

Estratégia Lúdica Com Divisores: Uma Experiência No Ensino Fundamental Na Rede Pública No Município De Paraíso Do Tocantins

Sérgio Luis Melo Viroli

Instituto De Educação, Ciência E Tecnologia Do Tocantins, Campus Paraíso Do Tocantins.

Mateus Barbosa Nunes Silva

Instituto De Educação, Ciência E Tecnologia Do Tocantins, Campus Paraíso Do Tocantins.

Marcos Barbosa Nunes Silva

Instituto De Educação, Ciência E Tecnologia Do Tocantins, Campus Paraíso Do Tocantins.

Rayanne De Freitas Cruz

Instituto De Educação, Ciência E Tecnologia Do Tocantins, Campus Paraíso Do Tocantins.

Kênia De Castro Da Silva

Instituto De Educação, Ciência E Tecnologia Do Tocantins, Campus Paraíso Do Tocantins.

Gustavo Lopes Alves

Instituto De Educação, Ciência E Tecnologia Do Tocantins, Campus Paraíso Do Tocantins.

Pablo Ernandes Alves Santos

Instituto De Educação, Ciência E Tecnologia Do Tocantins, Campus Paraíso Do Tocantins.

Bruno Pereira De Souza

Colégio Maple Bears, Palmas Tocantins.

Paulo Vitoriano Dantas Pereira

Instituto De Educação, Ciência E Tecnologia Do Tocantins, Campus Palmas, Tocantins.

Resumo

A aplicação de métodos alternativos criados pelo professor para ensinar e aprender Matemática pode despertar a curiosidade e estimular a disposição de aprender mais do estudante. A prática pedagógica através do jogo pode ser uma das opções, pois permite a inclusão de uma atividade lúdica em uma metodologia ativa de ensino. Considerando o contexto, o propósito do trabalho foi empregar um jogo para auxiliar no desenvolvimento do conhecimento na sala de aula sobre o aprimoramento do raciocínio lógico e a aplicação de conceitos de divisores com estudantes do ensino público fundamental. A pesquisa foi conduzida de forma quantitativa, com o objetivo de analisar um jogo criado para ajudar na compreensão de conceitos de divisão ao resolver problemas. O estudo foi conduzido com 25 estudantes do 6º ano do ensino público fundamental, com duração de 50 minutos, em uma unidade de ensino pública localizada no município de Paraíso do Tocantins, no estado do Tocantins. Foram formadas cinco (5) equipes para apresentar e explicar as normas do jogo. Logo após a realização do jogo foi aplicado um questionário. A atividade lúdica praticada demonstrou resultados satisfatórios para todos os itens avaliados ($\geq 78\%$) após a execução do jogo, o que demonstra uma boa avaliação e aceitação do jogo pelos estudantes do 6º ano do ensino público fundamental da rede pública do município de Paraíso do Tocantins. A aplicação da atividade lúdica auxiliou e contribuiu para estimular o raciocínio lógico, a concentração e auxiliar nos cálculos matemáticos de divisores, proporcionando um ambiente de aprendizagem agradável e divertido.

Palavras-chaves: *Jogo matemático; Metodologia alternativa; Ensino e aprendizagem; Divisão.*

I. Introdução

A compreensão matemática é crucial para todos os alunos da Educação Básica, seja para aplicá-la na sociedade atual, ou para criar cidadãos críticos e conscientes de suas responsabilidades sociais [1]. Compreender, analisar, questionar, investigar, examinar e resolver diversas situações, sejam elas pontuais ou diárias [2]. Compreender a Matemática é crucial para o raciocínio lógico e solucionar problemas específicos ou cotidianos.

A maioria das escolas públicas brasileiras tem dificuldades para ensinar Matemática devido à falta de motivação dos alunos para aprender, desinteresse pelos conteúdos ministrados, às técnicas metodológicas tradicionais ineficientes para a abordagem dos conteúdos e à falta de ligação entre a Matemática e o cotidiano e à dificuldade de associar os conteúdos matemáticos com outras disciplinas [3], [4]. Muitas escolas públicas brasileiras, mecanizam o ensino matemático focando no livro didático com baixo nível de cognição, ausência de situações-problema, distanciamento do dia a dia do aluno, aplicação e correção de exercícios e aplicação de testes como método de avaliação.

A aquisição de conhecimentos em Matemática se tornou um obstáculo para a maioria dos estudantes secundaristas, uma vez que o fracasso nesse tópico acarreta em evasão e aumento das taxas de reprovação escolar [5]. O ensino matemático deve favorecer a aprendizagem com compreensão e produção de novos conhecimentos do dia a dia do aluno [6], sendo um facilitador, despertando nos alunos o interesse e a vontade de aprender os conteúdos, visto que um alto percentual de alunos desanimados, sem compreensão e habilidade em operações básicas, ingressa no ensino médio com essa dificuldade [5]. Negligenciar o valor do treinamento desses conceitos primários pode produzir insuficiências e adversidades na aprendizagem de conteúdos futuros [2].

O uso de métodos alternativos desenvolvidos pelo professor no processo de ensino e aprendizado da Matemática pode despertar a curiosidade e estimular o interesse do estudante. A prática pedagógica através do jogo pode ser uma das alternativas, pois possibilita a inclusão de uma atividade lúdica em uma metodologia ativa de ensino [7], estimulando a capacidade crítica do aluno por meio de questionamentos, pesquisa de dados, decisão e criação de hipóteses [8]. O professor pode utilizar jogos para incentivar os estudantes a aprenderem Matemática. Segundo [9]. O professor pode levar o jogo finalizado para aula e, dessa forma, ter mais tempo de aula ou fazer ele em sala de aula com os alunos e ter mais interação e criatividade entre os alunos.

Dado o contexto, o objetivo do trabalho foi utilizar uma atividade lúdica para auxiliar o desenvolvimento do cálculo mental e a utilização dos conceitos de divisores em sala de aula com alunos do sexto ano de ensino público fundamental.

II. Metodologia

O estudo foi conduzido de maneira quantitativa [10], com o objetivo de avaliar um jogo [11] criado para auxiliar na compreensão de conceitos de divisão ao resolver problemas. Em agosto de 2023, um grupo de 25 estudantes do 6º ano do ensino fundamental participaram do jogo, que teve duração de 50 minutos, em uma escola pública localizada em Paraíso do Tocantins, no Estado do Tocantins. Foram formadas cinco equipes (5 alunos por equipe) para apresentar (figuras 1 e 2) e explicar as regras do jogo.

Figura 1. Quadro usado no jogo de divisores

2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	25	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43
44	45	46	47	48	49	50

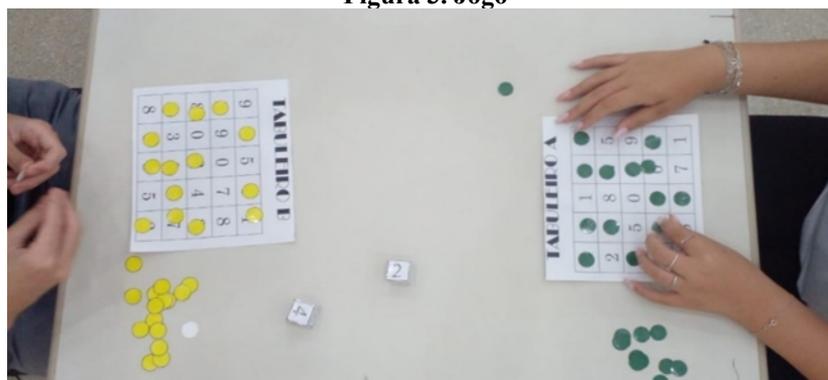
Figura 2. Exemplos de marcadores dos jogadores e 2



Fonte: UNESP, 2013

Após um sorteio para determinar quem começaria o jogo, o jogador da equipe A colocou seu marcador em um número do tabuleiro e, em seguida, o jogador B marcou os divisores do número marcado pelo jogador A e de outro número. O jogador B anotou os divisores do último número assinalado pelo jogador A e assim por diante até que todos os números do tabuleiro fossem assinalados (figura 3).

Figura 3. Jogo



Fonte: Autores, (2023)

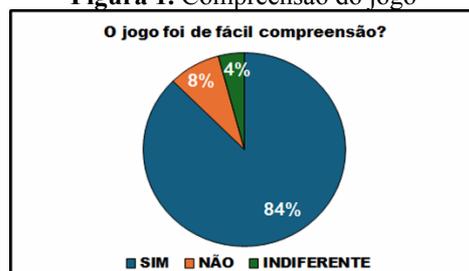
Se um jogador marcar um número que não seja diferente do último, esse número será considerado o último número. O número somente poderia ser acessado uma única vez. Os jogadores não podem marcar números após a sua vez de jogar. O jogo terminava quando todos os números eram assinalados e os pontos de cada jogador eram a soma de todos os números assinalados. O jogador que marcou mais pontos venceu. Logo após o uso do jogo foi aplicado um questionário com as perguntas: O jogo foi de fácil compreensão? O jogo contribuiu para a aprendizagem e fixação do conteúdo? Você aprova o jogo?

III. Resultados E Discussões

Os Gráficos 1, 2 e 3 apresenta as respostas do questionário de avaliação aplicado aos estudantes do 6º ano sobre o uso do jogo brincando com divisórias.

Conforme o gráfico 1, ao serem questionados sobre compreensão do jogo, 84% dos entrevistados afirmaram que o jogo era fácil de ser compreendido, 8% não o compreenderam e 4% não tiveram interesse em compreender o jogo analisado.

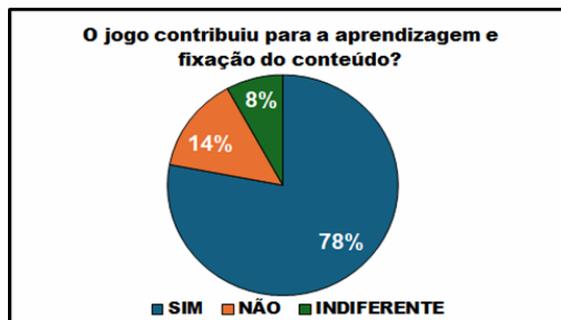
Figura 1. Compreensão do jogo



Fonte: Autores, (2023)

Segundo o gráfico 2, ao serem interrogados, 78% dos entrevistados afirmaram que o jogo contribuiu para o aprendizado e fixou do conteúdo sobre divisão, 14% discordaram e 8% foram indiferentes ao questionamento.

Figura 2. Contribuição do jogo



Fonte: Autores, (2023)

O gráfico 3 demonstra as respostas quando a aprovação do jogo, 88% aprovaram o jogo com uma estratégia de ensino e aprendizagem de divisores, 4% não aprovaram e 12% se mostraram indiferentes em aprovar o jogo

Figura 3. Aprovação do jogo



Fonte: Autores, (2023)

A análise dos gráficos demonstra resultados satisfatórios para todos os itens avaliados ($\geq 78\%$) após o uso do jogo, o que evidencia uma boa avaliação e aceitação do jogo pelos estudantes do 6º ano da rede pública do municipal de Paraíso do Tocantins. [12], [13] e [14] realizando trabalho sobre o uso de jogos para aprender Matemática no ensino fundamental, observou, respectivamente, maior interação entre o aluno e o conteúdo matemático ministrado, melhora no desempenho do aluno, maior motivação para aprender Matemática e raciocínio rápido na resolução de questões envolvendo as quatro operações.

Conforme [15], utilizando o jogo "Trilha do MDC e MMC" como alternativa de intervenção para aprendizagem de conteúdos matemáticos de forma lúdica, observaram maior interação entre os alunos e o conteúdo, facilidade de interagir com os conteúdos trabalhados e a colaboração entre adversários, evidenciando que, no meio pedagógico, o foco maior precisa ser as aprendizagens dos alunos. [16], destaca que o jogo é um incentivador, construtor de aptidões, instiga a racionalidade, desmistificando conteúdo matemático, fazendo com que o educando consiga aprender regras utilizadas em todo processo de aquisição da matéria e transformar a percepção que os alunos tem, sobre a matemática. Segundo [17], a educação desafia o docente a habilitar o aluno a interpretar as capacidades e a própria ação cognitiva, com práticas educacionais lineares, instável e descontínuas. Para [18], a aprendizagem não é exclusividade da aquisição de conteúdos, mas, também, da assimilação de processos que conduzem aos fins desejados, sendo que as melhores situações para aprender são as que ensinam a pensar de forma criativa em uma atmosfera lúdica. A autora destaca ainda que os jogos resgatam os processos mentais de forma saudável, proporcionando à criação a tentar novos caminhos.

IV. Conclusão

A avaliação do jogo, pelos estudantes do 6º ano do ensino fundamental, apresentou índices satisfatórios com percentual igual ou maior que 78% de aprovação, demonstrando a satisfação dos participantes do jogo. A aplicação da atividade lúdica auxiliou e contribuiu para estimular o raciocínio lógico, a concentração e auxiliar nos cálculos matemáticos de divisores, proporcionando um ambiente de aprendizagem agradável e divertido.

Referencias

1. Brasil. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_si te.pdf. Acesso em: 21 ago. 2023.
2. Cardoso VC. A utilização do dominó como recurso para o ensino das quatro operações para uma turma do sexto ano do Ensino Fundamental. Revista Educação Pública, v. 21, nº 33, 31 de agosto de 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/33/a-utilizacao-do-dominio-como-recurso-para-o-ensino-das-quatro-operacoes-para-uma-turma-do-sexto-ano-do-ensino-fundamental>.
3. Masola WdeJ, Allevato N. Dificuldades de aprendizagem matemática de alunos ingressantes na educação superior. Revista Brasileira de Ensino Superior, v. 2, n. 1, p. 64-74, jun./mar. 2016.
4. Masola WdeJ, Vieira G, Allevato N. Ingressantes na Educação superior e suas Dificuldades em Matemática: uma Análise das Pesquisas Publicadas nos Anais dos X e XI ENEMs. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12, 2016, SÃO Paulo. Anais do XII ENEM: Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. São Paulo: SBEM/SBEM-SP, 2016, p. 1-13.
5. Holanda MDMde, Freitas IB, Rodrigues ACdaS. Matemática no ensino médio: dificuldades encontradas nos conteúdos das quatro operações básicas. Revista de Iniciação à Docência, v. 5, n. 2, 2020. <https://doi.org/10.22481/rid-uesb.v5i2.7160>
6. Masola WdeJ, Allevato NSG. Dificuldades de aprendizagem matemática: algumas reflexões Educação Matemática Debate, vol. 3, núm. 7, pp. 52-67, 2019 <https://doi.org/10.24116/emd.v3n7a03>
7. Souza JMP, Salvador MAS. O lúdico e as metodologias ativas: possibilidades e limites nas ações pedagógicas. VI CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - CONEDU. Fortaleza, 2019.
8. Wartha EJ, Kiouranis NMM, Vieira RM. Jogos educativos e o desenvolvimento de capacidade de pensamento crítico. In: Cleophas M, Soares MHFB. Didatização Lúdica no Ensino de Química Ciências. São Paulo: Livraria da Física, 65-77. 2018.
9. Massa LS, Ribas D. Uso de jogos no ensino de Matemática. Cadernos PDE, Curitiba, v. I, 2016. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_artigo_mat_unicentro_deuclearibas.pdf. Acesso em: 14 set. 2020.
10. Severino, AJ. Metodologia do trabalho científico. 24. ed. rev. atual. São Paulo: Cortez, 2016.
11. Unesp. Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas - Câmpus de São José do Rio Preto. Departamento de Matemática. Brincando com Divisores. 2013. Disponível em: <https://www.ibilce.unesp.br/#!/departamentos/matematica/extensao/lab-mat/jogos-no-ensino-de-matematica/6-ao-9ano> Acesso em: 10 ago. 2023.
12. Mendes RE, Sousa SRS. O lúdico no ensino da Matemática. Revista Multidebates, Palmas, v. 4, nº 4, 2020. Disponível em: <http://revista.faculdadeitop.edu.br/index.php/revista/article/view/260/244>. Acesso em: 19 ago. 2023
13. Santana VE. O lúdico no ensino-aprendizagem das frações nas séries de 6º ano do Ensino Fundamental. 2020. 81 f. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Matemática) - Curso de Matemática Ensino a Distância, Universidade Federal de Alagoas, Câmpus Arapiraca, Arapiraca, 2021. Disponível em: <http://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/7614>. Acesso em: 15 ago. 2023.
14. Silva RO, Ovigli DFB. Os jogos Dominó da Multiplicação e Batalha das Operações como estratégias de fixação das operações básicas de Matemática no 6º ano de uma escola do campo. TANGRAM - Revista de Educação Matemática, [S. l.], v. 3, n. 2, p. 229-243, 2020. DOI:10.30612/tangram.v3i2.10963.

15. Caldas FdaS, Graça VVda, Marques VR. Múltiplos e Divisores: uma experiência com o uso do jogo de trilhas. Rev. Exitus, Santarém, v. 10, e020109, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.24065/2237-9460.2020v10n1id1483>. Acesso em 19 set. 2023.
16. Macedo L, Petty ALS, Passos NC. Aprender com jogos e situações problema. Porto Alegre: Artmed, 2000.
17. D'Ambrosio U. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.
18. Oliveira DdePR. de. Planejamento estratégico. São Paulo: Atlas, 2007.