de 1990: Perspectivas e Desafios”. Os anos de 1990 estavam próximos e muitos acontecimentos socioeconômico-culturais estavam por ocorrer como, por exemplo, o *impeachment* do então Presidente Fernando Collor, em 1992. É curioso pensar que os convidados, palestrantes e participantes daquele primeiro encontro estavam tão perto de um evento quanto esse, mas sequer sonhavam que o país passaria isso.

Depois dessa “viagem ao passado”, tive que me concentrar na pesquisa sobre os jogos. Na terceira página, me deparei com o Sumário que enunciava: “As conferências”, “Minicursos”, “Sessões Coordenadas” e “Mesas-Redondas”. Por se tratar de um texto digitalizado, não consegui utilizar o atalho “Ctrl+F”, que permite fazer buscas por palavras ou expressões em textos impressos. Portanto, nessa primeira pesquisa, não encontrei o que queria, mesmo transitando na modalidade “Sessões Coordenadas” que poderia ir ao encontro dos meus critérios de busca.

Logo em seguida, outra “viagem”, agora, no II ENEM, realizado entre os dias 24 e 29 de janeiro de 1988, na Universidade Estadual de Maringá (UEM), estado do Paraná. Percebi que faltavam algumas páginas. Ele começa na capa do evento, em seguida, uma folha em branco, no caso, “amarelada” devido ao tempo, depois, outra página com os dizeres “II ENEM. Encontro Nacional de Educação Matemática. 24 a 29 de janeiro de 1988. Maringá – Paraná. LIVROS DE RESUMOS”.



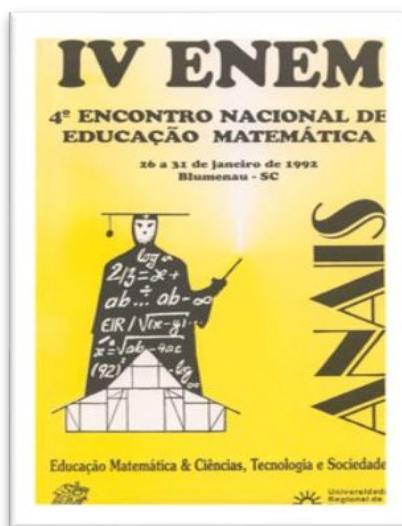
Capa do II ENEM de 1988 realizada em Maringá PR. Uma das cidades mais arborizadas do Brasil. Os Professores, alunos, pesquisadores de todo o Brasil, puderam apreciar não somente aquele encontro, mas também a linda natureza que a cidade sempre ofereceu a seus visitantes.

Percorrendo o arquivo, me deparei com outra página na qual, na parte superior à direita, contém a indicação de “página I” e, descendo, tem-se “página III, V, VII”. Após essa página VII, encontrei o “Índice Por Atividade” e, lá, constavam: “Comunicações”, “Exposições de Trabalhos”, “Mesas Redondas”, “Mini-Cursos Oferecidos Pela Manhã”, “Mini-Cursos Oferecidos Pela Tarde”, “Palestras”, “Publicações”, “Sessões Especiais”, “Workshops” e “Jogos”. Na página seguinte, consta o número XI, que seria o “Sumário”, localizando a página de cada um desses elementos que citei anteriormente. De início, temos as “Comunicações” com as siglas “CCO01” (página 01) até “CC92” (página 60), ou seja, 92 apresentações das quais pude perceber que se tratavam de “Comunicações Científicas”, segundo meus critérios. Fui olhando, observando os títulos que pudessem envolver as palavras “jogo”, “jogos”, “jogar” ou “jogando”, mas não encontrei nada. Era o segundo ENEM sem resultados para as minhas buscas e, mais uma vez, não pude usar o “Ctrl+F” que me ajudaria muito. Entretanto, na página 125, em “Workshops e Jogos” tem um título chamado: “Venha jogar conosco” de Roberto Ribeiro Baldino e outros integrantes do G-RIO.

O III ENEM foi realizado no período de 22 a 27 de julho de 1990, na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Novamente, fui direto ao “Sumário” que se encontrava na página 7, contando com a capa do evento. Procurei por minhas modalidades de busca e me deparei com: “Resumo das Comunicações” que iam desde de “5.1 Núcleo Temático 01 – Fundamentos para o ensino da Matemática”, na página 57 ao “5.7 Núcleo Temático 07 – Formação de Professores e Práticas Pedagógicas”, página 91. Então, na página 57, estava a sigla “SCO – 0101”, que se tratava da primeira Sessões de Comunicação Oral. Algo me dizia que, agora, eu iria encontrar algo sobre jogos. Fui descendo cada página e observando. Não tinha a ajuda do “Ctrl+F” por também se tratar de um documento digitalizado. Finalmente, consegui achar dois títulos sobre “jogos”: um na página 77, o “SCO-0496” e outro, na 103, “SCO-0779”, em um total de 80 apresentações. Apesar de ter encontrado apenas 2 entre 80, fiquei satisfeito, pois era um início.

O IV ENEM foi realizado entre os dias 26 e 31 de janeiro de 1992, na Universidade Regional de Blumenau, no estado de Santa Catarina. Pela capa, havia uma figura que pensei ser o personagem “Vingador” do desenho “Caverna do Dragão”, dos anos de 1980. Mas, depois, verifiquei que se tratava do verdadeiro Mestre, não o “Mestre dos Magos” e, sim, o “Mestre da Matemática”.

Figura 2: Imagem do “Mestre”



Fonte: <http://www.sbembrasil.org.br/files/enemIV.pdf>

Na sexta página dos anais, contando com a capa, temos o “Sumário” e, lá, constava: “Introdução”, “Conferências”, “Sessões de Trabalho”, “Minicursos”, “Comunicações Científicas”, “Comunicações de Experiência”, “Quiosques”, “Programação Diária Prevista” e suas respectivas páginas para visualização. Fui, portanto, para a parte das “Comunicações Científicas”, que começavam na página 94, com o título de todas as apresentações e suas respectivas páginas. Contei um total de 33 apresentações, que vão da página 94 à 97. Notei que os títulos estavam em ordem alfabética, mas as páginas, não. O primeiro, por exemplo, era

intitulado “Andando Com Um Paradoxo De Zenão” e direcionava para a página 112, em seguida, aparecia a apresentação denominada “As novas Tecnologias e a Educação Matemática”, vinculada à página 106. Procurei por minhas palavras-chave e encontrei, na página 111, um título que trazia a palavra “jogos”. Percebi que, das 33 apresentações, faltavam 9 resumos que, em tese, estariam nas páginas 112, 106, 102, 114, 105 e 113, ou seja, pode ser que, nessa lacuna, haja algum trabalho que se enquadre no meu mecanismo de busca, mas, de todo o modo, não tive acesso à eles. Talvez, por sorte, na página 111, estava digitalizado o resumo do trabalho da professora Regina Célia Grando, que atendia meus critérios de busca, com o título: “Utilização de jogos como estratégias de ensino-aprendizagem de conceitos matemáticos, através de resoluções de problemas”.

Sobre o V ENEM, ele foi realizado no período de 16 a 21 de julho de 1995, no Departamento de Matemática da Universidade Federal de Sergipe (UFS). Ele está dividido em duas partes: “V ENEM - Parte 1” e “V ENEM - Parte 2”. Comecei entrando no primeiro volume. Ainda sem o recurso do “Ctrl+F”, fui pesquisando bem atentamente. Procurei o “Sumário”, que estava na página 11 e vi os títulos das sessões: “Homenagem Especial”, “Apresentação”, “Agradecimentos”, “Introdução”, “Inscritos”, “Palestra de Abertura”, “Programação”, “Minicursos”, “Comunicações de Experiências”, “Comunicações Científicas”, “Painéis”, “Conferências Paralelas”, “Mesas Redondas”, “Grupos de Trabalhos”, “Apresentações de Vídeos” e “Apresentações de Teses”.

Com isso, pude identificar que as “Comunicações Científicas” estavam alocadas a partir da página 175 que, por sua vez, é o início do volume 2 dos anais. Logo na primeira página aparece o título “Comunicações Científicas”. Procurei página por página as palavras “jogo”, “jogos”, “jogar” e “jogando”. Os anais iniciavam com “CC01”, trazendo o título, os autores e o resumo da apresentação. Procurei do “CC01” ao “CC67”, ou seja, foram 67 trabalhos, nessa modalidade. Desses, apenas 1 trazia a palavra “jogos”. Trata-se da “CC39”, na página 196 com o título: “Os inteiros e os naturais construção de jogos oficina de sucatas”.

O VI ENEM foi realizado no período de 21 a 24 de julho de 1998, na Universidade Do Vale Dos Sinos, em São Leopoldo – Rio Grande Do Sul. No *site* da SBEM, ao clicar em “VI ENEM”, nos é dada a possibilidade de fazer o *download* do arquivo de forma compactada, pois o volume de dados é grande. Uma vez salvo, são abertas duas pastas que correspondem aos volumes 1 e 2 dos anais. Cliquei em “VI ENEM.PDF” e abriu o volume 1. Na página 18, constavam as seguintes siglas: “CA: Conferência de Abertura”, “CE: Conferência de Encerramento”, “PL: Palestras”, “DB: Debates”, “MC: Minicursos”, “CO: Comunicações Orais”, “PO: Posters”. Então, fui direto para as Comunicações Orais. Desta vez, não tinha comunicações científicas, como no ENEM anterior. A Comunicação Oral estava no início do segundo volume. Na parte da Apresentação, constava os seguintes dizeres: “Este volume dos

Anais do VI ENEM contém as Comunicações Oraís”. Elas estavam indicadas por código alfanumérico e listadas em ordem numérica crescente. Antecedendo esta listagem, havia a indicação dos grupos temáticos, correspondendo à organização em que as comunicações foram apresentadas, o nome do comentador ou comentadora de cada grupo, bem como a data da realização da atividade. Eu ainda não podia usar o “Ctrl+F”, mas olhei atentamente os títulos e achei, no total, 6 palavras que atendiam meus critérios de busca. Em “CO033”, na página 116, em “CO045”, na página 150, em “CO053”, na página 167, em “CO201”, na página 548, em “CO204”, na página 556 e em “CO239”, na página 649. Então observei do CO 001 ao CO 287. Portanto, das 287 apresentações, 6 delas passa a fazer parte dos dados dessa pesquisa.

No VII ENEM, que foi realizado no período de 19 a 23 de julho de 2001 no Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), no Rio de Janeiro, fiz o *download* do arquivo referente aos anais, pois eles também estavam compactados. Após a conclusão do *download*, três pastas ficam disponíveis: “ARQUIVOS”, “VII_ENEM.pdf” e “AJUDA.pdf”. A primeira delas, nos dá a relação dos “Relatos de Experiências”, que totalizam 37 trabalhos. Na sequência, o indicativo dos “Pôsteres”, no total de 3 e, depois, logo abaixo, as “Palestras”, que foram 3, as “Oficinas”, no total de 64, as “Mesas-Redondas”, 15, os Grupos de Trabalho (GT), no total de 16 e, finalmente, as “Comunicações Científicas”, que totalizaram 95.

A pasta “VII_ENEM.pdf” traz a capa do evento e, de cima para baixo, aparece escrito: “Apresentação”, “Índice”, “Busca”, “Créditos”, “Ajuda”. Clicando em “Apresentação”, surge um outro ícone, o “Índice”, onde aparece a listagem das ações que podem ser consultadas, as saber: “Palestras”, “Oficinas”, “Grupos de Trabalho”, “Mesas-Redondas”, “Comunicações Científicas”, “Relatos de experiências”, “Pôsteres” e “Relação Total de Autores”. Foi interessante que, ao clicar em “Comunicações Científicas”, automaticamente, você é redirecionado para a página que trata apenas desse assunto, ou seja, é uma boa opção de busca. E, por último, a pasta “Ajuda” orienta o usuário a identificar e transitar entre as ferramentas. Neste evento, finalmente, pude contar com a ajuda do atalho “Ctrl+F” e encontrei dois resultados: “comum_34.pdf” e “comum_80.pdf”, o que implica em 2 resultados em um universo de 95, para essa edição.

O VIII ENEM foi realizado no período de 15 a 18 de julho de 2004, na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), em Recife. Acessei o *link* e apareceu “Anais”, em destaque de cor laranja. Cliquei e abriu outra página com os títulos na parte superior da esquerda para a direita: “Home”, “Publicações”, “Créditos e “Apoios”. Logo abaixo, uma breve apresentação do encontro. Um dado interessante é que, segundo essa página, “Dentre as atividades realizadas, tivemos 1 Painel, 16 Palestras, 28 Mesas Redondas, 140 Minicursos, 166 Comunicações

científicas, 58 Pôsteres e 70 Relatos de experiências, 3 exposições de materiais didáticos”. Então, tendo em vista minhas modalidades de busca, fiquei de “olho” nessas 166 apresentações da “comunicação científica”. Cliquei em “Publicações” e, logo abaixo, apareceu, verticalmente, as opções: “Painel”, “Palestra”, “Mesa Redonda”, “Grupo de Trabalho”. Cliquei na última opção e apareceu as informações retratadas abaixo, para os 12 GTs da SBEM que operavam na época¹².

Figura 3: *Print* da página do VIII ENEM



Fonte: http://www.sbemrasil.org.br/files/viii/arquivos/index_1.htm

Com isso, na modalidade “Comunicação Científica”, em cada um dos 12 GTs haviam, respectivamente, 26, 21, 18, 11, 16, 18, 30, 7, 12, 5 e 1, lembrando que o GT11, não retornou resultados. Logo, pude contabilizar, 165 trabalhos. Ora, mas, antes, eu havia contabilizado 166. Pensei: “Está falando 1? A conta não bate!”.

Então, concentrei-me em procurar, em cada um dos resultados, as palavras “jogo”, “jogos”, “jogar” e “jogando”. Nesse processo, percebi que, no GT2, se eu usasse o navegador *Mozilla Firefox*, o “Ctrl+F” e digitasse a palavra “Jogo”, o sistema me retornava, apenas, o trabalho intitulado “o jogo “o teu e o meu” para auxiliar a formação do pensamento algébrico” e “deixava de fora”, outro denominado “A importância do jogo no resgate do ensino de geometria”. Cumpre salientar que, usando o *Google Chrome*, esse problema não ocorre. Assim, dentre as 166 apresentações, encontrei 4 que atendiam minha busca: 2 no GT2, 1 no GT4 e 1 no GT7.

¹² Os GTS eram: (1) Educação Matemática nas Séries iniciais; (2) Educação Matemática nas Séries Finais do Ensino Fundamental; (3) Educação Matemática no Ensino Médio; (4) Educação Matemática no Ensino Superior; (5) História da Matemática e Cultura; (6) Educação Matemática: novas tecnologias e educação à distância; (7) Formação de Professores que Ensinam Matemática; (8) Avaliação em Educação Matemática; (9) Processos Cognitivos e Linguísticos em Educação Matemática; (10) Modelagem Matemática; (11) Filosofia da Educação Matemática; e (12) Ensino de Probabilidade e Estatística.

O IX ENEM foi realizado no período de 18 a 21 de julho de 2007, na Universidade de Belo Horizonte/MG. Na página inicial, ao centro, da esquerda para a direita, estão listados os *links* que levam para: “Apresentação”, “Mesas-Redondas”, “Palestras”, “Créditos”, “Comunicação Científica”, “Minicursos”, “Pôsteres” e “Relatos de Experiência”. E, logo abaixo, os dizeres “BEM-VINDO AO IX ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA”. Cliquei em “Comunicação Científica” e lá estava o título “IX Encontro Nacional de Educação Matemática” e, abaixo, o tema “Diálogos entre a Pesquisa e a Prática Educativa”. Na mesma página, haviam todas as apresentações na modalidade “Comunicação Científica”. Conteí, ao todo, 278 apresentações. Utilizando o atalho “Ctrl+F” e digitando as palavras-chave que elenquei, encontrei 8 resultados. Cada um deles, com um código do trabalho - (1) CC03272362800, (2) CC42441463187, (3) CC19453574449, (4) CC14551284220, (5) CC05246478793, (6) CC14435407817, (7) CC38723379049 e (8) CC19453574449.

O X ENEM foi realizado no período de 7 a 9 de julho de 2010, na Universidade Federal do Recôncavo Bahia (UFRB), em Salvador. Ao acessar, aparece “X Encontro Nacional de Educação Matemática”, com o tema “Educação Matemática, Cultura e Diversidade”. Depois, o *site* mostra os dias em que ocorreram o evento e, abaixo, da esquerda para a direita, os títulos: “Abertura”, “Apresentação”, “Comissões”, “Sumário”, “Apoio” e “Editoração”. Fui em “Sumário” e me deparei com as opções de *links*, inclusive para buscas: “Conferência”, “Palestra”, “Mesa Redonda”, “Por Tema”, “Por Tipo” e “Buscar”. Cliquei na opção “Por Tipo” e fui redirecionado para uma página que me dava a opção de escolher entre “Comunicação Oral”, “Relato de Experiência”, “Poster”, “Exposição” ou “Minicurso”. Meu objetivo era a “Comunicação Oral”, mas não precisava clicar, pois, automaticamente, já era acessada a comunicação oral e, abaixo, os títulos com os trabalhos. Então, fiz uso do “Ctrl+F” e encontrei 8 resultados, porém uma delas, não era possível acessar, pois aparecia a seguinte mensagem: “*Not Found, The requested url was not found on this server*”. Assim, das 540 apresentações reunidas nessa modalidade, 7 atendiam aos meus critérios de busca.

No XI ENEM, que foi realizado no período de 18 a 21 de julho de 2013, na PUCPR – Curitiba, logo no início dos anais, aparecia um logotipo comemorativo de 25 anos, fazendo referência ao fato de que o evento foi iniciado em 1987 e, em 2012, havia completado “Bodas de Prata”. Na página superior, ao centro, tem-se as opções de acesso para a “Apresentação”, “Realização e Apoio”, “Editoração”, “Comissões”, “XI ENEM – o novo ENEM”, “Eixos e Subeixos”, “Local”, “Autores”, “Trabalhos”, “Comunicações”, “Relatos de Experiências”, “Pôsteres”, “Mesa-redonda”, “Palestras”, “Programação” e “Exposição”. Percebi que havia “Comunicações”. Talvez, tratava-se da “Comunicação Científica” ou “Comunicação Oral” e,

por isso, cliquei. Depois disso, aparece o índice de comunicação que vai do 1 ao 13, como ilustrado abaixo.

Figura 4: *Print* da página do XI ENEM

TÍTULO	AUTOR	CO-AUTOR(ES)	VER ARQUIVO
FORMAÇÃO MATEMÁTICA OFERECIDA NO CURSO DE PEDAGOGIA: REVELANDO OLHARES.	Gisela Americo Soares - UFF		PDF
O PIBID NO COTIDIANO PROFISSIONAL DO PROFESSOR SUPERVISOR DE MATEMÁTICA DAS SÉRIES FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	Joseli Almeida Camargo -		PDF
OS LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA DOS 4º E 5º ANOS E A ESCRITA MATEMÁTICA	Claudene Cardoso Brito - UFRN		PDF
A (RE) SIGNIFICAÇÃO DA PRÁTICA DOCENTE NOS ANOS INICIAIS POR MEIO DO ABACO	João Batista Rodrigues da Silva -	José Roberto Costa Júnior	PDF
A ÁLGEBRA ESCOLAR NA FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA	Juliana Alvea de Souza -		PDF
A ÁLGEBRA NO PROJETO PEDAGÓGICO DE UM CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	Daniela Miranda -	Maria Raquel Mietto Morelatti - FCT/UNESP	PDF

Fonte: http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/XIENEM/comunicacoes_1.html

Observando a Figura 4, é possível verificar que, na tabela, consta informações referentes ao título do artigo, autoria e arquivo em formato PDF. Tendo isso em mãos, fui pesquisando com a ajuda do “Ctrl+F” desde a primeira página até a última. Meu mapeamento indicou: 1 artigo nas páginas 6, 8 e 9; 2, nas de número 2, 3, 7 e 10; 3, na página 13; 5, na 11 e 7, na 12. Portanto, no total, encontrei 26 títulos, dentre os 769 possíveis para esse evento, que atendiam aos meus critérios de busca.

O XII ENEM foi realizado no período de 13 a 16 de julho de 2016, na Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL), na cidade de São Paulo. Ao acessar a página, na parte superior ao centro, da esquerda para a direita, em destaque vermelho e branco, encontrei as opções de acesso para a “Apresentação”, “Programação”, “Comissão Organizadora”, “Comissão Científica”, “Pareceristas”, “Convidados”, “Editoração”, “Autores”, “Comunicações Científicas”, “Relatos de Experiência”, “Minicursos”, “Mesas Redondas”, “Palestras” e “Apoios”. Cliquei na modalidade “Comunicações Científicas” e percebi que essa edição seguia mesmo esquema do ENEM anterior, porém, agora, com 17 páginas para serem analisadas.

Em cada uma das páginas, utilizando o “Ctrl+F” e minhas palavras-chave, obtive, ao todo, 29 resultados. Uma atenção que se deve ter é que, ao usar essa tecla de atalho, todos os resultados aparecem independentemente de estarem ou não, no mesmo título, ou seja, ter 29 resultados, não implica diretamente nesse quantitativo de artigos. Um exemplo disso é o trabalho intitulado “Jogos no ensino da matemática financeira: Eficiência e aplicabilidade do jogo transações financeiras”. Veja que a palavra “jogo” aparece duas vezes. Então, na página 1

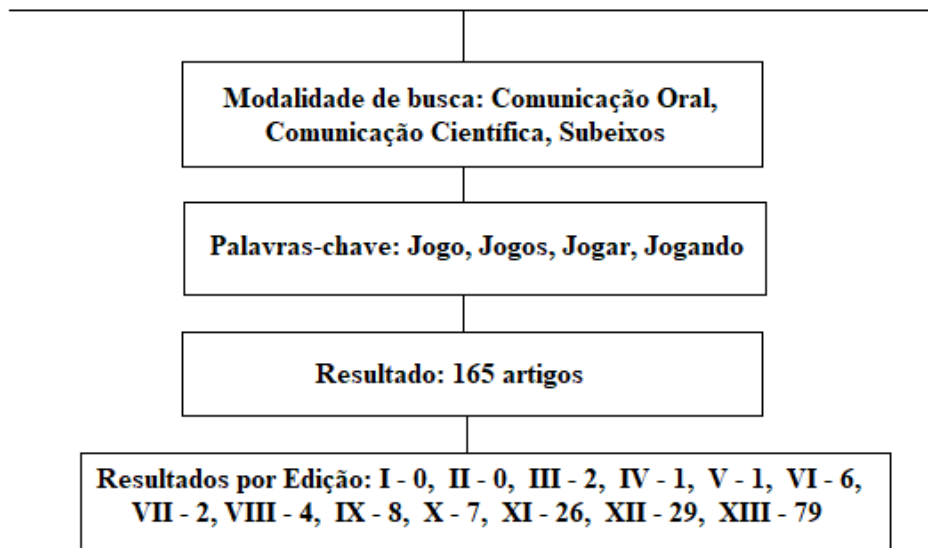
de buscas, onde a ferramenta de busca me indicou a existência de 10 resultados, na verdade, eram 9 artigos. Isso se repetiu em outras páginas e, quando você pensa que encontrou 32 artigos que atendiam os critérios de busca, na verdade, foram 29.

O XIII ENEM foi realizado no período de 14 a 17 de julho de 2019, na Universidade Estadual de Mato Grosso (UNEMAT), na cidade de Cuiabá. Na página inicial, na parte superior, temos, da esquerda para a direita, os títulos “Início”, “O evento”, “Programação”, “Anais”, “Comissões”, “Certificados”. Cliquei na opção “Anais” e fui redirecionado para uma página que trazia alguns trabalhos, mas que também possibilitava a busca, segundo alguns critérios. Essa edição do evento organizou as comunicações por “subeixos”, um total de 25 deles. Após pesquisa, como nos anteriores, cada uma das opções, encontrei 79 artigos que atendiam minhas condições de seleção.

Assim, após mapear as edições dos ENEM realizados até o momento, janeiro de 2022, elaborei um quadro (Quadro 3) com a sintetização dos resultados e uma tabela (Tabela 1) na qual estão descritas as edições, o título dos artigos selecionados e seus respectivos autores.

Quadro 3: Síntese do mapeamento

Jogos no ensino da Matemática: um estudo bibliográfico a partir dos anais do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM)



Fonte: arquivo pessoal.

Tabela 1: Trabalhos selecionados

NÚMERO DA EDIÇÃO DO EVENTO, LOCAL e ANO	TÍTULO	AUTOR(ES)
III - Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. 1990	Introdução de operações com números inteiros através de jogos	Tânia Michel Pereira
III - Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. 1990	Diferentes jogos & Raciocínio lógico	Ena Nunes da Costa Tassinari

IV - Universidade Regional de Blumenau/SC. 1992	Utilização de jogos como estratégia de ensino aprendizagem de conceitos matemáticos, através de resolução de problemas.	Regina Célia Grando
V - Departamento de Matemática da Universidade Federal de Sergipe – UFS. 1995	Os inteiros e os naturais construção de jogos oficina de sucatas	Manoel Lima Cruz Teixeira
VI - Universidade Do Vale Dos Sinos. São Leopoldo – Rio Grande Do Sul. 1998	Um novo jogo educacional para introduzir permutações	Ruy Madsen Barbosa
VI - Universidade Do Vale Dos Sinos. São Leopoldo – Rio Grande Do Sul. 1998	RPG e Espacialidade: Um jogo de construção de mundos	Sônia Maria Clareto
VI - Universidade Do Vale Dos Sinos. São Leopoldo – Rio Grande Do Sul. 1998	Jogos: Um caminho para o intercâmbio entre disciplinas	Eduardo Quadros da Silva e Romualdo Wandresen
VI - Universidade Do Vale Dos Sinos. São Leopoldo – Rio Grande Do Sul. 1998	O jogo Sjoelbak e o processo de formação de conceitos matemáticos	Regina Célia Grando
VI - Universidade Do Vale Dos Sinos. São Leopoldo – Rio Grande Do Sul. 1998	A utilização dos conceitos matemáticos em jogos de estratégia via computador	Josinalva Estacio Menezes e Mirtes de Oliveira Diniz
VI - Universidade Do Vale Dos Sinos. São Leopoldo – Rio Grande Do Sul. 1998	O jogo da velha aritmética	Luciana de Oliveira Souza, Fabiano Navarrete Tolomei e Regina M. S. Puccinelli Tancredi
VII – IM – UFRJ. Rio de Janeiro. 2001	Possibilidades e limites dos jogos para a aprendizagem da Matemática	Cristiano A. Muniz
VII - IM – UFRJ. Rio de Janeiro. 2001	Jogos matemáticos: Reais x Virtuais	Helayne Mary da Rocha França, Ivaldo Flávio A. Machado e Josinalva Estácio Menezes
VIII – UFPE. 2004	O jogo “O teu e o meu” para auxiliar a formação do pensamento algébrico.	Elizabeth Adorno de Araújo
VIII – UFPE. 2004	A importância do jogo no resgate do ensino de geometria	Luciana Aparecida Ferrarezi
VIII – UFPE. 2004	A apropriação da metodologia de resoluções de problemas a partir dos jogos e uso de materiais concretos na prática de ensino do futuro professor de matemática.	Carlos Venício Siqueira e Regina Célia Grando
VIII – UFPE. 2004	Razões sócio-histórico-filosófico-científicas para usar jogos no contexto ensino-aprendizagem de matemática.	Josinalva Estácio Menezes e John Andrew Fossa
IX – UNI – Universidade de Belo Horizonte/MG. 2007	A utilização de jogos na aula de matemática: Uma investigação com professores do ensino fundamental.	Regina Maria Pavanello e Eliane Camilo Maia Cawahisa

IX – UNI – Universidade de Belo Horizonte/MG. 2007	A utilização do jogo computacional como um recurso didático para a aula de matemática.	Rosana Maria Mendes e Regina Célia Grando
IX – UNI – Universidade de Belo Horizonte/MG. 2007	Atividades interdisciplinares com jogos virtuais para o ensino de matemática.	Josinalva Estacio Menezes, Josivaldo de Souza Brito, Valdir Bezerra dos Santos Júnior, Marco Aurélio Tomaz Mialret Júnior
IX – UNI – Universidade de Belo Horizonte/MG. 2007	Ensino de números relativos por meio de atividades com calculadoras e jogos de regras.	Pedro Franco de Sá, Rosângela Cruz da Silva, Antônio José de Barros Neto e Fábio José da Costa Alves
IX – UNI – Universidade de Belo Horizonte/MG. 2007	Jogo dos retângulos para a construção dos conceitos de número primo e composto.	Gabriela dos Santos Barbosa e Tânia Campos
IX – UNI – Universidade de Belo Horizonte/MG. 2007	Jogos computacionais em aulas de matemática: Uma perspectiva para a resolução de problemas.	Fabiana Fiorezi de Marco, Anna Regina Lanner de Moura, Rosana Giaretta Sguerra Miskulin
IX – UNI – Universidade de Belo Horizonte/MG. 2007	Um olhar matemático para o jogo de Sudoku	Clarissa Trojack Della Nina
IX – UNI – Universidade de Belo Horizonte/MG. 2007	Uma proposta de utilização de jogos com interdisciplinaridade na perspectiva dos temas transversais: Interdisciplinar para o ensino de matemática: Puzzles com fósforos.	Josinalva Estácio Menezes, Josivaldo De Souza Brito, Marco Aurélio Tomaz Mialret Júnior
X - UFRB. Salvador Bahia. 2010	O jogo como ferramenta de aprendizagem da matemática para os alunos do 7º ano: Um estudo de caso na rede pública de ensino de Manaus-AM.	Gerson Ribeiro Bacury, Arminda Rachel Botelho Mourão e Domingos Anselmo Moura da Silva
X - UFRB. Salvador Bahia. 2010	O jogo como um instrumento para o ensino de matemática apresentado pelos livros didáticos.	Sandra Regina Santos de Almeida, Celso José Viana Barbosa
X - UFRB. Salvador Bahia. 2010	Jogo do mico: Função quadrática	Valdir Bezerra dos Santos Júnior e Josinalva Estacio Menezes
X - UFRB. Salvador Bahia. 2010	O uso de materiais manipuláveis e jogos no ensino de matemática	Giselle Costa de Sousa e José Damião Souza de Oliveira
X - UFRB. Salvador Bahia. 2010	Os jogos de quadros para o ensino médio – Situações de aprendizagem na construção de gráficos.	Lúcia Helena Nobre Barros e Evando Cardoso
X - UFRB. Salvador Bahia. 2010	Jogos computacionais e a educação matemática: Contribuições das pesquisas e das práticas pedagógicas	Regina Célia Grando
X - UFRB. Salvador Bahia. 2010	Resolução de problemas, jogo e processos de leitura e escrita: Uma possibilidade.	Cidíneia da Costa Luvison e Regina Célia Grando
XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	Concepções de professores polivalentes sobre a matemática a partir de uma formação continuada estruturada com jogos matemáticos	Jamille Mineo Carvalho de Magalhães, Jutta Cornelia Reuwsaat Justo

XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	Formação continuada de professores e o uso de jogos no ensino de trigonometria.	Marinês Yole Poloni, Nielce Meneguelo Lobo da Costa
XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	O bom professor de matemática: Jogos de verdade nas possibilidades de auto constituição docente.	Grace Da Ré Aurich
XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	Percepção de professores sobre o uso de jogos digitais educativos em aulas de matemática.	Valdinei Cezar Cardoso, Samuel Rocha de Oliveira e Lilian Akemi Kato
XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	Chapeuzinho vermelho e lobo mau: Jogando moedas para disputar os doces da vovó.	Viviane Barros Maciel, Maria Elídia Teixeira Reis, Adriana Aparecida Molina Gomes
XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	Jogos de linguagem matemáticos de um curso de gestão de cooperativas.	Juliana Schreiber, João Cândido Moraes Neves e Débora de Lima Velho Junges
XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	Matemática e Skatismo: Aproximando jogos de linguagem	Roselaine Maria Trens, Laura Leal Moreira
XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	Os jogos de linguagem da matemática escolar e suas implicações nos deveres de casa: Um estudo etnomatemático.	Débora de Lima Velho Junges, João Cândido Moraes Neves, Juliana Meregalli Schreiber
XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	A matemática atrelada ao jogo	Letícia de Queiroz Maffei, Daniela Renata Jacobsen, Maria de Fátima Duarte Martins
XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	A utilização de jogos matemáticos para crianças portadoras de TDAH	Luciana Maria de Souza Macêdo, Bárbara Paula Bezerra Leite e Juscelândia Machado Vasconcelos
XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	Aprendendo o sistema internacional de unidades através do jogo definições e tabelas do Lilavat de Bhaskara	Jussara Pereira Fernandes
XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	Elaboração de jogo de fixação de aprendizagem em estatística para o nono ano do ensino fundamental	Amanda Ap. Rocha Machado, Joana dos Santos Silva, Valéria Ciabotti
XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	Os estudantes surdos e os jogos digitais	Celia Sousa Pereira, Márcia Azevedo Campos, Sandra Maria Pinto Magina
XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	Euclidean: O jogo da combinatória	Helder França Floret
XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	Jogos eletrônicos: Um artefato tecnológico para o ensino e para a aprendizagem	Daniela Renata Jacobsen, Letícia de Queiroz Maffei, Rosária Ilgenfritz Sperotto
XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	jogos numa perspectiva educativa: Uma ferramenta pedagógica no processo de ensinar e aprender nas aulas de matemática.	Rúbia Juliana Gomes Fernandes, Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro e Guataçara Santos Junior
XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	O ensino de probabilidade por meio de jogos na educação de jovens e adultos.	Carlos Eduardo Ribeiro, Amari Goulart
XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	O laboratório dos jogos: Metodologia e primeiros resultados	Carolina Augusta Assumpção Gouveia

XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	O uso de jogos nas aulas de matemática.	Tatiana Tortato Dalarmi
XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	O uso de jogos no ensino de fração.	Adriane Trindade Lopes e Rafael Silva Patrício
XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	Potencialidades do jogo civilization v: para uma educação matemática crítica com enfoque CTS	Adriane Eleutério Souza e Pedro Lealdino Filho
XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	Produções de significados para o jogo Resta Zero	Sérgio Carrazedo Dantas
XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	Registros de representação semiótica e jogos: possibilidades para o ensino de matemática.	Bruna Cristina Vergutz, Regiane Maria Kielba, Talita Pilati Alves, Janecler Aparecida Amorin Colombo
XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	Torre de Hanói: O jogo como recurso metodológico nas aulas de matemática.	Adriane Eleutério Souza
XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	Uma discussão sobre o uso da linguagem de programação logo como jogo educativo a favor do pensamento matemático.	Maria Alice Veiga Ferreira de Souza, Auremar Medeiros de Melo e Jose Carlos Thompson da Silva
XI – PUCPR - Curitiba PR. 2013	Vamos brincar? As contribuições teóricas de Piaget, Vygotsky e Wallon para o uso de jogos no ensino de matemática.	Flávia Roldan Viana, Francisco Edison Eugenio de Sousa
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	Jogos matemáticos: Uma tendência metodológica para ensino e aprendizagem de matemática.	Isabelle Alves Trobia, José Trobia
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	O uso do jogo NIM como recurso didático à construção do conceito de múltiplos no 6º ano do ensino fundamental	Maria Sônia Leitão Melo Vieira, Alexandre Luís de Souza Barros, Almir Pereira de Moura, André Pereira da Costa e Ronald de Santana da Silva
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	A educação matemática nos anos iniciais de uma escola Quilombola: O uso do jogo OWARE	Ana Quele Gomes de Almeida e Carlos Eduardo Monteiro
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	A matemática do cotidiano e a matemática escolar: O jogo de “bolija”	Davina Raquel Gonçalves de Gonçalves e Marta Cristina Cezar Pozzobon
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	A utilização dos jogos digitais na formação inicial de professores que ensinam matemática no ensino fundamental	Alan de Santana Brito
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	Breve análise da pesquisa com jogos digitais no ensino de matemática.	Hudson William da Silva
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	De um mar-lagoa: Tempo e Espaço em jogos de linguagem matemáticos de camaradas d’água.	Juciara Guimarães Carvalho e Claudia Glavam Duarte
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	De volta ao chão áspero: Tateando jogos de linguagem matemáticos escolares.	Jonathan Elizondo Orozco e Juciara Guimarães Carvalho

XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	Educação de jovens e adultos: Jogos e aprendizagem matemática.	Dosilia Espirito Santo Barreto e Maria Helena Palma de Oliveira
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	Introdução a aprendizagem da probabilidade por meio do uso de jogos digitais educativos.	Patricia Aparecida Boletini e Ismar Frango Silveira
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	Jogo banco das funções: Uma proposta didática para o processo de conceitualização de funções na educação básica	Victor Louis Rosa de Souza, Evanilson Landim Alves e Lucila Batista Dantas Pereira
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	Jogos e brincadeiras: Aprendendo matemática na aldeia indígena.	Núbia Roberto Campos, João Ferreira da Silva Neto e Lauro Lopes Pereira Neto
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	Jogos matemáticos: Uma ferramenta educacional no ensino fundamental.	Ana Chiummo e Emilio Celso de Oliveira
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	Jogos na educação matemática: Um olhar das pesquisas acadêmicas brasileiras para o ensino médio.	Andressa Nishihara
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	Jogos no ensino da matemática financeira: Eficiência e aplicabilidade do jogo transações financeiras.	Thiago Feitosa Alves, Nyegirton Barreiros dos santos Costa e Lucília Batista Dantas Pereira
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	Jogos no ensino de probabilidade e análise combinatória: Relato de uma proposta metodológica no ensino médio.	Tawana Telles Batista Santos e Lilian Gleisia Alves dos Santos
XII – (UNICSUL)- Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	Jogos virtuais educativos: Alternativa metodológica no ensino e aprendizagem da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental	Fabiana Fiorezi de Marco, e Elevelton Henrique Gonçalves
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	Levantamento bibliográfico sobre pesquisas com jogos no ensino de matemática entre os anos de 2006 a 2016.	Marcelo dos Santos Gomes
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	O jogo de boliche no ensino de conceitos matemáticos: Repensando a concepção de jogos e matemática.	Edilson de Araújo dos Santos, Priscila França, Luciana Figueiredo Lacanallo Arrais e Silvia Pereira Gonzaga de Moraes
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	O jogo digital e o raciocínio lógico e matemático no processo de jogar	Cristiano Natal Tonéis e Janete Bolite Frant
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	O jogo torre de Hanoi e algumas de suas potencialidades educacionais	Geisa Zilli Shinkawa da Silva e Marcela Aparecida Penteadó Rossini
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	O surgimento de um jogo didático e suas contribuições na formação de professores: Decimando	Flávia Streva Nunes e Gabriela Félix Brião
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	O uso de jogos no ensino e aprendizagem de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental	Natiele Silva Lamera Elorza e Monica Fürkotter
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	Os jogos digitais online na educação matemática: Apontamentos da neurociência cognitiva.	Sindia Liliane Demartini da Silva e Nilce Fátima Scheffer

XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	Produção de jogo digital educacional para o ensino de matemática.	Helio Fernando Gomes Maziviero e Wilson Massashiro Yonezawa
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	Relações entre a filosofia Deweyana e o ensino de matemática através dos jogos.	Lênio Fernandes Levy e Edílson Cabral de Souza
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	Sequência Fedathi e análise de erros contribuindo para o ensino de frações atrelado ao jogo fraction matcher	Virlane Nogueira Melo Pedrosa, Ana Cláudia Mendonça Pinheiro, Daniel Brandão Menezes e Francisca Cláudia Fernandes Fontenelle
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	Um estudo sobre a utilização de jogos no ensino-aprendizagem de matemática em turmas de 6º ano a partir de uma análise de categorias de desempenho e níveis proficiência do Spaece	Leonarda Erineuda Alves e Maria Patrícia Freitas de Lemos
XII – (UNICSUL) - Universidade Cruzeiro do Sul. 2016	Uma investigação em livros didáticos de matemática do 7º ano a respeito de como os autores sugerem e utilizam jogos para trabalhar os conteúdos matemáticos	Josefa Dielle Nunes da Silva, Daiane de Santana Santos Joana Kelly Souza dos Santos
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	O uso de jogo como forma de avaliação aprendizagem de conjuntos numéricos	Cicero Inacio Santos
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Mindset e as possibilidades de avaliação em matemática por meio de jogos	Marcus Vinícius Pereira e Dayse do Prado Barros
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	O trabalho com área de figuras planas por meio do jogo poliminós	Caroline Martins Araujo Teles Dias e Angela Cristina dos Santos
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	O ensino de matemática e o uso de jogos na sala de aula	Mauricio Ramos Lutz e José Carlos Pinto Leivas
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Relato de experiência do projeto PIBID/FAFIRE: Jogos e resolução de problemas como recursos utilizados para superar dificuldades com conteúdos matemáticos	Regina Barreto Santos Silva, Wanderson Felix Viana, Poliana Maria Farias de Arruda, Maria Cristiane Santos Cavalcante
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Grupo de estudos com professoras que ensinam matemática na educação infantil: Jogos com os blocos lógicos	Wirla Castro de Souza Ramos e Gilberto Francisco Alves de Melo
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	A utilização de jogos matemáticos na SEMAT – 2018	Fabiola de Souza Leal Antunes, Jaqueline Monique Lage Lugli, Vanessa Suligo Araujo Lima e Fabio Antunes Brun de Campos
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Boliche matemático: Resignificando saberes por meio de jogos pedagógicos	Raimunda Ferreira Meneses, Andréia Rodrigues Geres, Sumaria Sousa Silva e Claudia Landin Negreiros
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Elementos teóricos para pensar a organização do ensino da matemática: Um exemplo com base no jogo de regras	Edilson de Araújo dos Santos, Silvia Pereira Gonzaga de Moraes e Luciana Figueiredo Lacanallo Arrais
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Brincando e aprendendo tabuada: Relato da aplicabilidade de jogos como fixação de conteúdo	Leidiane da Silva Lopes Garcia

XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Jogos Matemáticos para o ensino fundamental: Vivência, avaliação e produção.	Thiago Santos Saad de Carvalho, Amanda Couto Tambellini, Breno Lobo de Almeida, Erick Lourenço Mantiri.
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Recursos audiovisuais, Manipulativos e jogos: Uma sequência didática para o ensino de medidas de tempo nos anos iniciais do ensino fundamental I	Agda Isabelle Gonsalves Honorato, Joenneyres Raio de Souza Amancio e Williane Costa Ferreira
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	O brinquedo, a brincadeira e o jogo na aprendizagem matemática na pré-escola	Rayanne Cordeiro de Lima e Milene de Fátima Soares
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	O jogo de regras na aprendizagem matemática nos anos iniciais	Milene de Fátima Soares
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Os jogos de blocos de montar, a gramática de forma e as transformações geométricas: Criando cenários lúdicos para ensino-aprendizagem no ensino médio	Frederico Braidá, Rodolfo Eduardo Vertuan, Rodrigo Manoel Dias Andrade
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Trabalhando adição e subtração com jogos de bolinhas de gude (bolitas) no 6º ano do ensino fundamental	Edre Almeida Corrêa, Emerson da Silva Ribeiro
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Trilha da radiciação: Jogo como uma experiência didática no nono ano do ensino fundamental	Suele Lopes Pedroso
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Utilização do jogo uno das potências como possibilitador de aprendizagem para estudantes do 2º ano do ensino médio	Uanderson Jurandir da Silva, Lucília Batista Dantas Pereira e Joás Mariano da Silva Júnior
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	O ensino da matemática através de jogos e experimentos	Salomao Lima Monteiro, Edivaldo Bastos da Silva, Nauamy Katz Coelho e André Luiz Ferreira
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	O uso do jogo super trunfo como recurso didático para o ensino de conversão de medidas	Victória Dias Martins, Renan de Almeida Fernandes e Nathália de Jesus Oliveira
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Jogos matemáticos: Uma descrição da coleção vontade de saber matemática	Géssica Bruna Bahia de Souza, Márcio Cláudio Mercês Brito
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Compra maluca: Aprendendo porcentagem com um jogo educativo matemático	Alex Manoel Vieira, Idione Janine Coelho Pinto Trindade, Regina Helena Munhoz
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	A resolução matemática dos jogos em sala de aula com o suporte sequência FEDATHI	Daniel Menezes, Milinia Felício, Elaine Teodósio
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Jogos matemáticos: Recursos pedagógicos para ensinar-aprender as operações fundamentais	Diogo Luz Corecha, Janaina Batista dos Prazeres, Kátia Liége Nunes Gonçalves
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	O processo de devolução e o caráter adidático em situações envolvendo o jogo Mankala colhe três	Tarcisio Rocha dos Santos
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	O uso de jogos no estágio supervisionado	Isabel Sampaio Balduino Santana, Agda Lovato Teixeira

XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	O jogo do dominó com a forma e fórmula da área de figuras geométricas planas	Katiani Pereira da Conceição, Samuel Squinalli Casanova
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Estágio no ensino médio: Jogo como suporte metodológico	Patricia Michie Umetsubo, Thaís Philipsen Grützmann e Marcos Aurélio da Silva Martins
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Labirinto sequencial: Um jogo amparado pelo pensamento computacional sob a ótica da matemática	Maria Luiza Ferrarini Goulart, Daniella Santaguida Magalhães de Souza, Ione Ferrarini Goulart e Graziela Ferreira Guarda
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Aprendendo sobre grandezas e unidades de medidas com o uso de jogos: Experiências do programa residência pedagógica matemática em um 7º ano	Josenaide Apolonia de Oliveira Silva e Claudineia Maria Marcelino da Silva
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Utilização do jogo uno como método alternativo de ensino de geometria	Renato Lima Oliveira
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	O uso de jogos com cartas no ensino da matemática	Adriano Araquem Baia Menezes, Kédna Syuianne Quintas Melo, Mario Tanaka Filho
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Contribuições do uso de jogos como recurso didático: Desenvolvendo habilidades matemáticas	Jaqueline Valerio Da Cruz, Marisa Rosâni Abreu da Silveira, Paulo Vilhena da Silva
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Exposição de jogos didáticos: Matemática, educação ambiental e transversalidade	Érica Patrícia Navarro
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Construção de jogos como ferramenta de ensino e aprendizagem de matemática aplicado ao ensino técnico em florestas	Érica Patrícia Navarro
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Uso do jogo quadrado mágico no ensino e aprendizagem da progressão aritmética e matriz no ensino médio	Antônio Luiz Sampaio, Sandra Maria Chaves
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Minicurso de jogos matemáticos	Hillary Janaina Aparecida Ferreira, Guilherme Augusto Rezende Gusmão e Fabrícia Helene Mendes Tenório
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Os jogos no ensino de funções: Uma experiência vivenciada por licenciandos de matemática na educação básica	Fabiola da cruz Martins e Leonardo Lira Brito
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	O uso de jogos didáticos na comunidade indígena amazonense: Uma experiência com o povo Tenharin do Rio Marmelo em Humaitá e Manicoré	Cristina Vieira de Almeida e Valdenildo Alves de Araujo
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	A inserção dos jogos no ensino e aprendizagem de radiciação	Yuri Martins Robaina, Sandro Netto da Silva, Ana Carolina Serra Ribeiro e Josiliane Santos do Rosário
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Uso de material didático e jogos na aprendizagem do teorema de Pitágoras: Uma investigação a partir da análise de erros	Lucas Benjamin Barbosa Souza, Marlon Wilson Batista Andrade e Pedro Franco de Sá
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Uso dos jogos na compreensão dos conceitos de função afim e quadrática	Lucas Benjamin Barbosa Souza, Tatiane Alexandra Tito de Araújo Alves e Jeane do Socorro Costa da Silva

XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Prazer da matemática e ensino híbrido: Mágicas, jogos, brincadeiras, desafios e colaboração	Leo Akio Yokoyama, Amanda Francez Viegas Serra, Bárbara Thees Ferreira e Fabio Menezes da Silva
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	O uso do jogo campo matemático como estratégia de ensino das operações matemáticas	Anne Pimentel Costa
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Construção de jogos matemáticos sustentáveis	Luiz Filipe Trovão
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	O uso do jogo adivinho indiscreto como recurso para o ensino de matemática em turmas de 9º ano	Sabrine Costa Oliveira
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Aprendendo e ensinando matemática por meio de jogos: Da geometria escolar à geometria do cotidiano	Sueli Alves Rochinski, Adilson Miranda de Almeida
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Minicurso de jogos matemáticos do projeto visitas	Jessica Rodrigues Ribeiro, Patrícia Gomes Laranjo Stockler Mello e Thomás Aguiar Carrieri
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	O trabalho com os números inteiros por meio de jogos	Luzybel Turski Bida e Célia Finck Brandt
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Jogos matemáticos: Estratégias mediadoras de aprendizagem para discentes do 6º ano do ensino fundamental por meio da ludicidade	Loise Tarouquela Medeiros, Daysi Lucidi Gomes de Farias, Marcelo Diego Sena de Lima e Peterson da Silva dos Santos
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Experimentos Educacionais na Construção de Jogos Matemáticos	Gabrielle Maciel Silva, Lialda Bezerra Cavalcanti, Yuri Martins Macedo e Sarah Diniz Sousa
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	O jogo torre de Hanói no ensino de funções: Investigando suas potencialidades a partir de uma atividade de estágio	Pedro Henrique Bernardes da Silva e Leonardo Donizette de Deus Menezes
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	O jogo ludo para ensinar estatística no ensino médio	Helenice Lopes Barbosa, Hugo Silva Chacon e Emanuel Gomes Lourenço
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Jogando com a matemática: Uma experiência de enculturação	Paula Fernanda Ribas, Renata Dourado Roque, Mateus Henrique Motta, Vitória Carolina Lorêdo de Souza e Marli Duffles Donato Moreira
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	O uso dos jogos no processo de ensino-aprendizagem de matemática para alunos com deficiência intelectual	Cleibianne Rodrigues dos Santos, Gelsiane Rodrigues Ferreira, Roberto Barcelos Souza e Keite Ferreira de Almeida
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	O campo multiplicativo e os jogos na educação de jovens e adultos	Dosília Espírito Santo Barreto e Maria Helena Palma de Oliveira
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	O jogo Kalah: Uma investigação para a construção do raciocínio lógico matemático	Andre Luiz Cruz Oliveira, Luciano Roberto Padilha de Andrade, Genezi Alves de Sousa e Kelling Cabral Souto

XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	O jogo no ensino da matemática: Uma abordagem na perspectiva da etnomatemática	Simone Milagres Patrono Andrade e Milton Rosa
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Iniciação científica júnior: Uma experiência com jogos na educação escolar indígena	Vanessa Carmo Dos Santos, Claudia Alessandra Costa de Araújo Lorenzoni e Lígia Arantes Sad
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	O jogo africano mancala como semeador de uma educação antirracista, decolonial e intercultural na escola pluricultural Odé Kayodê	Adriana Ferreira Rebouças Campelo, Devaneide Barbosa Souza e José Pedro Machado Ribeiro
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Gamificação e jogos digitais como estratégias para o ensino de padrões e regularidades em multiplicações	Márcia Regina Kaminski e Clodis Boscaroli
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Um jogo com realidade aumentada no ensino de geometria espacial	José Luiz Andrade Barbosa, Fabiane de Oliveira, Luciane Grossi e Andrielli Desselmann
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	A informática na educação: O uso de dois jogos educacionais no ensino da matemática	Rodrigo Cabanha e Renata Camacho Bezerra
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Desenhos do Sonas Lusonas e jogos africanos – A África nas aulas de matemática	Maristel do Nascimento
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	A abordagem da metodologia de jogos no programa nacional do livro didático	Alice Juliana Garcia de Melo e Flávia Fabiani Marcatto
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Vertentes da pesquisa brasileira sobre a metodologia de jogos no ensino-aprendizagem de matemática nos anais do ENEM	Jean Carlos Lemes e Flávia Sueli Fabiani Marcatto
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	A utilização de jogos em uma escola de tempo integral do Amazonas	Thaina de Nazaré Silva de Lima e Lucas Moraes do Nascimento.
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	O desenvolvimento de um jogo matemático digital como um processo de resolução de problemas: O canvas e a fase de abstração	Edna Mataruco Duarte e Norma Suely Gomes Allevalo
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Ensino de Matemática através dos Jogos Digitais	Vilma Luísa Siegloch Barros
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	A importância dos jogos para a quebra da mecanização do ensino de matemática	Gisela Maria da Fonseca Pinto, Paloma Esther Soares Ramirez e Lais Santos Brasil
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Jogos na perspectiva do letramento: Uma possibilidade de alfabetização matemática no primeiro ciclo do ensino fundamental	Irany Aparecida Ferreira da Cunha Barboza e Gilcineia Gonçalves Ferreira
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Uma experiência de prática da matemática: Jogo show do milhão de geometria espacial	Weslaine Granella Oenning, Minéia Cappellari Fagundes
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	A formação inicial do professor de matemática e o processo de escolhas para organização do ensino por meio do jogo	Bruno Silva Silvestre, Wellington Lima Cedro

XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Interagindo com a Matemática: O Jogo como Ferramenta para o Ensino e a Aprendizagem	Cleiton Fornari, Anelise Boscatto, Karla Aparecida Lovis, Sheila Crisley De Assis
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Jogos matemáticos, pra que te quero? Formação inicial de professores de matemática no curso de graduação em Pedagogia	Luciana Miyuki Utsumi
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Triminó de frações: O uso de jogos na formação docente	Ariel Wesley Soares, Dilza Côco
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Jogos matemáticos: Uma experiência com os alunos do ensino fundamental através do programa institucional residência pedagógica	Priscila Miranda Engelhardt Santos, Aline Walter Reculiano Fagundes e Claudemir Miranda Barboza, Léia Ferreira Sampaio
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Matemática para quem ensina matemática”: Oficina de jogos para estudantes do curso de Formação de Docentes como projeto de estágio supervisionado no curso de Licenciatura em Matemática	Klara Granetto Lusitani, Janecler Aparecida Amorin Colombo
XIII – UNEMAT – Cuiabá/MT. 2019	Jogo A Corrida Algébrica na Perspectiva do Laboratório de Ensino de Matemática e do Desenho Universal de Aprendizagem	Querem Apuque Felix de Andrade, Francisco de Oliveira Neto, Jéssica Andrielly Chacón Jerônimo e Pérola Diana Gomes Felipe

Fonte: Arquivo pessoal.

Esse exercício de sintetização para elaboração da tabela e do quadro, foi importante para que eu pudesse compor o capítulo que se segue, no qual apresento a análise que cunhei para esses dados. Entretanto, cabe ressaltar que, todas as escolhas, seleções, dentre outras ações descritas nesse capítulo, para nós, já representam um movimento analítico.

4 JOGOS NO ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Enunciaremos ao longo destas páginas, sobre a importância dos jogos pedagógicos relacionadas com a Matemática em sala de aula tanto para os alunos quanto para os professores. Para nós, após o estudo tecido, temos compreendido que essa estratégia tende a favorecer a relação de ensino e aprendizagem. Além disso, entendemos que, os obstáculos enfrentados pelos envolvidos para elaborar, planejar e executar o trabalho com jogos, é também fundamental para o processo e produção de conhecimentos matemáticos.

Nessa direção, França (2019) afirma que

[...] os jogos e as atividades lúdicas tornam-se significativas à medida que a criança se desenvolve; com a livre manipulação de materiais variados, ela passa a reconstruir, reinventar as coisas, o que já exige uma adaptação mais completa. Essa adaptação só é possível, a partir do momento em que ela própria evolui internamente, transformando essas atividades lúdicas, que é o concreto da vida dela, em linguagem escrita que é o abstrato (FRANÇA, 2019, p. 14).

Então, apesar de estudos apontarem para a importância dos jogos na educação desde a década de 1970 (e até anteriormente a isso), no campo da Educação Matemática, mais especificamente, no que tange as discussões desse tema em encontros nacionais como o ENEM, que reunia (e reúne) professores e pesquisadores da área, percebemos que esse movimento parece ter se iniciado, apenas, no final dos anos de 1980.

Nesse sentido, questioneimei-me se o início dos ENEM possa ter sido um indicativo de que era preciso “investir” nos jogos. Digo isso pois, tanto no ENEM de 1987, realizado na PUC-SP quanto no de 1988, na UEM, não encontrei trabalhos, nas modalidades “comunicação oral”, “comunicação científica” ou “subeixos”, que discutiam a temática. Entretanto, na página 70, na sessão de “Minicursos”, encontrei um título chamado: “Frações através de jogos”. Oras, como isso vinha se consolidando? Será que o jogo, de fato, ainda não era visto como uma possibilidade para o ensino e a aprendizagem da Matemática?

Faço aqui um parêntese, para dizer do meu “encontro” com uma matéria da revista Superinteressante, edição 397, de Dezembro 2018, intitulada “O Campeonato Mundial de Cubo Mágico”, onde vi que o inventor do cubo mágico foi o professor húngaro Erno Rubik. A reportagem ressaltava que, apesar dele ter criado esse jogo em 1974, pois queria ensinar seus alunos da Universidade de Budapeste sobre noções de tridimensionalidade, na verdade, ele não desenvolveu o método de resolução. Ou seja, o jogo já penetrava, mesmo que “ingênuamente”, os processos de ensino e aprendizagem da Matemática. Hoje, “o cubo mágico” é um fenômeno entre pessoas de todas as idades.

Retomando nosso pensamento, para entendermos melhor como os jogos começaram a participar das discussões no campo da Educação Matemática, em especial, no âmbito dos ENEM, será preciso “viajarmos” ao passado e nos aproximarmos de algumas situações sócio-político-culturais que, possivelmente, podem ter influenciado esse movimento. Penso que esse processo poderá nos ajudar a compreender ou, pelo menos, aventar possibilidades plausíveis para as ausências de discussões em torno dos jogos, para as oscilações – como as que ocorreram na década de 1990 – e permanências, com forte tendência de aumento, como visto a partir dos anos 2000¹³.

Ao buscar informações sobre a importância dos jogos pedagógicos, percebi que, desde a época de Platão, já se ressaltava o seu valor educativo. Sobre isso, sabe-se que, desde a “Grécia antiga, um dos maiores pensadores, Platão (427 – 348), afirmava que os primeiros anos da criança deveriam ser ocupados com jogos educativos, praticados pelos dois sexos, sob vigilância e em jardins de infância” (ALMEIDA, 2003, p. 119).

Apesar disso, diferente do esperado, isto é, que as ideias platônicas pudessem se desenvolver e estimular o trabalho com o lúdico na educação, a Idade Média nos traz outro cenário. Nesse contexto,

[...] os jogos não só foram colocados de lado pelos educadores, como o seu uso foi reprimido e censurado, principalmente por moralistas da igreja Medieval. Durante essa fase as crianças não eram tratadas como tal, mas sim, como adultos, em miniatura, e a formação das mesmas era baseada na racionalidade e no formalismo. Os jogos só voltaram a ganhar novamente destaque a partir do século XV e XVI com o Renascimento. A partir desse movimento intelectual, aspectos como o belo, o prazer, as emoções, e a alegria voltaram a ser valorizados, e conseqüentemente, os jogos passaram a ser novamente aceitos e indicados como atividades saudáveis durante a infância” (JELINEK, 2005, p. 26).

Como dizia o grande poeta, Carlos Drummond de Andrade,

No meio do caminho tinha uma pedra
tinha uma pedra no meio do caminho
tinha uma pedra
no meio do caminho tinha uma pedra
(ANDRADE, 1928, p. 33).

Ou seja, no meio do caminho dos “jogos”, havia os moralistas da igreja Medieval. Então, voltando dessa “viagem”, ficou, para mim, a pergunta: O que seria(m) essa(s) “pedra(s)” no meio do caminho da Educação Matemática de meados das décadas de 1960 até os anos de 1980?

¹³ Essas percepções se deram a partir de um olhar cuidado para os dados tabelados.

Eis que, em 1987, surge o I ENEM. Vejo esse evento como a “Copa do Mundo” da Educação Matemática, onde reuniram-se alguns dos “craques” da área, na época. Nesse período, o país havia acabado de sair de uma ditadura militar. Momento em que muitos alunos e professores foram exilados e perseguidos ideologicamente. Muitos professores tornaram-se “reféns” de diretrizes impostas em sala de aula pelo governo militar. Trabalhar com metodologias que pudessem estimular o aluno a pensar, refletir, raciocinar e questionar, para além da especificidade da disciplina, por exemplo, eram consideradas práticas “subversivas”.

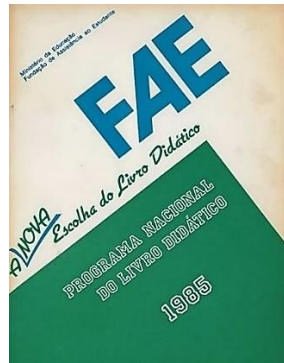
Autores como Possani et al. (2011, p. 6), afirmam que, nesse período, os objetivos econômicos foram colocados como prioridades e, por isso, o governo militar almejava “constituir uma sociedade preparada para o mercado de trabalho e obediente, para isso o ensino precisava estar centrado em formar pessoas, não para a vida social, mas para o mercado de trabalho”.

Então, voltando ao poema de Carlos Drummond de Andrade, “No meio do Caminho”, penso que o governo da época pode ter sido uma das “pedras” para a inserção dos jogos em sala de aula de Matemática ou, pelo menos, um obstáculo que impedia a divulgação dessas práticas. Nesse sentido, entendemos que o jogo até poderia estar em sala de aula, mas isso pouco (ou nada) era divulgado, pois poderia ser considerada uma prática subversiva. Talvez, a ausência de trabalhos acadêmicos, nessa edição do ENEM, diga mais sobre os desafios que a sociedade enfrentava do que, efetivamente, o que era produzido no campo da Educação Matemática.

O país na década de 1980 estava em fase de redemocratização. O ensino da Matemática começava a despertar para a “liberdade Intelectual”. Em 1985, por exemplo, foi publicado o decreto nº 91.542, que instituiu o Programa Nacional do Livro Didático – PNLD. Com isso, “o livro didático pode ser escolhido pelos professores, reutilizado pelo aluno durante um período de até quatro anos e o material impresso em seu aspecto gráfico passa pelo controle de qualidade visando maior durabilidade” (MEIRA, 2016, p. 3).

O livro didático era um material norteador e, muitas vezes, “ditador” de práticas docentes, então, apesar dos pesares, o PNLD e a distribuição gratuita desse material, pode ter sido um importante veículo para a divulgação, por exemplo, dos jogos no ensino e na aprendizagem da Matemática, mesmo tendo ciência de que, pouco ou raras, seriam essas “prescrições” uma vez que, na época, os livros limitavam-se a textos, teoria e exercícios teóricos. Abaixo, apresento a imagem do PNLD em questão.

Figura 5: PNLD de 1985

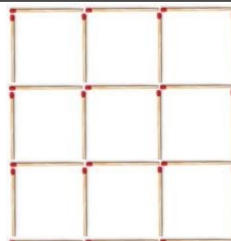


Fonte: <http://www.fnde.gov.br/component/k2/item/10528-04-de-abril-de-2017>

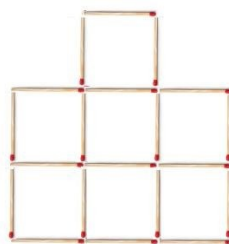
Nota-se que tanto no I quanto no II ENEM, não encontramos, nas modalidades de “comunicação oral”, “comunicação científica” ou “subeixos”, algo relacionado com jogos. Entretanto, para nós, isso não significa que o tema não tenha sido debatido. Nos Anais do I ENEM, mais especificamente, na página 70, encontramos um minicurso intitulado “Ensinando Frações Através dos Jogos”, de autoria de Heloísa Pena Borges e Tânia Margarida Lima Costa. Pode ser, dentre as dificuldades da época, que isso tenha sido um “pontapé inicial” e até mesmo um “ato de coragem”, para que esse tema fosse mais explorado.

Em paralelo, no mesmo ano da realização do primeiro ENEM, era lançada a Revista Superinteressante, destinada a pessoas que gostam de ciência, tecnologia, cultura e curiosidades de modo geral. Ela trazia muitas informações e questionamentos que prendiam nossa atenção, ainda mais em uma época onde a *internet* não era uma realidade para a maioria das pessoas. Entre as sessões da revista, ressalto uma intitulada “Superdivertido”, onde havia sugestões de jogos pedagógicos, charadas e palavras cruzadas e outra, a “Dois mais Dois”, apresentada pelo professor de Matemática Luiz Barco, que apresentava curiosidades da Matemática de forma interessante e didática. Abaixo, apresento um exemplo de jogo, publicado na revista, na edição de dezembro de 1987, cujo gabarito, era informado, no final da edição.

Quadro 4: Jogo dos Fósforos



Estes 24 fósforos formam 9 quadrados. Tire quatro e forme cinco quadrados com os restantes.



Com os vinte fósforos restantes é possível formar estes sete quadrados. Se você mudar quatro deles de lugar, vai obter cinco quadrados. Experimente.

Fonte: (SUPERINTERESSANTE, 1987, p. 89)

Para nós, é inegável que

Os jogos exercem um papel importante na construção de conteúdo de conceitos matemáticos por se constituírem em desafios aos alunos. Por colocar as crianças constantemente diante de situações-problema, os jogos favorecem as elaborações pessoais a partir de seus conhecimentos prévios. Na busca de solução dos problemas apresentados pelos jogos, os alunos levantam hipóteses, testam sua validade, modificam seus procedimentos de conhecimento e avançam cognitivamente (STAREPRAVO, 2009, p. 19).

Então, quando uma revista traz curiosidades sobre a Matemática de forma lúdica, é uma oportunidade de despertar, em quem se depara com a situação, uma curiosidade e um desejo por “resolver o desafio”. Penso que, essas intervenções, como as que estão presentes na revista, sinaliza também para o fato de que a sociedade estava buscando meios de inserir os jogos no ensino e na aprendizagem da Matemática.

Em 1988, ano do II ENEM, acontecia um dos momentos mais marcantes para o país: era promulgada a Constituição da República Federativa do Brasil, que em seu Capítulo III, “Da Educação, da Cultura e do Desporto”, diz que

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1988, p. 123).

Veja, diferente das ideias da época do regime militar, agora, efetivamente, parecia que estavam “abertas” as possibilidades de “inovação pedagógica”, entre elas, a implementação, discussão e problematização do uso de jogos e resolução de problemas.

Entramos, agora, na década de 1990, período que contemplou quatro edições do ENEM. Neles, encontramos, respectivamente, 2, 1, 1 e 6 trabalhos que diziam sobre os jogos, nas modalidades investigadas. No III ENEM, realizado no início da década, tivemos dois trabalhos, enquanto que, na sexta edição, em 1998, encontramos seis. O que poderia ser dito sobre esse

aumento, em um “curto” período de tempo? Mais uma vez, optei por investigar o contexto da época.

Assim, percebi que, 1997, foi o ano de publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) que “são documentos norteadores das práticas dos professores e estão presentes nas escolas brasileiras. A elaboração desses parâmetros iniciou-se em 1995, pela secretaria da Educação do Ensino Fundamental e pelo Ministério da Educação e do Desporto” (CONCEIÇÃO, 2017, p. 2).

A criação desses parâmetros surgiu, dentre outros fatores, da necessidade de oferecer educação de qualidade para os alunos. Em 1992, apenas 51% dos alunos da primeira série eram promovidos, segundo informações do Relatório produzido pelo INEP para a Conferência Internacional de Educação em Genebra, no ano de 1996¹⁴. Para muitos autores, o PCN, ao dizer da Matemática, indicam que ela

[...] desempenha um papel decisivo, pois permite resolver problemas da vida cotidiana, tem muitas aplicações no mundo do trabalho e funciona como instrumento essencial para a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. A matemática também interfere na formação do pensamento e na agilização do raciocínio dedutivo dos alunos (NEVES, 2020, p.1).

Ainda sobre isso, nos anais do sétimo Simpósio de Hipertexto e Tecnologias na Educação, encontramos uma afirmação, que contribuiu para nossa análise. Nela, os autores afirmam que

Para “fazer Matemática” na sala de aula há diversos recursos didáticos que podem ser explorados pelo professor, dentre eles às tecnologias de informações e os jogos. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Matemática para o ensino fundamental (1998) orienta ao professor utilizar as tecnologias como ferramenta de interação e construção de conhecimento, de modo que os selecione conforme os objetivos que pretende atingir para o desenvolvimento das habilidades e aprendizagem do aluno. Quanto ao uso de jogos norteia que o professor analise e avalie a potencialidade educativa dos jogos e a proposta pedagógica a ser desenvolvida (SAMPAIO; SANTOS, 2017, p. 631).

A partir disso, e com a leitura que faço dos dados e do contexto histórico, penso que tanto a publicação do PCN quanto o avanço tecnológico, em termos de informática e ensino, podem ter contribuído para o que foi evidenciado na sexta edição do ENEM, ou seja, o aumento de trabalhos que discutiram o uso de jogos para o ensino e aprendizagem da Matemática.

¹⁴ Esse relatório pode ser acessado em:

<https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/estatisticas_da_educacao_basica_no_brasil.pdf>.

Agora, quando chegamos aos anos 2000, a primeira década dele, foi cenário de três edições do ENEM, nas quais tivemos, respectivamente, 2, 4 e 8 trabalhos discutindo a temática de jogos. A cada edição, as publicações dobravam. Um dos fatores que podemos vincular a esse fenômeno, vai ao encontro de que, nos anos de 1990, tivemos uma forte presença das tecnologias sendo vinculadas ao ensino e aprendizagem da Matemática. Com o advento dos anos 2000, os jogos digitais começaram a expandir e ganhar espaço de discussão dentro e fora da sala de aula. Trata-se de uma geração que, a cada dia, estava mais vinculada as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Autores como Santos (2012) afirmam que

O desenvolvimento de atividades lúdicas, como os jogos educacionais computadorizados, auxiliam a criança a se tornar independente, capaz de se auto-expressar, realizar suas experiências e descobertas. O jogo é desafiador e pode gerar uma aprendizagem que se prolonga para fora das salas de aula chegando ao cotidiano, acontecendo de forma interessante e prazerosa (SANTOS, 2012, p.26).

Na década seguinte, tivemos quatro edições do ENEM com, respectivamente, 7, 26, 29 e 79 trabalhos encontrados, segundo nossos critérios. Para nós, isso reflete um aumento significativo. Mas, o que poderia nos ajudar a compreender esse avanço? Novamente, recorremos a história e, nessa direção, entendo a criação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como sendo um dos elementos que podem ter contribuído para esse aumento.

Cumpramos ressaltar que a BNCC é um documento de caráter normativo que define um conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos deveriam desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica. Seria, então, em tese, a BNCC, uma possibilidade de assegurar tanto os direitos constitucionais dos cidadãos em idade escolar quanto desenvolvimento de ações que estejam em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (PNE).

Nesse sentido, a BNCC orienta que

[...] a aprendizagem em Matemática está intrinsecamente relacionada à compreensão, ou seja, à apreensão de significados dos objetos matemáticos, sem deixar de lado suas aplicações. Os significados desses objetos resultam das conexões que os alunos estabelecem entre eles e os demais componentes, entre eles e seu cotidiano e entre os diferentes temas matemáticos. Desse modo, 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. 218).

Notamos que, no ENEM de 2019, os jogos digitais contemplam parte significativa dentre os resultados encontrados. Ou seja, os investimentos em tecnologias e algumas políticas públicas tanto de Estado quanto de Governo, podem ter contribuído para que os jogos pudessem fazer parte do cotidiano da sala de aula de Matemática nas mais diversas regiões do país, fato esse, que pode ser observado com a ampliação e múltiplas possibilidades de abordagens e

implementações.

Além disso, programas de fomento à formação inicial de professores como o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), o Programa Residência Pedagógica (PRP), dentre outros, em conjunto com diretrizes como o PCN e a BNCC para nós, mostraram-se importantes aliados para o desenvolvimento e implementação de práticas com jogos em sala de aula de Matemática (MAIA et al., 2021). Tais propostas possibilitam que estudantes de licenciatura, orientados por docentes da universidade e da escola, estudem, pensem, criem, implementem e discutam práticas pedagógicas, que atendam as demandas dos alunos, seus anseios, curiosidades e desejos. Nesse sentido, o jogo, em geral, é uma das estratégias mais solicitadas pelos alunos da escola.

Com isso, concluímos que o uso de jogos na Educação Matemática, deu-se de forma gradativa, acompanhando os contextos sócio-históricos-políticos-culturais. O estudo aqui tecido, evidencia a importância das políticas públicas educacionais para o incentivo, formação e difusão de ações que possam contribuir para o processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Além disso, a análise das edições do ENEM nos revelou a importância desse evento para que possamos compreender como certas temáticas se movem no campo da Educação Matemática, como é o caso dos trabalhos de Alevatto e Duarte (2018), que tecem um “Estado da Arte” sobre jogos educacionais apresentados na modalidade de “comunicações” da X, XI e XII edições do ENEM e de Beck et al. (2018), que fazem um exercício próximo ao das autoras supracitadas e nosso, porém para compreender o ensino da Estatística nos Anos Iniciais. Esses autores, por sua vez, analisaram outros trabalhos, para além dos anais do ENEM, todos publicados entre os anos de 2016 e 2020. Para nós, estudos como esses, nos ajudam a (re)pensar práticas, pesquisas e a identificar possíveis lacunas ou pontos a serem aprofundados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constituir um cenário a respeito do uso de jogos no ensino e na aprendizagem da Matemática a partir dos anais do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), foi o objetivo geral deste trabalho. Para isso, fizemos um mapeamento dos trabalhos publicados nos anais do ENEM, até o momento, que, em seu título, apresentavam a palavra “jogo”, “jogos”, “jogar” ou “jogando”, nas modalidades de “Comunicação oral”, “científica” ou “subeixo”, a depender da nomenclatura assumida na edição em análise.

A partir da organização, sistematização e análise desses dados, observamos que os jogos, no campo da Educação Matemática, tiveram um aumento gradativo ao longo das apresentações do Encontro Nacionais de Educação Matemática (ENEM), possivelmente, influenciados por movimentos políticos, sociais e culturais que atravessaram esses períodos.

Para mim, a pesquisa revela a importância das políticas públicas tanto de Estado quanto de Governo, em especial, aquelas que visam a melhoria da educação, traçando diretrizes para a aprendizagem dos alunos como, por exemplo, os PCN e a própria BNCC. Além disso, diz também de como o desenvolvimento da tecnologia, no final da década de 1990, pode ter sido um fator de impacto para o aumento dos trabalhos envolvendo a temática de ‘jogos’.

Nesse sentido, aprendi neste TCC que nós, seres humanos, precisamos uns dos outros. Digo isso pois, na análise tecida, percebo que os jogos podem ter tido uma “ajuda” das políticas educacionais, das pesquisas e da tecnologia, para penetrar no campo da Educação Matemática. Claro que não podemos tirar o “brilho” dos jogos, mas sem alguns “respaldos”, talvez não teríamos esse aumento significativo e, sua máxima participação, no último ENEM, realizado em Cuiabá/ MT (tivemos 79 apresentações).

Por fim, não posso deixar de comentar que, desenvolver esse TCC contribuiu para minha formação em um sentido amplo: pessoal e profissional. Me comparo com os “jogos” neste TCC, pois tive ajuda de professores dos Estágios Supervisionados 1, 2, 3 e 4 nas escolas por onde passei, dos professores da Faculdade de Matemática da UFU, de amigos que encontrei durante o curso e, principalmente, da minha orientadora. Digamos, que eles foram os meus “PCNs”, “BNCC”, “pesquisas” e “tecnologias” que fizeram com que eu terminasse um curso tão temido, por muitas pessoas da sociedade, e, ao mesmo tempo, tão respeitado por ela e por mim.

6 REFERÊNCIAS

- ALEVATTO, N. S. G; DUARTE, E. M. Jogos educacionais: estado da arte das comunicações do Encontro Nacional de Educação Matemática. **Revista @mbienteeducação**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 78 – 89, 2018. Disponível em: <<https://publicacoes.unicid.edu.br/index.php/ambienteeducacao/article/view/91>>. Acesso em: dezembro de 2021.
- ALMEIDA, P. N. de. **Atividade Lúdica: técnicas e jogos pedagógicos**. São Paulo, SP: Loyola, 2003.
- ANDRADE, C. D. de. No Meio do Caminho. **Revista de Antropofagia**, São Paulo, v. 1, n. 3, 1928. Disponível em: <<https://joaocamillopenna.files.wordpress.com/2014/02/andrade-oswald-de-revista-de-antropofagia.pdf>>. Acesso em: fevereiro de 2022.
- BARBEITO, R. A. O. "**Vamos jogar?**" **Potencialidades do jogo na educação pré-escolar**. 207f. 2020. Dissertação (Mestrado em Educação Pré-Escolar) - Escola Superior de Educação de Lisboa, Lisboa, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.ipl.pt/handle/10400.21/12978?locale=en>>. Acesso em: novembro de 2021.
- BERNSTEIN, T. C. **Ensino de matemática e jogos digitais: um estudo Etnomatemático nos anos iniciais**. 131f. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas) – Lajeado, 2017. Disponível em: <<https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/1566/1/2017TatianeCristineBernstein.pdf>>. Acesso em: janeiro de 2022.
- BARROS, T. P.; SOUSA, M. R. de C. e. Obstáculos Epistemológicos no Uso de Jogos para o Ensino de Ciências. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.3, p. 20946-20955, 2021.
- BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil, 1988.
- BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2017.
- CASTRO, F. J. da S.; WANZELER, E. P.; MARINHO, K. K. de O.. Informática e educação matemática: uma experiência em uma sala de atendimento educacional especializado. In: XII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., São Paulo, jul. 2016. **Anais...** São Paulo: SBEM, 2016. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/7543_3318_ID.pdf>. Acesso em: dezembro de 2021.
- CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS. **Anais do III ENEM**. Encontro Nacional de Educação Matemática. 3. ed. Rio Grande do Norte: UFRN, 1990. Disponível em:<

- <http://www.sbembrasil.org.br/files/enemIII.pdf>>. Acesso em: dezembro de 2021.
- CHEVALLARD, Y.; BOSCH, M.; GASCÓN, J.. **Estudar Matemáticas: O elo perdido entre o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.
- CONCEIÇÃO, A. de N. Parâmetros curriculares nacionais (1997): matemática para os anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Científica Eletrônica da Pedagogia**, *online*, n. 29, p. 1 – 15, 2017. Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/t2sxazCl5w8iGdc_2018-9-24-12-6-32.pdf>. Acesso em: fevereiro de 2022.
- COSTA, D. **Perspectivas de informação práticas lúdicas: o jogo digital enquanto mediador Infocomunicacional**. 124f. 2018. Dissertação (Ciência da Informação) - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia e a Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2018.
- D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer**. São Paulo, Ática, 1990.
- DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA. **Livros de Resumos**. Encontro Nacional de Educação Matemática. 2. ed. Maringá: UEM, 1988. Disponível em:< <http://www.sbembrasil.org.br/files/enemII.pdf>>. Acesso em: dezembro de 2021.
- FRANÇA, J. R. de. **Jogos e brincadeiras: o lúdico no processo de ensino e de aprendizagem Matemática para alunos do Ensino Fundamental Utilizando Materiais Alternativos**. 52f. 2019. TCC (Matemática) – Universidade Federal de Alagoas, Maceio, 2019.
- FREITAS, M. T. de A. A abordagem sócio-histórica como orientadora da pesquisa qualitativa. **Cadernos de Pesquisa**, *online*, 2012. Disponível em: < <https://doi.org/10.1590/S0100-15742002000200002>>. Acesso em: janeiro de 2022.
- GIL, A. C.. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GONÇALVES, E. H.; MARCO, F. F. de. Jogos virtuais educativos: alternativa metodológica no ensino e aprendizagem da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 13., São Paulo, 2016. **Anais...**São Paulo: SBEM, 2016. p. 1 – 10. Disponível em: < http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/7983_3476_ID.pdf>. Acesso em: janeiro de 2022.
- GRAMSCI, A. **Concepção dialética da história**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995.
- GRANDO, R. C. **Concepções quanto ao uso de jogos no ensino da Matemática**, 2007. Disponível em: < https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5008048/mod_resource/content/1/texto%20jogos%20origina%20grando.pdf#:~:text=Na%20verdade%20o%20jogo%20%C3%A9,que%20denomi

namos%20de%20atividade%201%C3%BA dica.&text=para%20esse%20interior%20as%20viv%C3%AAncias,%C3%A0%20forma%C3%A7%C3%A3o%20da%20cultura%20humana. >.

Acesso em: janeiro de 2022.

JELINEK, K. R. **Jogos nas aulas de matemática: Brincadeira ou aprendizagem? O que pensam os professores?** 147f. 2005. Dissertação (Educação em Ciências e Matemática) – Pontífica Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <<https://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/3487/1/332635.pdf>>. Acesso em: janeiro de 2022.

LEITE, S. A. da S. Afetividade nas práticas pedagógicas. **Temas Psicológicos**, Ribeirão Preto, v. 20, n. 2, dez. 2012.

MEIRA, M. C de. A. Metodologia de ensino na Matemática nos anos de 1980: dos exercícios de classe e fixação à revisão. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 15., 2016, Florianópolis. **Anais** Florianópolis: *online*, 2016. p. 1 – 16.

Disponível em:

<https://www.15snhet.sbhc.org.br/resources/anais/12/1473958135_ARQUIVO_Metodologiad ensinonaMatematicanosanosde1980doseexerciciosdeclasseefixacaoarevisao.pdf>. Acesso em: janeiro de 2022.

MELO, J. R. Desafios e possibilidades da utilização de jogos para o ensino de Matemática na Educação Básica. **Conjecturas**, v. 21, n. 3, p. 59–70, 2021.

MINAS GERAIS, Secretaria Estadual de Educação. **Currículo Referências de Minas Gerais**, 2021.

MUSSI, R. F. de F. et al. Pesquisa Quantitativa e/ou Qualitativa: distanciamentos, aproximações e possibilidades. **Revista SUSTINERI**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 414 – 430, 2019. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/download/41193/32038>>. Acesso em: novembro de 2021.

NETO, J. F. D.; MATOS, E. de A.; JUNIOR, C. M. O. Contribuições midiáticas para a construção do preconceito matemático. In: CONGRESSO NORTE E NORDESTE DE POSQUISA E INOVAÇÃO. 7., Tocantins, 2012. **Anais...Tocantins: CONNEPI**, 2012. p. 1 – 6.

Disponível em:

<<https://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/5371/2800>>. Acesso em: novembro de 2021.

NEVES, B. G. Jogos matemáticos como facilitadores da aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental 2020. TCC (Pedagogia) – Universidade do Sul de Santa Catarina, 2020.

NEVES, E. B. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. Rio de Janeiro: EB/CEP, 2007.

POSSANI, N.; SILVA, C. A. da; ZUCOLOTTI, B. As tendências em educação matemática da década de 60 e suas influências sobre o processo de ensinar e aprender matemática. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA e ENCONTRO REGIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. 2., Ijuí, 2011. **Anais...** Ijuí: FAPERGS, 2011. p.1 – 10.

Disponível em:

<<http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/cnem/cnem/principal/cc/PDF/CC7.pdf>>.

Acesso em: dezembro de 2021.

SANTOS, V. R. **Jogos na escola: os jogos nas aulas como ferramenta pedagógica**. Petrópolis: Vozes, 2012.

SILVA, E. C. e. **A história da matemática na educação básica: contribuições à formação docente e à prática pedagógica**. 2018. 89f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) – Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, 2018.

SILVEIRA, S. R.; RANGEL, A. C. S.; CIRÍACO, E. De L. Utilização de Jogos Digitais para o Desenvolvimento do Raciocínio Lógico-Matemático. **TEAR**, Canoas, v.1, n. 1, p. 1 – 14, 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Anais do IV ENEM**.

Encontro Nacional de Educação Matemática. 4. ed. Blumenau: FURB, 1992. Disponível em:<<http://www.sbembrasil.org.br/files/enemIV.pdf>>. Acesso em: dezembro de 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Anais do IX ENEM**.

Encontro Nacional de Educação Matemática. 9. ed. Belo Horizonte: SBEM, 2007. Disponível em:<http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/ix_enem/> Acesso em: dezembro de 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Anais do V ENEM**.

Encontro Nacional de Educação Matemática. 5. ed. Aracajú: UFS, 1995. Disponível em:<http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/files/V_ENEM_I%20.PDF>. Acesso em: dezembro de 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Anais do VI ENEM**.

Encontro Nacional de Educação Matemática. 6. ed. São Leopoldo: SBEM, 1998. Disponível em:<<http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/files/enemVI.zip>>. Acesso em: dezembro de 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Anais do VII ENEM**.

Encontro Nacional de Educação Matemática. 7. Ed. Rio de Janeiro: SBEM, 2001. Disponível em:<<http://www.sbembrasil.org.br/files/enemVII.zip>>. Acesso em: dezembro de 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Anais do VIII ENEM.** Encontro Nacional de Educação Matemática. 8. ed. Recife: SBEM, 2004. Disponível em: <<http://www.sbembrasil.org.br/files/viii/Index.htm>>. Acesso em: dezembro de 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Anais do X ENEM.** Encontro Nacional de Educação Matemática. 10. ed. Salvador: SBEM, 2010. Disponível em: <<https://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/>>. Acesso em: dezembro de 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Anais do XI ENEM.** Encontro Nacional de Educação Matemática. 11. ed. Curitiba: SBEM, 2013. Disponível em: <<http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/XIENEM/>>. Acesso em: dezembro de 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Anais do XII ENEM.** Encontro Nacional de Educação Matemática. 12. ed. São Paulo: SBEM, 2016. Disponível em: <<http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/>>. Acesso em: dezembro de 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Anais do XIII ENEM.** Encontro Nacional de Educação Matemática. 13. ed. Cuiabá: SBEM, 2019. Disponível em: <<https://sbemmatogrosso.com.br/xiiienem/anais.php>>. Acesso em: dezembro de 2021.

STAREPAVO, A. R. **Mundo das idéias:** jogando com a matemática, números e operações. Curitiba: Ed. Aymar, 2009.

VARGAS, A. F. et al. Jogos pedagógicos no ensino de Matemática: Uma experiência com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. **Educação Pública**, *online*, v. 20, n. 41, p. 1 – 5, 2020. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/41/jogospedagogicos-no-ensino-de-matematica-uma-experiencia-com-alunos-do-6-ano-do-ensino-fundamental>. Acesso em: janeiro de 2022.

VASCONCELLOS, C. dos S. Metodologia Dialética em Sala de Aula. **Revista de Educação AEC**, Brasília, 1992.