



# 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

## JOGO DIDÁTICO NO ENSINO DE MATEMÁTICA: APLICAÇÃO DO LÚDICO NO ENSINO FUNDAMENTAL

## EDUCATIONAL GAME IN MATHEMATICS TEACHING: THE APPLICATION OF PLAYFUL LEARNING IN ELEMENTARY EDUCATION

## JUEGO EDUCATIVO EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS: LA APLICACIÓN DEL APRENDIZAJE LÚDICO EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA

Apresentação: Pôster

Fabrizio Pereira Torres<sup>1</sup>; Carlos José da Silva Franquilino<sup>2</sup>; Maria Carvalho Barbosa<sup>3</sup>; Robson Franklin Aguiar Couto<sup>4</sup>; Dan Vitor Vieira Braga<sup>5</sup>

### INTRODUÇÃO

Segundo as diretrizes nacionais para o ensino de matemática, conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o ensino de matemática deve possibilitar aos alunos o desenvolvimento competências que possibilitem aplicações no mundo real, ao relacionar observações e dados, interpretá-los e resolve problemas valendo-se da matemática (BRASIL, 2020). Porém, o ensino tradicional apresenta dificuldade em proporcionar esse aprendizado, como relatado por D' Ambrósio (1989) que afirmou que a aula tradicional, baseada na exposição do conteúdo e repetição de exercícios não é capaz de proporcionar um aprendizado significativo para o aluno.

Assim, é necessário a utilização de novas metodologias de ensino que, comprovadamente possibilitem um aprendizado mais significativo, atendendo ao que está estabelecido na BNCC. Sendo que, dentre as novas metodologias, a ludicidade tem se destacado por, segundo Silva (2015), permitir que os alunos observem, analisem, reflitam, transformem e interajam com o objeto de estudo. Dentre as ferramentas utilizadas no ensino através da ludicidade, os jogos mostram-se bastante promissores, pois, segundo Machado (2011), eles além possuírem o aspecto lúdico, são uma ferramenta de ensino eficaz, que também trabalha a parte cognitiva, social e afetiva dos alunos.

<sup>1</sup> Licenciatura em Matemática, FACHUSC, [Dabiciorres@gmail.com](mailto:Dabiciorres@gmail.com)

<sup>2</sup> Licenciatura em Matemática, FACHUSC, [Carlosjosedasilvafrankilino@gmail.com](mailto:Carlosjosedasilvafrankilino@gmail.com)

<sup>3</sup> Licenciatura em Matemática, EREF José Vitorino de Barros, [maria\\_liinha@hotmail.com](mailto:maria_liinha@hotmail.com)

<sup>4</sup> Mestre em Matemática, FACHUSC, [rfaguiar@gmail.com](mailto:rfaguiar@gmail.com)

<sup>5</sup> Mestre em Gestão e Políticas Ambientais, FACHUSC, [bragadvv@gmail.com](mailto:bragadvv@gmail.com)

Assim, para proporcionar uma melhoria do ensino de matemática, a presente pesquisa teve o objetivo de explorar a utilização de jogos como ferramenta lúdica aplicada ao ensino de matemática, produzindo um jogo que possa ser aplicado em sala de aula de ensino fundamental e que proporcione um melhor aprendizado para os alunos.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O ensino de Matemática deve proporcionar aos alunos as competências curriculares elencadas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). As metodologias de ensino devem ser orientadas tanto pela BNCC quanto pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que define princípios, como o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas (BRASIL, 1996).

Em consonância com esses princípios, e visando assegurar um ensino de Matemática mais eficaz, o presente resumo explorará a ludicidade como metodologia de ensino, utilizando jogos como ferramentas lúdicas. A abordagem tradicional de ensino, segundo Braathen (2012), peca ao incorporar conhecimentos de forma arbitrária, sem proporcionar ao aluno a compreensão do significado ou da finalidade desses conhecimentos.

Nesse contexto, a introdução de jogos nas aulas de Matemática emerge como uma solução viável para esse problema. De acordo com Grando (2000), os jogos podem servir como representações concretas para os conceitos matemáticos, os quais frequentemente são apresentados de forma abstrata nas aulas tradicionais. Essa abordagem lúdica não apenas torna os conteúdos mais tangíveis para os alunos, mas também promove um ambiente de aprendizado engajador e interativo, favorecendo a compreensão dos conceitos matemáticos de maneira prática e contextualizada.

## METODOLOGIA

A presente pesquisa recebeu financiamento da CAPES, por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e foi realizada na Escola José Vitorino de Barros, localizada no bairro Nossa Senhora de Graças, em Salgueiro/PE. O município de Salgueiro pertence ao Sertão Central de Pernambuco e localiza-se a aproximadamente 520km da capital do estado, Recife. O município tem uma população de 62.372 habitantes, com uma



média salarial de 1,9 salários mínimos para os trabalhadores formais e um Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) de 4,9 para os anos finais do ensino fundamental (IBGE, 2023). A economia local é principalmente baseada na agricultura e no comércio varejista (SALGUEIRO, 2023).

A pesquisa teve uma duração de três meses, de julho a setembro de 2023, e foi conduzida de forma quantitativa para analisar o impacto do jogo no ensino de matemática. Para a validação da eficácia do jogo didático desenvolvido, dados foram coletados através de um instrumento avaliativo aplicado aos participantes antes e após a intervenção pedagógica por meio do jogo. Isto permitiu uma análise do impacto da ferramenta lúdica desenvolvida. Esse método caracteriza a pesquisa como experimental, conforme definido por Gil (2002), que envolve a avaliação do impacto de variáveis no objeto de estudo por meio da comparação entre a avaliação de controle e a avaliação dos efeitos observados após a aplicação da variável.

De forma macro, a pesquisa foi dividida em duas etapas principais. A primeira etapa envolveu a ambientação, que foi feita por meio da observação das aulas e dos relatos dos professores quanto as dificuldades de aprendizagem presentes nas turmas da escola campo. Isso levou à escolha da competência a ser trabalhada no jogo: a proporcionalidade entre frações. Na segunda etapa, foi realizada a intervenção composta pelo planejamento, execução e a avaliação da ferramenta lúdica. Inicialmente, foi aplicado um pré-teste como diagnóstico inicial do nível de aprendizagem dos alunos participantes em relação ao conteúdo escolhido; em seguida, o jogo foi executado, e, por fim, repetiu-se o mesmo instrumento avaliativo como pós-teste.

O instrumento avaliativo aplicado para como teste de validação da ferramenta lúdica desenvolvida continha oito questões sobre proporcionalidade entre frações, cada uma com quatro alternativas. O comparativo do percentual de acertos entre o pré e pós-teste foi a variável adotada como referência para testar a eficácia da ferramenta lúdica em promover, ou não, a melhor aprendizagem do conteúdo proposto.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O jogo desenvolvido pela presente pesquisa foi planejado para permitir que os alunos se movimentassem e interagissem, tornando-o mais envolvente e atrativo. Isso exigiu um espaço mais amplo, razão pela qual foi realizado fora da sala de aula. Além disso, o jogo foi



estruturado de forma a incentivar os alunos a planejarem e executarem estratégias de forma colaborativa, além de tomarem decisões para vencer o jogo, o que está relacionado ao processo de resolução de problemas.

O jogo foi composto por um circuito no qual os grupos lançavam pratos de plástico contendo frações em um alvo na primeira etapa (Figura 01A). Na segunda etapa, outro membro do grupo catalogava os pratos em pares proporcionais, decidindo se utilizaria a estratégia mental, a louça, ou a calculadora para verificar a proporcionalidade (Figura 01B-C). Pontos eram atribuídos, sendo 3 pontos para cada par de frações catalogado corretamente usando a estratégia mental, ou a louça e 1 ponto para cada par correto em que a calculadora era utilizada. O grupo que acumulasse o maior número de pontos dentro do tempo determinado era declarado como vencedor.

A execução do jogo transcorreu sem contratempos e os alunos compreenderam rapidamente as dinâmicas envolvidas no jogo e participaram ativamente. Isso ressalta que o uso de jogos pode transformar a aula, tornando-a mais dinâmica, atrativa e envolvente (BARBOZA; BRAGA, 2020).

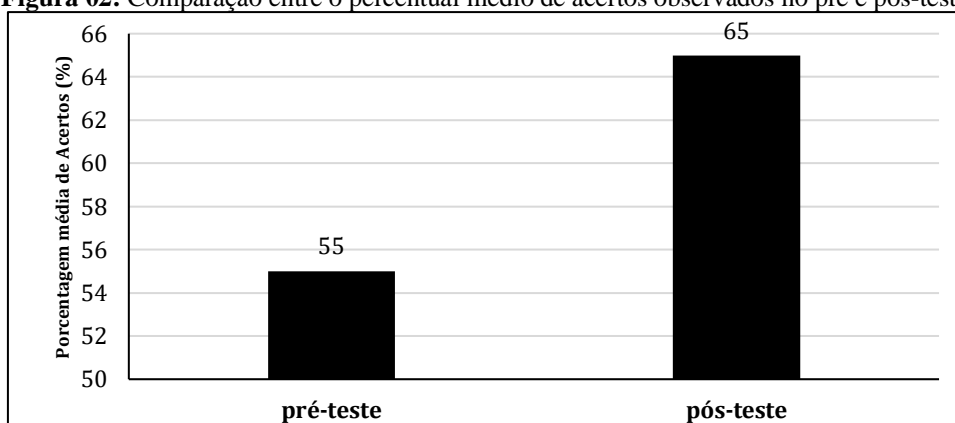
**Figura 01:** Aplicação do jogo didático para os alunos do 9º ano do ensino fundamental. A. Área de lançamento; B. Área de resolução na lousa; (C) Área de resolução com calculadora.



Fonte: Própria (2023).

Observa-se um aumento de 10% no desempenho dos estudantes no pós-teste em comparação ao pré-teste, evidenciando uma melhora no aprendizado após a incorporação do jogo como ferramenta pedagógica (Figura 02). Isso valida a efetividade do jogo como uma abordagem lúdica e reforça que a ludicidade, como metodologia de ensino de matemática, é capaz de proporcionar uma compreensão mais sólida do conteúdo, em conformidade com as diretrizes nacionais de ensino.

**Figura 02:** Comparação entre o percentual médio de acertos observados no pré e pós-teste.



Fonte: Própria (2023)

Esses resultados corroboram com o estudo de Druzian (2007), que concluiu que o uso de jogos contribui de forma positiva para o processo de ensino-aprendizagem de matemática, motivando os estudantes, mesmo com ritmos de aprendizado distintos.

## CONCLUSÕES

Através desta pesquisa foi possível concluir que o uso da ludicidade no ensino da matemática, por meio de jogos, desempenha um papel fundamental no processo de aprendizado dos estudantes. Essa abordagem permite que a educação se torne uma experiência mais agradável e, dessa forma, alcance um número maior de alunos capazes de desenvolver as habilidades necessárias para compreender os conteúdos apresentados.

O jogo lúdico desenvolvido estimulou o diálogo, a interação e o envolvimento ativo dos estudantes, sendo possível observar um aumento na assimilação do conteúdo, especialmente no que diz respeito à compreensão da proporção entre duas frações iguais. Esta ferramenta lúdica ora apresentada não apenas favoreceu a aprendizagem, mas também incentivou o engajamento dos alunos, tornando o processo de ensino mais eficaz e envolvente.

## REFERÊNCIAS

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.



BRAATHEN, Per. Aprendizagem mecânica e aprendizagem significativa no processo de ensino-aprendizagem de Química. **Revista Eixo**, v. 1, n. 1, p. 63-69, 2012. Disponível em: <http://revistaeixo.ifb.edu.br/index.php/RevistaEixo/article/view/53/17>. Acesso em: 25 set. 2023.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília, DF: MEC/SEED, 2020. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase>. Acesso em: 30 set. 2023.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 1996. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. BRASÍLIA. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: 23 set. 2023.

D'AMBRÓSIO, Beatriz S. Como ensinar matemática hoje. **Temas e Debates. SBEM. Ano II N**, v. 2, p. 15-19, 1989. Disponível em: [artigo\\_beatriz-libre.pdf\(d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net\)](artigo_beatriz-libre.pdf(d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net)). Acesso em: 28 set. 2023.

DRUZIAN, Maria Eliana Barreto. Jogos como recurso didático no ensino aprendizagem de frações. **Vidya**, v. 27, n. 1, p. 12, 2007. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/350/324>. Acesso em: 30 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](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, Universidade Estadual de Campinas Faculdade de Educação, Campinas, 2000. Disponível em: [http://matpraticas.pbworks.com/w/file/attach/124818583/tesegrando\(1\).pdf](http://matpraticas.pbworks.com/w/file/attach/124818583/tesegrando(1).pdf). Acesso em: 20 set. 2023.

IBGE. **Cidades e Estados Do Brasil**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/salgueiro/panorama>. Acesso em: 29 set. 2023.

MACHADO, Aparecida Itamara. O LÚDICO NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA. 2011. 58 f. Monografia (Especialização) - Curso de Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar, Universidade de Brasília, Brasília, 2011. Disponível em: [https://bdm.unb.br/bitstream/10483/2120/1/2011\\_AparecidaItamaraMachado.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/2120/1/2011_AparecidaItamaraMachado.pdf). Acesso em: 27 set. 2023.

SALGUEIRO. Prefeitura de salgueiro. **Salgueiro em números**. Disponível em: <https://www.salgueiro.pe.gov.br/>. Acesso em: 27 set. 2023.

SILVA, Luciano Martins da. Ludicidade e matemática: Um novo olhar para aprendizagem. **Revista Psicologia & Saberes**, v. 4, n. 5, p. 10-22, 2015. Disponível em: <https://revistas.cesmac.edu.br/psicologia/article/view/726/602>. Acesso em: 27 set. 2023.

