



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ**  
**CAMPUS FLORIANO**  
**LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**WELLINGTON GUIMARÃES COSTA**

**OS JOGOS COMO PROPOSTA METODOLÓGICA PARA CONSTRUÇÃO DE  
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES SOBRE COMBINATÓRIA**

FLORIANO (PI)

2024

WELLINGTON GUIMARÃES COSTA

**OS JOGOS COMO PROPOSTA METODOLÓGICA PARA CONSTRUÇÃO DE  
COMPETÊNCIAS E HABILIDADES SOBRE COMBINATÓRIA**

Trabalho de Conclusão do Curso (TCC)  
apresentado ao Curso de Licenciatura em  
Matemática, IFPI / Campus Floriano-PI, como  
parte dos requisitos para obtenção do título de  
Licenciado em Matemática.

Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Esp. Joselita Xavier de Jesus

.

FLORIANO (PI)

2024

## RESUMO

O atual contexto educacional é marcado por inúmeros dilemas e desafios no que tange o ensino de Matemática, em especial o ensino de teorias de contagem. Dentre as inúmeras ferramentas apresentadas pela comunidade acadêmica, merece destaque o uso de ludicidades, em particular, o uso de jogos, como uma proposta eficaz para a resolução de tais problemáticas. Dessa forma, este trabalho apresenta como objetivo geral compreender como a utilização dos jogos enquanto proposta metodológica de ensino influem na construção de competências e habilidades para noções básicas de combinatória aos alunos do 5º ano do ensino fundamental. Para tanto, a investigação foi marcada por um estudo qualitativo e quantitativo, por meio de um estudo de caso na forma de pesquisa-ação, com 10 alunos do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública de ensino do município de Itaueira (PI) no ano de 2024. Os resultados do trabalho mostraram-se consideravelmente positivos e apontaram para uma melhora significativa no desempenho dos estudantes investigados no que diz respeito à compreensão dos conceitos de combinatória.

**Palavras-chave:** Ensino de Matemática; Combinatória; Uso de Jogos.

## ABSTRACT

The current educational context is marked by numerous dilemmas and challenges regarding the teaching of Mathematics, especially the teaching of counting theories. Among the countless tools presented by the academic community, the use of playfulness, in particular, the use of games, deserves to be highlighted as an effective proposal for resolving such problems. Thus, the general objective of this work is to understand how the use of games as a teaching methodological proposal influences the construction of skills and abilities for basic notions of combinatorics for students in the 5th year of elementary school. To this end, the investigation was marked by a qualitative and quantitative study, through a case study in the form of action research, with 10 students in the 5th year of Elementary School at a public school in the municipality of Itaueira ( PI) in the year 2024. The results of the work were considerably positive and pointed to a significant improvement in the performance of the students investigated with regard to understanding the concepts of combinatorics.

**Keywords:** Teaching Mathematics; Combinatorics; Use of Games.

Data de aprovação: 04/07/2024

## 1 INTRODUÇÃO

Entende-se que a combinatória não tem apenas a função de auxiliar o cálculo das probabilidades, mas tem inter-relação estreita entre as ideias de experimento composto a partir de um espaço amostral discreto e as operações combinatórias. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017) é necessário o desenvolvimento da habilidade de calcular a probabilidade de um evento aleatório. Desse modo, a aplicação de atividades lúdicas que possam auxiliar os estudantes na compreensão do conteúdo tem papel importante nesse processo. (SILVA; ALENCAR, 2023)

Geralmente, a matemática é vista pelos educandos como uma disciplina difícil, especialmente quando se trata de operar com problemas que sugerem o cálculo de combinatória. Nesse sentido, vale levantar o seguinte questionamento: Como ensinar a combinatória no 5º ano do ensino fundamental, capaz de desenvolver o pensamento probabilístico nos educandos? Como os jogos podem influir no aprendizado de combinatória? (RIBEIRO, 2020)

Na tentativa de buscar respostas para estas e outras indagações é que se justifica a escolha dessa temática. Observa-se que os alunos se sentem desconfortáveis quando se deparam com a resolução de problemas envolvendo combinatória, às vezes, por medo de errar, preferem não tentar, assim, vira um círculo vicioso onde os mesmos alegam não gostar dos conteúdos. (GONÇALVES; ALMEIDA; SILVA, 2019)

Acredita-se que indispensavelmente as práticas e metodologias usadas pelos professores em sala de aula colaboram com a aquisição de conhecimento matemático de seus alunos, principalmente se esses fazem a utilização de jogos e brincadeiras. Nesse sentido, vê-se o quanto é valiosa a atitude do professor em tornar a aprendizagem de matemática algo fácil e agradável, objetivando obter melhores resultados na aprendizagem de seus alunos. (MOHN; RAMOS; CAMPOS, 2019)

É interessante ressaltar a importância da análise combinatória pois esse conteúdo é um dos mais desafiadores e interessantes que envolvem educandos e professores à procura de soluções para as situações problemas encontrados no dia a dia, não só da sala de aula, mas, do contexto social em que esses educandos estão inseridos.

Nesse sentido, a presente pesquisa teve como objetivo geral compreender como a utilização dos jogos enquanto proposta metodológica de ensino influenciam na construção de competências e habilidades para noções básicas de combinatória aos alunos do 5º ano do ensino fundamental. E como objetivos específicos: refletir sobre o envolvimento de

estudantes e professores na prática e resolução das situações problemas; realizar situações de ensino que facilitem o aprendizado dos conteúdos envolvendo combinatória através de atividades lúdicas utilizando jogos e brincadeiras; construir e montar um portfolio com as produções dos alunos realizadas no decorrer das atividades de ensino sobre combinatória e por fim, analisar o empenho e desempenho dos estudantes sobre o conteúdo de combinatória no decorrer da realização das atividades lúdicas.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Entende-se que a matemática é fundamental para o desenvolvimento da cidadania. O conhecimento acerca de combinatória, assim como os demais devem estar ao alcance de todos, para isso, o trabalho docente deve ser efetivado com a aplicação de atividades que instiguem os alunos a desenvolver o raciocínio lógico, permitindo aprimorar o pensamento probabilístico. Ao ensinar conteúdos de combinatória, criando situações que leve o educando a fazer uma ligação com seu cotidiano por meio de jogos e brincadeiras, pode gerar atitudes positivas em relação à aprendizagem, facilitando a assimilação de tais conteúdos de forma significativamente positiva no desenvolvimento do raciocínio combinatório. Portanto, o estudo de combinatória é essencial, pois os alunos precisam adquirir conhecimentos sobre o levantamento de possibilidades existentes em determinada situação.

Dessa forma, sabe-se que o ensino da combinatória não deve ser feito de forma mecânica, apenas através da memorização de fórmulas, mas de modo a desenvolver o pensamento lógico e probabilístico para que os alunos percebam a matemática como ciência interessante e necessária.

Segundo a Base Nacional Comum Curricular (2017) busca-se ao longo do 5º ano do ensino fundamental que o aluno desenvolva as seguintes habilidades e competências.

- Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não.
- Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis) (Brasil, 2017).

A combinatória é um conteúdo considerado complexo pelos estudantes e por isso, a utilização de metodologias voltadas ao ensino lúdico, em especial os jogos, constitui

importante estratégia para o desenvolvimento das competências e habilidades que atendem às orientações propostas na BNCC.

É importante salientar que ao longo da história, a matemática foi considerada como uma ciência rigorosa, formal e abstrata, desse modo, os métodos pedagógicos utilizados ao longo do tempo para o seu ensino visa a impessoalidade, o que tornou o seu aprendizado mecânico e distante da realidade vivida pelos educandos, dificultando ainda mais a compreensão dos conteúdos e consequentemente da geração de conhecimentos, no entanto, os métodos tradicionais de ensino tem sido cada vez mais questionados segundo (SILVA; KODAMA, 2004, P. 5).

O uso de jogos para o ensino, representa, em sua essência, uma mudança de postura do professor em relação ao que é ensinar matemática, ou seja, o papel do professor muda de comunicador de conhecimentos para o de observador, organizador, consultor, mediador, interventor, controlador e incentivador da aprendizagem, do processo de construção do saber pelo aluno. Essa atitude lúdica citada pelos autores supracitados deve ser levada a sala de aula e adaptada de forma que crie um ambiente propício para despertar a curiosidade dos estudantes, para isso o professor deve oferecer ferramentas e auxiliá-los nas brincadeiras para que sejam alcançados os objetivos pedagógicos.

Para Souza (2016) os jogos nas aulas de matemática ajudam a criar contextos de aprendizagem significativa. Além de estimular o pensamento independente, a criatividade e a capacidade de resolver problemas. Os jogos matemáticos desenvolvem a autoconfiança, a organização, a atenção, a concentração, o senso corporativo e o raciocínio lógico.

Grando (2000) acredita que a necessidade de desenvolver brincadeiras e atividades lúdicas não é minimizado ou modificado em função da idade do indivíduo, pois acredita-se que esta é uma necessidade para as pessoas em qualquer momento de suas vidas, tendo em vista que se observarmos o nosso dia a dia podemos facilmente identificar a realização de diversas atividades lúdicas como por exemplo ouvir música, cantar, ou até mesmo brincar com o nosso bichinho de estimação.

Segundo Smole (2007) a utilização de jogos não é algo novo e implica uma mudança significativa no processo de ensino – aprendizagem, altera o tradicional modelo de ensino que muitas vezes se realiza apenas com o suporte do livro didático e dos exercícios que ele possui.

Nesse sentido, o ensino do conteúdo sobre combinatória trabalhado com estratégias lúdicas prendem a atenção dos alunos ao longo das atividades, e dessa forma o aprendizado se torna algo natural e prazeroso.

Tendo em vista os fatos supracitados, este artigo apresenta a seguinte questão norteadora: Quais as contribuições do uso de jogos no ensino de conceitos básicos de Análise Combinatória para alunos do Ensino Fundamental?

## 2.2 METODOLOGIA

Essa pesquisa é um estudo de natureza qualitativa e quantitativa, ou seja, a utilização de um método misto, feita por meio de um estudo de caso, na forma de pesquisa-ação, com 10 alunos do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública de ensino do município de Itaueira (PI) no ano de 2024.

Creswell (2007) define métodos mistos como um procedimento de coleta, análise e combinação de técnicas quantitativas e qualitativas em um mesmo desenho de pesquisa. Quanto ao delineamento da pesquisa define-se como uma pesquisa-ação, como sendo uma pesquisa caracterizada pela interação entre os pesquisadores e os indivíduos envolvidos nos cenários investigados. Supõe alguma forma de ação, que pode ser de caráter social, educativo, técnico ou outro, com vistas a alcançar algum resultado prático (Gil, 2010).

A pesquisa contou com 3 (Três) instrumentos de coleta de dados. Inicialmente foi aplicado um pré-teste aos alunos do 5º ano com questões relacionadas ao assunto de combinatória, para levantamento dos saberes prévios dos alunos. Posteriormente foram realizadas atividades, por meio de uma sequência didática aplicando jogos envolvendo o conteúdo de combinatória em sala de aula da respectiva turma. Por fim, foi aplicado um questionário pós-teste para análise referente à construção das aprendizagens dos alunos através das atividades desenvolvidas. A análise e acompanhamento do empenho e desempenho dos alunos nas atividades desenvolvidas, foi feito por meio de instrumentos auxiliares: uma ficha de controle e um portfólio.

O critério de inclusão dos sujeitos: 10 alunos regularmente matriculados em uma turma de 5º ano de Ensino Fundamental da escola Municipal Manoel Bastos Ribeiro, localizado na cidade de Itaueira- PI. Como critério de exclusão, sujeitos que não se enquadrarem dentro dos requisitos ora mencionados.

Por se tratar de menores de idade foi enviado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE aos responsáveis pelos alunos, junto com o Assentimento Livre Esclarecido – TALE para desenvolvimento da pesquisa.

A pesquisa seguiu todas as recomendações do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Piauí- UESPI, parecer de aprovação número 5.874.514 de 02 de fevereiro de 2023.

Todos os resultados foram analisados e discutidos na apresentação do relatório de pesquisa, disposto na seção de Análise e Discussão dos Resultados, do artigo científico. A análise dos dados foi realizada tendo como base os critérios propostos por Bardin (1977), que ressalta sobre a necessidade de um aprimoramento constante sobre o conjunto de métodos na análise de conteúdo, discutindo e colocando as informações em formas de categorias, adaptando da melhor maneira os assuntos investigados. No que se refere aos dados quantitativos da pesquisa, estes serão tabulados e apresentados em forma de gráficos e tabelas.

## 2.3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados apresentados sobre como ensinar a combinatória no 5º ano do ensino fundamental, visando desenvolver o pensamento probabilístico nos educandos, e se os jogos podem influir no aprendizado de combinatória, estas questões demonstram situações importantes que serão discutidas ao longo dessa seção.

Muitas produções científicas sobre o tema, descrevem que a matemática é vista pelos estudantes como uma disciplina difícil e muito distante da realidade, desse modo, o ensino lúdico é uma ferramenta essencial para desenvolver a curiosidade dos alunos sobre os conteúdos abordados. Segundo Lorenzato (2006) os jogos são um dos exemplos de estratégias lúdicas que podem ser usadas como metodologias para o ensino de diversos assuntos da matemática, em especial a combinatória, que pode ser vista inicialmente pelos aprendentes como um conteúdo abstrato e de pouca aplicação prática.

Conforme descrito na metodologia dessa pesquisa, foram usados dois jogos na aula de introdução a combinatória o "jogo da senha" e o "jogo dos círculos no triângulo". Os jogos ajudam a desenvolver habilidades de interpretação de problema e o raciocínio lógico que são fundamentais para o desenvolvimento cognitivo dos estudantes, além disso, são de extrema importância para o engajamento da turma pois desenvolve o companheirismo entre os membros e melhora relação professor-aluno, tornando a sala de aula um ambiente agradável e que os estudantes sentem-se confortáveis e motivados a aprender um novo conteúdo, desenvolvendo assim o interesse pela matemática como um todo.

Durante a primeira aula foi aplicado um questionário como pré-teste para medir o nível de conhecimento dos estudantes em conceitos iniciais de combinatória como o

entendimento dos princípios multiplicativo e aditivo, é importante destacar que os educandos foram introduzidos a esse tema pela primeira vez, portanto, ao analisar o pré-teste nota-se a dificuldade que eles encontraram em compreender as situações problema que o questionário abordou. O pré-teste tem 5 questões, sendo 4 questões objetivas e 1 questão discursiva, segue abaixo os resultados de uma turma com 10 alunos:

Quadro 1 - Análise das questões do pré-teste

| Questão                                                                                                                   | Acertos | Erros | Princípio utilizado |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|---------------------|
| - Possibilidades de resultados após o lançamento de dois dados ao mesmo tempo                                             | 4       | 6     | Multiplicativo      |
| -Em uma tabela contendo o espaço amostral, possíveis resultados de soma 7.                                                | 3       | 7     | Multiplicativo      |
| -Em uma festa foram formados 12 casais diferentes para dançar, mas só havia apenas 3 moças. Descubra o número de rapazes. | 1       | 9     | Multiplicativo      |
| A maneira de resolver a questão anterior se há uma transformação, comparação ou uma combinação.                           | 3       | 7     | Multiplicativo      |

Fonte: Wellington (2024)

Após a etapa de pré-teste foi realizado uma sequência didática com os alunos da turma. Inicialmente foi feita uma dinâmica com o jogo da senha onde o mesmo mostrou-se ser uma excelente ferramenta para ensinar noções básicas de permutação e combinação aos estudantes do quinto ano. Neste jogo, a ordem das cores na senha foi crucial para decifrá-la corretamente.

Eles precisariam considerar todas as permutações possíveis das cores para deduzir a senha correta, essa prática constante de pensar em termos de arranjos e permutações ajuda os alunos a desenvolverem habilidades de raciocínio lógico e a compreenderem a importância da ordem dos elementos em problemas de combinação, ao participar deste jogo em duplas, os estudantes são desafiados a pensar de forma estratégica e a considerar todas as possibilidades de arranjo das cores para descobrir a senha correta. Ao realizar essa atividade observou-se que os alunos compreenderam como e quando utilizar os princípios multiplicativo e aditivo, desenvolvendo dessa forma as habilidades necessárias para resolver problemas do cotidiano que envolvam combinatória.

Em seguida foi realizado outra dinâmica com o "jogo dos círculos no triângulo" onde o jogador deve distribuir os círculos no interior do triângulo, de modo que os círculos da mesma cor não se encostem. O jogador que conseguir distribuir mais rapidamente os círculos de forma correta vence a partida. Desse modo, os estudantes puderam aprimorar suas habilidades aprendidas anteriormente, como por exemplo a capacidade de pensar em conjuntos e agrupamentos de forma abstrata e organizá-los de modo que se encaixem nas

regras do jogo. Foi notável a empolgação e o envolvimento deles na atividade educativa, o que tornou a aula mais significativa para o aprendizado, de acordo com Rogers (1983, p.76) "A aprendizagem significativa é facilitada quando o aluno percebe uma relação direta entre o conteúdo apresentado e suas próprias necessidades, interesses e objetivos pessoais."

Nesse sentido os jogos foram uma ferramenta essencial para facilitar o aprendizado de combinatória pois instigou os alunos a usar as ferramentas da matemática para ganhar a partida do jogo.

Dando continuidade ao trabalho de pesquisa, foi aplicado um questionário como pós-teste com o intuito de verificar o progresso da turma no desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas à combinatória.

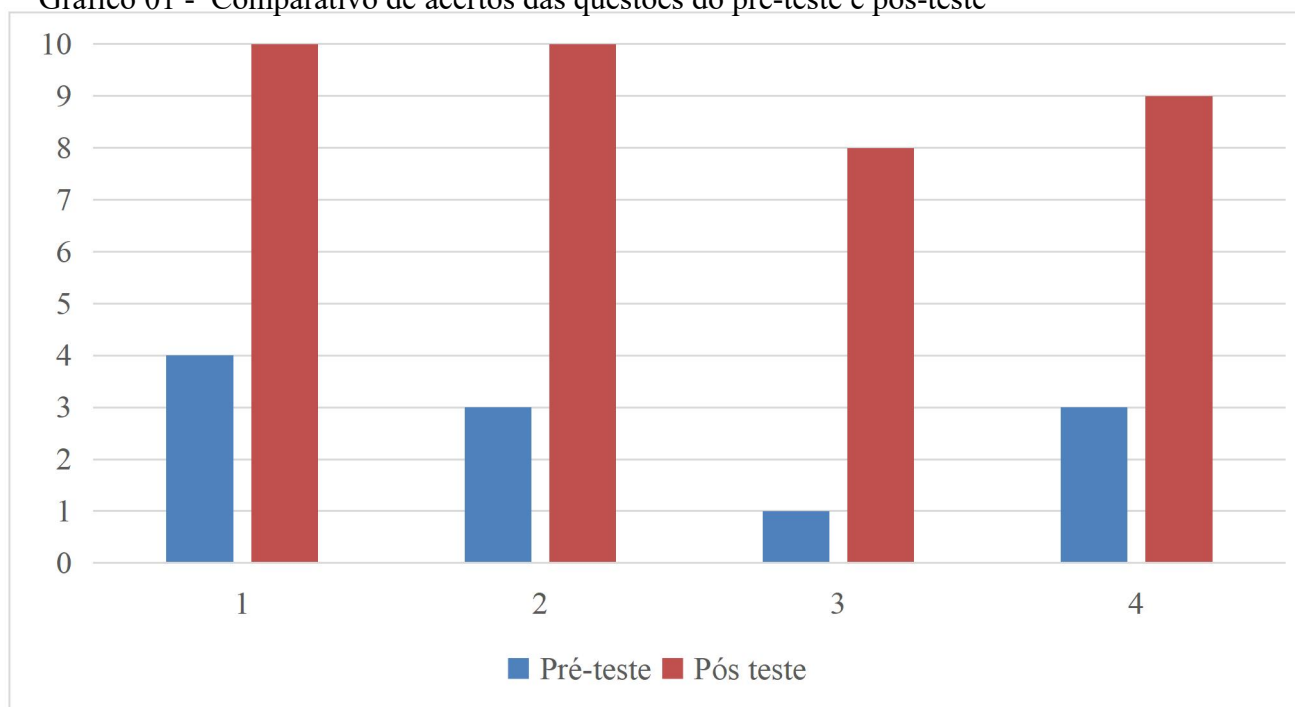
Quadro 02 – Análise das questões do pós-teste

| <b>Questão</b>                                                                                                                                                                                                               | <b>Acertos</b> | <b>Erros</b> | <b>Princípio utilizado</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|----------------------------|
| No armário de Suzi tem duas saias – uma preta (P) e uma branca (B) – e três blusas – uma rosa (R), uma azul(A) e uma cinza (C). De quantas maneiras diferentes Suzi pode se vestir?                                          | 10             | 0            | Multiplicativo             |
| Felipe tem 3 calções e 4 camisetas, quantos trajes diferentes ele pode utilizar com essas peças?                                                                                                                             | 10             | 0            | Multiplicativo             |
| Um homem vai a um restaurante disposto a comer só uma carne e uma só sobremesa. O cardápio oferece oito pratos distintos de carne e cinco pratos diferentes de sobremesa. De quantas formas pode o homem fazer sua refeição? | 8              | 2            | Multiplicativo             |
| Quantos números de 3 algarismos iguais podemos formar com os dígitos 1,2,3,7, e 8?                                                                                                                                           | 9              | 1            | Multiplicativo             |

Fonte: Wellington (2024)

Ao comparar os resultados do pós-teste com o obtido no pré-teste observou-se que houve uma significativa melhora no desempenho dos estudantes o que mostra a importância de metodologias lúdicas no processo de ensino-aprendizagem, especialmente em conteúdos mais abstratos como a combinatória.

Gráfico 01 - Comparativo de acertos das questões do pré-teste e pós-teste



Fonte: Wellington (2024)

De acordo com a análise quantitativa do gráfico, a média de acertos no pré-teste foi de 2,75 e a média de acertos no pós-teste foi de 9,25, o que resultou em uma diferença média de 6,5 pontos entre o pré-teste e o após-teste. Além disso, o desvio padrão para os resultados do pré-teste foi aproximadamente 1,30 enquanto para os resultados do pós-teste foi aproximadamente 0,83. Esta grande diferença reforça a eficácia do método de ensino lúdico aplicado, pois evidencia uma melhora significativa no entendimento do princípio multiplicativo.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os principais resultados obtidos com a utilização dos jogos como metodologia para a construção de competências e habilidades sobre combinatória aos alunos do 5º ano mostraram-se consideravelmente positivos. De acordo com a análise feita no pré-teste, ficou evidente que os estudantes tinham pouco conhecimento dos conceitos iniciais sobre o conteúdo, no entanto, após a participação dos aprendentes na dinâmica com o jogo da senha e o jogo dos círculos no triângulo, houve uma melhora significativa no desempenho desses estudantes como mostra a análise do pós-teste, portanto, isso evidencia como o uso de jogos e brincadeiras podem ser ferramentas essenciais para o ensino-aprendizagem de matemática, pois possibilitam o entendimento do assunto de forma mais fácil.

O tema tem grande relevância para o ensino de matemática, pois a combinatória é uma área das ciências exatas que ajuda no desenvolvimento do raciocínio lógico e da capacidade de resolver problemas de forma criativa. O ensino da combinatória por meio de jogos torna a aprendizagem mais atrativa, além disso, os principais conceitos que envolvem o assunto são postos em prática dessa forma os alunos podem visualizar e manipular as possibilidades de combinações o que facilita a assimilação dos conceitos mais abstratos e tornam os estudantes aptos a resolverem problemas reais do cotidiano.

O uso dos jogos como ferramenta de ensino de matemática não se resume apenas ao conteúdo de combinatória, tendo em vista que a matemática é uma ciência muito abrangente e, portanto, os jogos podem ser usados no ensino de muitos outros assuntos da matemática, cabendo ao docente fazer a análise de quais jogos são ideais para o aprendizado de determinado assunto. A metodologia de ensino com aulas lúdicas são ferramentas valiosas para a desmistificação de conceitos relacionados a matemática que tradicionalmente são considerados difíceis.

A pesquisa demonstrou como os jogos podem ser utilizados como metodologia para o desenvolvimento de competências e habilidades sobre combinatória. É fundamental que novas pesquisas sejam feitas sobre o tema a fim de investigar como esta metodologia lúdica pode influir para o aprendizado dos estudantes na área de matemática a longo prazo.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação (CNE). Resolução CNE/CP nº 2. Brasília: Ministério da Educação, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Básica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Brasília: MEC, 2006.

CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e mistos. Porto Alegre: Artmed, 2007.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GONÇALVES, A. T.; ALMEIDA, W. R. de; SILVA, J. F. da. Batalha Naval Matemática: um relato da aplicação de jogos matemáticos no Ensino Fundamental. TANGRAM - Revista de Educação Matemática, [S. l.], v. 2, n. 4, p. 106–117, 2019. DOI: 10.30612/tangram.v2i4.10342. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/tangram/article/view/10342>. Acesso em: 28 jun. 2024.

GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. Campinas, SP : [s.n.], 2000.

LORENZATO, S. (2006). **A matemática e seus jogos: aprendendo a aprender**. Belo Horizonte: Autêntica Editora.

MOHN, R. F. F.; RAMOS, M. DA L. S.; CAMPOS, R. DA C. Vivendo e Aprendendo a Jogar: ensinando matemática por meio de jogos. **Educação Matemática em Revista**, v. 24, n. 63, p. 91-107, 21 out. 2019.

RIBEIRO, J. P. M. USO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E JOGOS DIDÁTICOS COMO RECURSO NO ENSINO DE MATEMÁTICA. **Boletim Cearense de Educação e História da Matemática**, [S. l.], v. 7, n. 19, p. 74–90, 2020. DOI: 10.30938/bocehm.v7i19.2738. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/2738>. Acesso em: 28 jun. 2024.

ROGERS, Carl R. **Freedom to Learn for the 80's**. Columbus: Charles E. Merrill Publishing Company, 1983.

SILVA; K. **Jogos no Ensino da Matemática**. São José do Rio Preto / SP: HNB Gráfica e editora, 2004.

SILVA, K. L. DA; ALENCAR, E. S. DE. Jogos e brincadeiras no ensino de Matemática: análise de um Livro do PNLD 2022 . **Revemop**, v. 5, p. e202324, 27 dez. 2023.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco. **A Matemática na Educação Infantil**. A teoria das inteligências múltiplas na prática escolar. Porto Alegre, Editora Artes Médicas: 1996

SOUZA, Tamiris Maria Moraes. **Um estudo sobre o uso de jogos nas aulas de Matemática**. 2016. 37f. Monografia (Especialização em Ensino de Matemática), Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.