



COINTER PDVL 2023

X CONGRESSO INTERNACIONAL DAS LICENCIATURAS

Edição Presencial Recife (PE) | 29, 30 de nov a 1 de dez

ISSN: 2358-9728 | PREFIXO DOI: 10.31692/2358-9728

O EMPREGO DE JOGOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM ESCOLAS PÚBLICAS DO SERTÃO CENTRAL PERNAMBUCANO

EL USO DE JUEGOS EN LA ENSEÑANZA DE MATEMÁTICAS PARA ESTUDIANTES DE ESCUELA PRIMARIA EN ESCUELAS PÚBLICAS DEL SERTÃO CENTRAL DE PERNAMBUCO

THE USE OF GAMES IN MATHEMATICS TEACHING FOR ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS IN PUBLIC SCHOOLS IN THE CENTRAL SERTÃO OF PERNAMBUCO

Apresentação: Comunicação Oral

Felipe Matias da Silva ¹; Daniely Jainy de Sá ²; Civaneide de Souza Vieira Rodrigues ³; Robson Franklin de Aguiar Couto⁴; Dan Vitor Vieira Braga ⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2526-7701.XCOINTERPDVL.0652>

RESUMO

O processo de ensino de matemática na educação básica desempenha um papel muito importante, que vai além do desenvolvimento de habilidades matemáticas e que abrange o desenvolvimento dos alunos, conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) o ensino fundamental tem que garantir que os alunos relacionem observações empíricas do mundo real e suas representações e a uma atividade matemática. Este presente trabalho mostra que, para auxiliar a aprendizagem dos alunos, a ludicidade se torna uma estratégia e ferramenta pedagógica a qual se faz necessário utilizá-la atualmente dentro da sala de aula, pois de acordo a pesquisa os alunos conseguem assimilar melhor o que é proposto pelo professor na aula. Este estudo então se propões a analisar o quão importante é envolver o lúdico no ensino de matemática. A pesquisa de abordagem quantitativa e qualitativa analisou os dados referentes a aplicação de um jogo lúdico na escola Manuel Leite, localizada na cidade de Salgueiro-PE. O jogo foi desenvolvido e aplicado, sendo realizado um pré-teste antes da aplicação do jogo e, posteriormente, um pós-teste, para possibilitar a análise da efetividade do jogo para o ensino de matemática. Os resultados indicaram uma grande positividade não só no aspecto do lúdico, mas, nos aspectos pedagógicos inerentes aos jogos, desta forma conclui-se que a utilização de jogos no ensino da matemática permite que os alunos possam desenvolver seus próprios conhecimentos e que o papel do professor também se faz de extrema importância para poder guiá-los nesse processo e fazer com que eles entendam que é possível desenvolver o seu conhecimento matemático de maneira divertida e leve.

Palavras-Chave: Matemática, ludicidade, jogos, ensino.

RESUMEN

El proceso de enseñanza de las matemáticas en la educación básica juega un papel muy importante, que va más allá del desarrollo de las habilidades matemáticas y abarca el desarrollo de los estudiantes. Según

1 Matemática, Fachusc, felipematias2182@gmail.com

2 Pedagogia, Fachusc, jaynedanny12@gmail.com

3 Especialista em matemática e Física, Manuel leite, civaneidetn@gmail.com

4 Mestre em matemática, Fachusc, rfraguiar@gmail.com

5 Mestre em Gestão e Políticas Ambientais, Fachusc, bragadvv@gmail.com

la Base Curricular Común Nacional (BNCC), la educación primaria tiene que asegurar que los estudiantes se relacionen empíricamente. observaciones del mundo real y sus representaciones a una actividad matemática. El presente trabajo muestra que, para facilitar el aprendizaje de los estudiantes, la lúdica se convierte en una estrategia y herramienta pedagógica necesaria hoy en día dentro del aula, pues según investigaciones, los estudiantes son capaces de asimilar mejor lo propuesto por el docente en clase. A continuación, este estudio se propone analizar la importancia de involucrar el juego en la enseñanza de las matemáticas. La investigación con enfoque cuantitativo y cualitativo analizó datos relativos a la aplicación de un juego lúdico en la escuela Manuel Leite, ubicada en la ciudad de Salgueiro-PE. Se desarrolló y aplicó el juego, realizándose un pretest antes de su aplicación y posteriormente un postest, para poder analizar la efectividad del juego en la enseñanza de las matemáticas, los resultados indicaron un gran beneficio no sólo en el aspecto lúdico, sino, en el aspecto pedagógico inherente a los juegos, de esta manera se concluye que el uso de los juegos en la enseñanza de las matemáticas permite a los estudiantes desarrollar sus propios conocimientos y que el papel del docente también es sumamente importante para que pueda guiarlos en este proceso y hacerles entender que es posible desarrollar sus conocimientos matemáticos de una manera divertida y ligera.

Palabras Clave: Matemáticas, alegría, juegos, enseñanza.

ABSTRACT

The process of teaching mathematics in basic education plays a very important role, which goes beyond the development of mathematical skills and encompasses the development of students. According to the National Common Curricular Base (BNCC), elementary education has to ensure that students relate empirical observations of the real world and its representations to a mathematical activity. This present work shows that, to assist students' learning, playfulness becomes a strategy and pedagogical tool which is necessary to use nowadays within the classroom, because according to research, students are able to better assimilate the which is proposed by the teacher in class. This study then sets out to analyze how important it is to involve play in mathematics teaching. The research with a quantitative and qualitative approach analyzed data relating to the application of a playful game at the Manuel Leite school, located in the city of Salgueiro-PE. The game was developed and applied, with a pre-test being carried out before applying the game and, subsequently, a post-test, to enable the analysis of the effectiveness of the game for teaching mathematics. The results indicated a great positive not only in the playful aspect, but, in the pedagogical aspect inherent to games, in this way it is concluded that the use of games in teaching mathematics allows students to develop their own knowledge and that the role of the teacher is also extremely important so that can guide them in this process and make them understand that it is possible to develop their mathematical knowledge in a fun and light way.

Keywords: Mathematics, playfulness, games, teaching.

INTRODUÇÃO

O processo de ensino de matemática na educação básica desempenha um papel muito importante, que vai além do desenvolvimento de habilidades matemáticas e que abrange o desenvolvimento cognitivo dos alunos. Pois, o conhecimento matemático é cada vez mais necessário para uma participação crítica na sociedade atual, auxiliando na compreensão do mundo e auxiliando na tomada de decisões em situações das mais variadas naturezas (PISCARRETA; CÉSAR, 2001, apud PREDIGER; BERWANGER; MÖRS, 2009).

O que está e consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que afirma



que no ensino fundamental, é necessário garantir que os alunos relacionem observações empíricas do mundo real e suas representações e a uma atividade matemática (BRASIL, 2020).

Sendo um desafio para isso, segundo Vale e Pimentel (2012) fornecer um ambiente de exploração e de resolução de problemas que estimule a criatividade.

Assim, é necessário que os educadores estejam preparados para desempenhar seu papel, que vai para além de ter um domínio sólido do conteúdo matemático, e inclui utilizar estratégias e ferramentas pedagógicas eficazes. A fim de permitir que os alunos não apenas absorvam passivamente informações, mas também desenvolvam a capacidade de explorar, questionar e interagir ativamente com o material e com o abstrato (BARBOZA; BRAGA, 2020).

Ainda conforme os autores supracitados, se faz necessário buscar e utilizar ferramentas pedagógicas com eficácia comprovada. Para isso, no campo da ludicidade como estratégia pedagógica, o presente artigo tem como objetivo analisar a eficácia da utilização de jogos como ferramenta pedagógica.

Essas escolhas mostram-se promissoras, pois, segundo Massa (2015), a ludicidade poder ser um caminho para a ativação do potencial criativo do indivíduo.

Além disso, segundo Alves e Brito (2013), os jogos podem ser usados como recursos didáticos que facilitam a aprendizagem devido ao seu carácter motivador e que pode levar as crianças a gostarem mais de Matemática. Os jogos também podem representar simulações matemáticas para significar conceitos abstratos, auxiliado na sua compreensão pelos alunos (GRANDO, 2000).

Desta forma, os jogos poderiam contribuir de forma eficaz para o ensino de matemática, pois podem estimular o engajamento dos alunos na aula e possibilitar uma melhor compreensão do conteúdo por meio de representações de conceitos abstratos (SILVA et al. 2021).

A partir destas hipóteses, a presente pesquisa teve o objetivo de verificar a eficácia de jogos didáticos como ferramenta pedagógica para potencializar o aprendizado em matemática, para isso foi necessário desenvolver e aplicar um jogo em sala de aula e depois, avaliar a sua eficácia quanto à dois aspectos: o desenvolvimento das habilidades a serem trabalhadas e a promoção da participação ativa e do interesse dos alunos. Assim, produzindo dados que



contribuam para a melhoria do ensino de matemática em escolas públicas de ensino fundamental.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

É notável a crucialidade do lúdico no cotidiano do ser humano, entretanto a ludicidade em se não é apenas tida como diversão, mas, como um meio de ensino aprendizagem o qual colabora para o desenvolvimento pessoal e social, principalmente no contexto das crianças que conseguem desenvolver-se melhor com o emprego da ludicidade pedagógica (ANDRADE; SANTOS, 2020).

Considerando que, segundo a BNCC, o ensino fundamental precisa ter o compromisso com o letramento matemático, sendo imprescindível o desenvolvimento das competências e habilidades, incluindo o raciocínio e a resolução de problemas, sendo necessário certifica-se que os alunos compreendam que os fundamentos matemáticos são essenciais para a percepção no mundo que estão inseridos, e que possam desenvolvê-lo de forma prazerosa (BRASIL, 2020).

Por tanto, pode-se especular que a ludicidade é efetiva para o processo de ensino aprendizagem dado ao seu carácter atrativo para as crianças mais também por sua consonância com o que determina a BNCC, evidenciada no campo dos jogos lúdicos por Smole, Diniz e Cândido (2007) que afirmam que jogar pode ser considerado uma das bases sobre a qual se desenvolve o raciocínio, através do espírito construtivo, da imaginação, da capacidade de sistematizar e abstrair e da capacidade de interagir socialmente, sendo o jogo um contexto natural para o surgimento de situações problema cuja superação exige do jogador alguma aprendizagem e certo esforço na busca para sua solução.

Assim, a utilização de jogos como ferramenta de ensino mostra-se como uma alternativa para a melhoria do mesmo em relação ao método tradicional. Que apresenta, para Moreira (2014), uma estrutura de ensino de matemática que trabalha diferentes formas e problemas, resultando em uma grande quantidade de desinteresse por parte dos alunos, que demonstram um grande desapeço pela disciplina, o que é motivo de reclamação entre os professores, em razão de que, para os alunos, as aulas de matemática não são interessantes e não passam de conceituações e fórmulas que para eles não tem significado algum.



Portanto, é necessário buscar ou elaborar jogos que possam comprovadamente auxiliar no processo de ensino aprendizagem, isso pode ser garantido por meio de pesquisas que elaborem jogos e avaliem seus efeitos práticos em sala de aula, como as realizadas por Barboza e Braga (2020) e Silva et al (2021).

METODOLOGIA

Orientada pelas demandas e fundamentos expostos, a pesquisa foi realizada sendo ambientada no município de Salgueiro-PE, estando localizada no sertão central pernambucano, a cerca de 520 km da capital Recife. O município conta com uma população de 62.372 habitantes, com salário médio mensal dos trabalhadores formais de 1,9 salários-mínimos e um IDEB da rede pública nos anos finais do ensino fundamental de 4,9, o que corresponde à média do país (IBGE, 2023). A pesquisa teve como área foco a Escola Estadual Professor Manuel Leite, localizada no bairro Santo Antônio, uma instituição de ensino fundamental, anos finais.

A pesquisa seguiu a linha mista, utilizando uma abordagem principalmente quantitativa, buscando analisar os dados gerados em cada cenário. Porém, também relata observações relevantes de cunho qualitativo, por exemplo, ao observar o nível de engajamento dos alunos durante a intervenção, algo que é de extrema relevância no processo de ensino aprendizagem. Foi utilizado o método experimental ao realizar um teste controle a ser comparado com o teste após a intervenção a fim de obter dados sobre o seu impacto, o que condiz com a definição dada por Gil (2002) que definiu a pesquisa experimental sendo caracterizada por determinar um objeto de estudo, selecionar as variáveis que seriam capazes de influenciá-lo e definir as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto.

A presente pesquisa recebeu fomento da CAPES, através do Programa de e Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). Inicialmente, foi realizado um processo de ambientação, onde se observou o funcionamento da escola, das dinâmicas das aulas, a participação dos alunos e seu nível de proficiência nas competências trabalhadas nas aulas.

Posteriormente a ambientação, iniciou-se o período em que efetivamente ocorreu a etapa de intervenção pedagógica que teve a duração de quatro meses, sendo realizada de junho a setembro de 2023. Para a realização desta etapa, atentou-se ao que foi anteriormente diagnosticado na fase de ambientação, sendo assim definida a competência a ser trabalhada para



o desenvolvimento do jogo com fins didáticos que seria avaliado no presente artigo.

A competência escolhida para ser trabalhada com a ferramenta lúdica foi a utilização de números inteiros nas quatro operações com a turma do oitavo ano. Essa escolha deve-se ao fato desse conteúdo, apesar de já ter sido ministrado, permanece como uma lacuna de conhecimento, tornando-se uma barreira de aprendizado para os estudantes desta turma.

Com o conteúdo definido, a ferramenta foi desenvolvida atentando-se a atender dois aspectos, o lúdico e o didático. O aspecto lúdico foi propiciado através da utilização do jogo de cartas “UNO” como base para o design e para a dinâmica de funcionamento da ferramenta, o que respectivamente deveria torná-la mais atrativa e divertida. Nesse aspecto, essa escolha foi justificada pela observação da grande popularidade deste jogo de cartas entre os alunos.

Já o aspecto didático foi propiciado pela alteração de regras e das cartas utilizadas no jogo “UNO”. Nesse aspecto, a escolha do jogo justifica-se pela sua versatilidade, já que o mesmo muitas vezes é jogado com muitas variações em suas regras, sendo também conveniente para a implementação desse conteúdo específico.

Assim, a ferramenta foi desenvolvida da seguinte forma: o design das cartas foi desenvolvido tendo como inspiração as cartas do UNO, compostas por cartas com números e cartas especiais, porém foram adicionadas cartas com números negativos e removidas as cartas especiais, pois estas, combinadas com as regras implementadas, prolongavam excessivamente as partidas.

Feito isso, a efetividade da ferramenta em potencializar a aprendizagem do conteúdo proposto foi avaliada através da comparação entre os acertos dos participantes em um pré-teste antes da vivência do jogo e um pós-teste para avaliar seu desempenho depois da vivência. Ambos os testes contavam com as mesmas oito questões com quatro alternativas cada. O pós-teste também continha um questionário para que os alunos avaliassem a experiência vivenciada com o jogo.

As questões dos testes foram elaboradas de modo a garantir a avaliação de diferentes níveis de domínio do conteúdo, para isso apresentando questões com diferentes níveis de complexidade, algumas explorando o domínio individual de operações matemáticas e outras explorando múltiplas operações, também foram inclusas questões que abordavam a noção de positivo e negativo de forma contextualizada.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Descrição e aplicação do jogo didático

As regras do UNO definem que, de forma alternada, cada jogador deve jogar uma carta com a condição de que o seu número ou a sua cor correspondam carta jogada anteriormente, ganha aquele que ficar sem nenhuma carta. Porém, para atender ao aspecto didático, algumas regras foram alteradas, sendo necessário que o jogador jogue uma, ou mais cartas, cujo valor corresponda ao da carta jogada anteriormente. Para definir o valor das cartas jogadas, os jogadores deveram combinar o valor das cartas utilizado as quatro operações, sendo que a operação de adição, ou subtração, será dada conforme os sinais dos números. O jogador escolhe quais operações realizar, de acordo com a sua criatividade, e com o objetivo de ganhar, deve buscar as maiores combinações com o objetivo que alcançar um valor específico.

Com isso, a ferramenta trabalhara as quatro operações com os números inteiros de forma espontânea e lúdica, sendo necessário a intervenção do professor apenas para explicar o jogo e garantir que a atividade prossiga de forma organizada, esclarecer dúvidas e estimular a socialização dos raciocínios e táticas utilizados e desenvolvidos pelos alunos durante a atividade.

Assim, o pré-teste foi aplicado a um grupo de 18 alunos, dos quais 16 estavam presentes na aplicação da ferramenta e no pós-teste. A aplicação teve duração de 50 minutos. Após subdividir os alunos em quatro grupos, as cartas foram distribuídas e as regras foram explicadas. Durante a atividade houve um apoio constante aos alunos, fornecendo esclarecimento de regras e de dúvidas sobre as operações com números inteiros.

Inicialmente, a aplicação dessa ferramenta foi feita para garantir a familiarização dos alunos com seu funcionamento e com uma abordagem pedagógica básica do conteúdo a ser trabalhado, permitindo que os alunos realizassem as operações com a ordenação que quiserem. A medida em que eles demonstravam maior desenvoltura com o jogo e com o conteúdo, foi aumentada a complexidade do jogo, solicitando que os estudantes formassem expressões utilizando cartas extras contendo símbolos operatórios e parênteses.

A partir do momento em que o jogo didático foi apresentado, os alunos demostraram um grande interesse, devido a sua semelhança com um jogo pelo qual eles têm familiaridade. Isto facilitou a apresentação das regras e funcionamento da atividade. Durante a aplicação da



ferramenta (Figura 01), os alunos de todos os grupos constantemente debatiam entre si, socializado seu conhecimento. Enquanto um jogador exibia a forma como combinava as cartas com as operações a fim de chegar ao valor determinado, os outros ouviam atentamente e analisavam os cálculos a fim de confirmar que a jogada era válida. Esse comportamento proporciona um aprendizado cooperativo e evidência o engajamento dos alunos na atividade.

Figura 01: O jogo didático aplicado aos estudantes 8º ano do ensino fundamental da escola Professor Manuel Leite, Salgueiro-PE.



Fonte: Própria (2023).

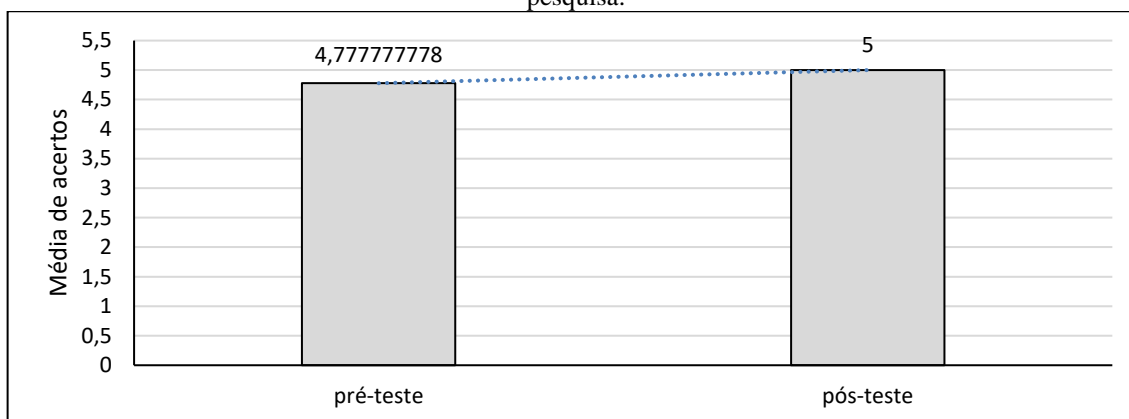
Validação do jogo didático

Após a execução atividade foi realizado o pós-teste com o objetivo de obter dados a serem comparados com os dados do diagnóstico inicial da turma (pré-teste) para que fosse realizada a análise da efetividade do jogo como ferramenta lúdica e pedagógica.

Segundo os dados obtidos, após a aplicação do jogo ocorreu um aumento de 4,65% na média de acertos por questão dos alunos (Figura 02). Esse dado torna-se relevante dado a amplitude de dificuldade das questões elaboradas nos testes, que foi feito para avaliar o desenvolvimento dos alunos de forma mais profunda em relação ao conteúdo alvo do jogo didático.



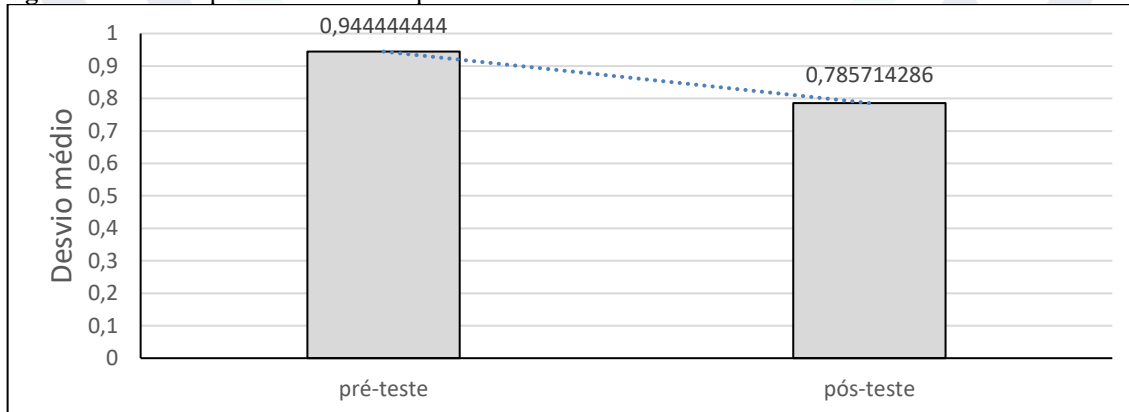
Figura 02: Média de acertos dos alunos em ambos os testes de validação do jogo didático desenvolvido na pesquisa.



Fonte: Própria (2023).

A figura 03 possibilita entender melhor de que forma foi dado o aumento na média dos alunos, pois analisa o desvio em relação à média geral, somente dos alunos que ficaram abaixo da média. Tal dado permite avaliar o impacto da intervenção especificamente nos estudantes que apresentaram maior defasagem. Assim, pode-se observar uma diminuição do desvio médio de 16,81%, que corresponde a uma aproximação da média no pós-teste em relação ao pré-teste, indicando claramente a eficácia do jogo para o ensino de matemática no que se refere a parte mais básica do conteúdo abordado (operações com números inteiros).

Figura 03: Desvio padrão dos alunos que ficaram abaixo da média de acertos da turma em ambos os testes.



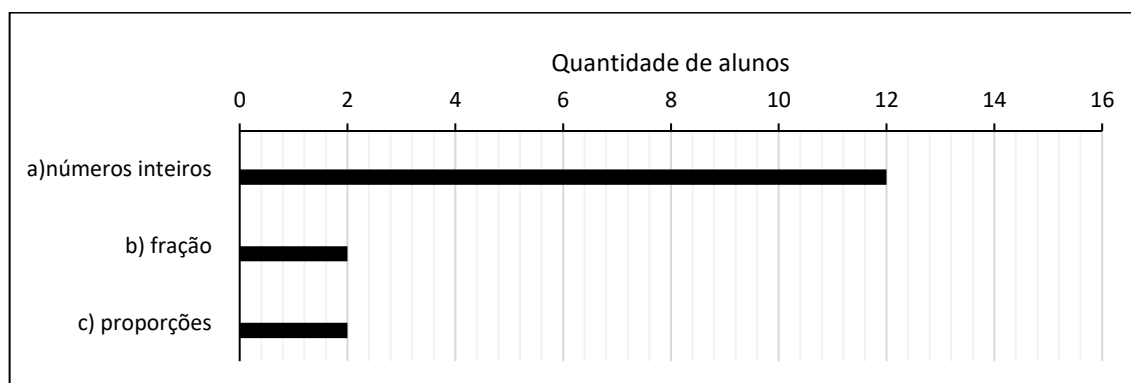
Fonte: Própria (2023).

Ao se analisar o relato dos alunos sobre a vivência do jogo, observou-se que a maioria dos alunos teve a capacidade de identificar corretamente o conteúdo abordado pelo jogo (Figura



04). Apenas quatro alunos não conseguiram associar corretamente o conteúdo vivenciado através do jogo.

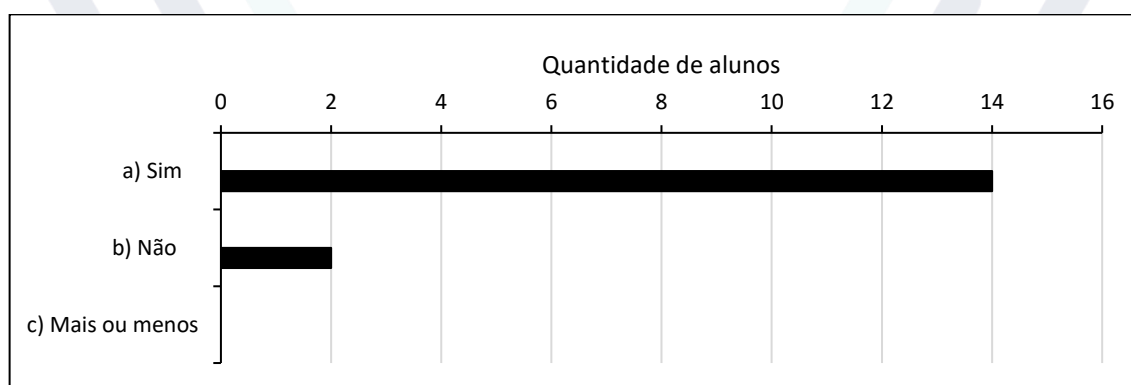
Figura 04: gráfico referente a primeira questão do formulário sobre o jogo



Fonte: Própria (2023).

Apenas dois dos 16 alunos relataram não terem gostado da vivência do jogo didático (Figura 05). Isto pode ser explicado de duas formas: o conteúdo abordado não foi desafiador para o aluno. Fato possível, pois dois alunos tiraram a nota máxima tanto no pré-teste quanto no pós-teste. A segunda possibilidade é que o jogo mostrou-se complexo demais para o aluno, comprometendo a diversão proporcionada pela experiência do jogo.

Figura 05: Nível de satisfação dos alunos com a vivência do jogo desenvolvido na pesquisa



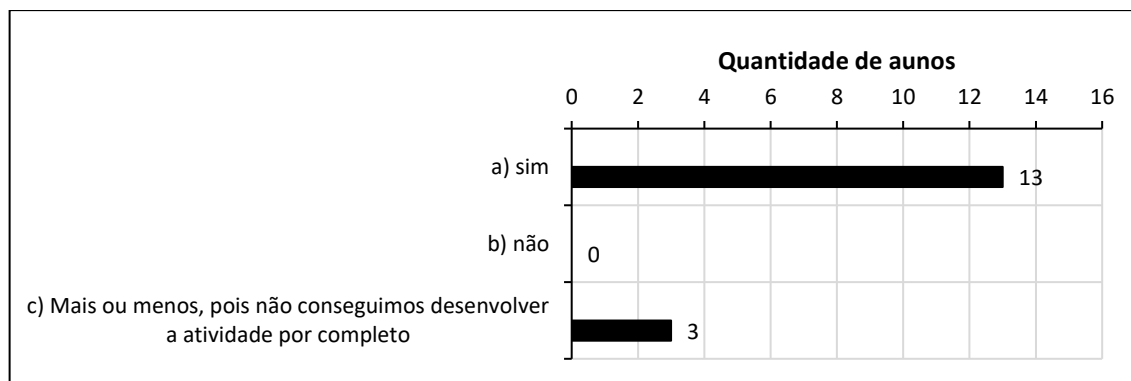
Fonte: Própria (2023).

Com relação ao tempo de duração do jogo, a grande maioria dos participantes (13 alunos) relatou que o tempo foi suficiente e a apenas três deles avaliaram que a atividade não pode ser desenvolvida por completo no tempo estipulado para a sua execução (figura 06).



Percebeu-se que os alunos que não finalizaram a tempo o jogo, demoraram para entender o funcionamento do jogo e com isso retardaram o início da atividade.

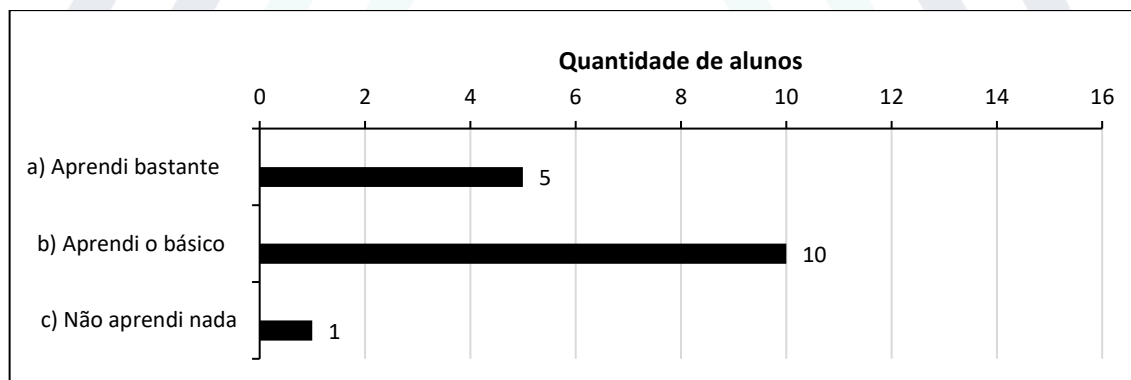
Figura 06: Percepção dos participantes com relação à duração do jogo didático desenvolvido na pesquisa.



Fonte: Própria (2023).

A maioria dos participantes relatou que, na sua percepção, eles tinham aprendido apenas o básico do conteúdo com o jogo (10 alunos) e apenas um participante informou que não tinha aprendido nada com a vivência do jogo (figura 07).

Figura 07: Percepção dos participantes quanto a capacidade do jogo em ensinar o conteúdo proposto.

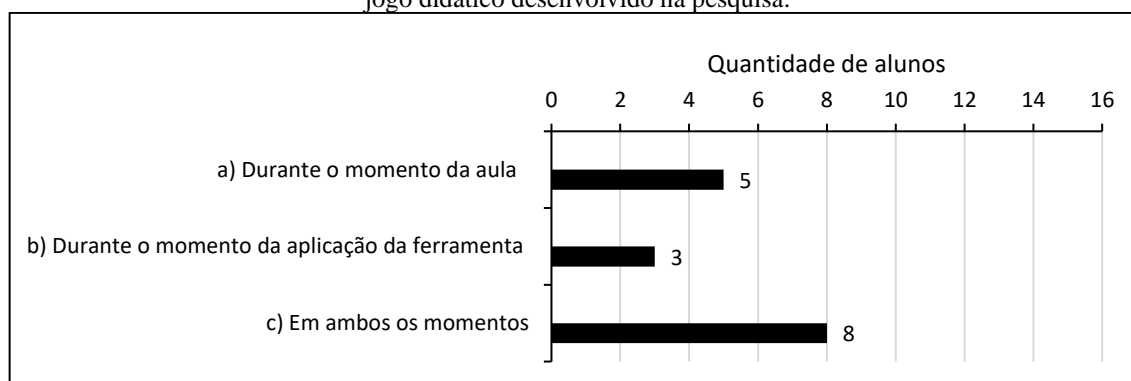


Fonte: Própria (2023).

Ao serem indagados sobre qual a forma de aprendizado é mais eficiente, apenas três alunos relataram que aprenderam mais durante a vivência do jogo e a maioria relatou que a aprendizagem foi maior ao experienciar a aula e o jogo (figura 08). Isto mostra o potencial do jogo como ferramenta complementar da aula teórica.



Figura 08: Percepção dos participantes quanto o momento de maior aprendizagem do conteúdo abordado no jogo didático desenvolvido na pesquisa.



Fonte: Própria (2023).

CONCLUSÕES

Essa pesquisa partiu do princípio que o uso da ludicidade, na forma de jogos, poderia contribuir para o processo de ensino de matemática, o que, caso comprovado, contribuiria para seu uso como uma ferramenta pedagógica com eficiência comprovada, capaz de superar os problemas presentes no processo de ensino tradicional.

Baseado nos dados obtidos, pode-se perceber um resultado positivo, tanto no aspecto lúdico como também nos aspectos pedagógicos inerentes aos jogos didáticos. O jogo didático desenvolvido na presente pesquisa foi capaz de promover um ganho de aprendizagem, principalmente para os participantes com pior desempenho evidenciado no diagnóstico inicial da turma. Porém, conforme a percepção dos participantes, a sua aplicação pedagógica deve ser feita como método complementar a aula teórica.

Desta forma, o uso de jogos com ferramenta de ensino permite que os alunos sedimentem os conhecimentos apresentados na aula teórica a sua própria maneira, possibilitando o desenvolvimento de habilidades e competências complementares à aula tradicional, como a interação, a observação, o raciocínio e a sistematização que ocorrem naturalmente no contexto dos jogos. O papel do professor, nesse contexto, deve ser o de guiar o aluno nesse processo e fazer a conexão desse conhecimento adquirido e as situações práticas na vida do estudante.



REFERÊNCIAS

ALVES, Raquel; BRITO, Rita. **A IMPORTÂNCIA DO JOGO NO ENSINO DA MATEMÁTICA.** 2013. Repositório Comum. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/4701/1/Importanciadojogoensinomatematica.pdf> Acesso em: 18 set. 2023.

ANDRADE, Simeí Santos; SANTOS, Raquel Amorim dos. Ludicidade Como Prática De Liberdade: Os Jogos De Regras Na Perspectiva Do Método Paulo Freire. In: TEDESCO, Anderson Luiz; LACERDA, Tiago Eurico de (org.). **PAULO FREIRE 100 ANOS: o centenário de um pensamento intempestivo.** Curitiba: Bagai, 2020. Disponível em: <https://editorabagai.com.br/product/paulo-freire-100-anos-o-centenario-de-um-pensamento-intempestivo/>. Acesso em: 21 set. 2023.

BARBOZA, Wallace Figuerêdo; BRAGA, Dan Vitor Vieira. Jogos didáticos como plataforma de aula: desconstruindo preconceitos no ensino de Biologia. **International Journal Education And Teaching** (PDVL) ISSN 2595-2498, v. 3, n. 3, p. 137-152, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.31692/2595-2498.v3i3.156> Acesso em: 25 Out. 2023.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília, DF: MEC/SEED, 2020. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase>. Acesso em: 26 set. 2023.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2002. 146 p. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf. Acesso em: 29 set. 2023.

GRANDO, Regina Célia. **O CONHECIMENTO MATEMÁTICO E O USO DE JOGOS NA SALA DE AULA.** 2000. 239 f. Tese (Doutorado) - Curso de Matemática / Educação, Universidade Estadual de Campinas Faculdade de Educação, Campinas, 2000. Disponível em: [http://matpraticas.pbworks.com/w/file/attach/124818583/tese_grando\(1\).pdf](http://matpraticas.pbworks.com/w/file/attach/124818583/tese_grando(1).pdf). Acesso em: 20 set. 2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **CIDADES E ESTADOS DO BRASIL:** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/salgueiro/panorama>. Acesso em: 29 set. 2023.

MASSA, Monica De Souza. Ludicidade: da etimologia da palavra à complexidade do conceito. **Aprender-Caderno de filosofia e psicologia da educação**, n. 15, 2015. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/aprender/article/view/2460/2029>. Acesso em: 05 nov. 2023.

MOREIRA, Jôse Carolina Andrade. Os Jogos no Ensino da Matemática: atividades envolvendo jogos matemáticos no ensino de frações para alunos nas séries finais do ensino fundamental.



2014. 64 f. **Monografia** (Especialização) - Curso de Licenciatura em Matemática, Universidade Estadual de Goiás, Jussara, 2014. Disponível em: https://cdn.ueg.edu.br/source/jussara/conteudoN/1209/Monografia_Jse.pdf. Acesso em: 26 set. 2023.

SILVA, M. E. S. B. ; DANTAS, N. P. ; LUZ, M. A. C. A. ; SOUSA, M. S. C. ; BRAGA, D. V. V. 2021. Ludicidade e metodologias ativas como estratégias para o ensino da matemática no ensino fundamental. 2021. **Anais... VIII CONGRESSO INTERNACIONAL DAS LICENCIATURAS - VIII COINTER PDVL 2021**. Evolução ou Retrocesso? As novas faces do ensinar e aprender. ISSN: 2358-9728 DOI: 10.31692/2358-9728.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; CÂNDIDO, Patrícia. **Cadernos do Mathema: Ensino Fundamental**: jogos de matemática de 1º a 5º ano. Porto Alegre: Artmed, 2007. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=CECajTdLUKAC&oi=fnd&pg=PA6&dq=Cadernos+do+Mathema:+jogos+de+matem%C3%A1tica+de+1%C2%BA+a+5%C2%BA+anos&ots=yaxuIIIByt&sig=qYFrj-iGdFKEum6WJyUM12JKYDM&redir_esc=y#v=onepage&q=Cadernos%20do%20Mathema%20jogos%20de%20matem%C3%A1tica%20de%201%C2%BA%20a%205%C2%BA%20anos&f=false. Acesso em: 26 set. 2023.

PREDIGER, Juliane; BERWANGER, Luana; MÖRS, Marlete Finke. RELAÇÃO ENTRE ALUNO E MATEMÁTICA: REFLEXÕES SOBRE O DESINTERESSE DOS ESTUDANTES PELA APRENDIZAGEM DESTA DISCIPLINA. **Revista Destaques Acadêmicos**, Lajeado, v. 1, n. 4, p. 23-32, dez. 2009. Disponível em: <http://www.univates.com.br/revistas/index.php/destaques/article/view/39>. Acesso em: 18 set. 2023.

UNO. [S.l.]: Mattel, 1971. 1 jogo de cartas.

Vale, I. & Pimentel, T. (2012). Um novo-velho desafio: da resolução de problemas à criatividade em matemática. In A. P. Canavarro, L. Santos, A. M. Boavida, H. Oliveira, L. Menezes & S. Carreira (Eds.), **Investigação em Educação Matemática 2012**: Práticas de ensino da matemática, pp. 347-360. Portalegre: SPIEM.

