

DESMISTIFICANDO A MATEMÁTICA: O IMPACTO DA LUDICIDADE NO ENSINO DAS FRAÇÕES

DESMITIFICAR LAS MATEMÁTICAS: EL IMPACTO DE LA ALEGRÍA EN LA ENSEÑANZA DE LAS FRACCIONES

DEMYSTIFYING MATHEMATICS: THE IMPACT OF PLAYFULNESS ON THE TEACHING OF FRACTIONS

DOI: <https://doi.org/10.31692/2595-2498.v7i2.340>

LUZIANE LUCILENE DOS SANTOS

Licenciatura em Pedagogia, FACHUSC, sluziane338@gmail.com

ANDREZA ARIANE DE OLIVEIRA ALVES

Licenciatura em Pedagogia, FACHUSC, deza25alves4@gmail.com

MARIA CARVALHO BARBOSA

Licenciatura em Ciências Biológicas, EREF José Vitorino de Barros, mariacarvalho1422@gmail.com

ROBSON FRANKLIN AGUIAR COUTO

Mestre em Matemática, FACHUSC, rfaguiar@gmail.com

DAN VITOR VIEIRA BRAGA

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



RESUMO

A matemática é uma ciência fundamental que permeia todas as esferas das relações humanas, servindo como alicerce para a compreensão e resolução de diversos problemas. No entanto, muitos estudantes a veem apenas como um conjunto de números e regras, sem considerar seu contexto real. Isso explica em grande parte as dificuldades que muitos enfrentam na resolução de problemas matemáticos do cotidiano. Desmistificar essa visão equivocada da matemática tem sido um desafio constante na educação. No entanto, o uso de abordagens lúdicas ao longo do processo educacional tem demonstrado resultados positivos. Este estudo tem como objetivo principal investigar como o ensino e a aprendizagem da matemática, especificamente no conteúdo de Frações, podem ser beneficiados pelo uso da ludicidade. Para fundamentar a pesquisa, foi feita uma revisão extensiva da literatura, explorando teorias, modelos e pesquisas relacionadas ao ensino de matemática, bem como estudos que destacam a eficácia das abordagens lúdicas no processo educacional. Esta revisão revelou lacunas no conhecimento existente, particularmente na aplicação prática de atividades lúdicas para melhorar a compreensão de frações por estudantes do Ensino Fundamental II. A metodologia adotada neste estudo incluiu observações gerais do ambiente de pesquisa, análise do ensino ministrado e das aprendizagens dos alunos. Para comprovar as teorias, foram aplicados testes com questões de múltipla escolha em uma turma de alunos do Ensino Fundamental II. Em seguida, os alunos participaram de uma atividade lúdica: o Bingo de Fração. Os resultados das avaliações antes e depois da aplicação do jogo lúdico foram notáveis. Na avaliação anterior ao jogo, apenas 33% dos alunos responderam corretamente até 5 questões. No entanto, após a atividade lúdica, 66% dos alunos conseguiram responder corretamente a até 5 questões. Esses resultados demonstram que a ludicidade auxilia os alunos a compreender melhor o conteúdo de Frações, capacitando-os a aplicar seus conhecimentos de forma prática. Este estudo contribui para o campo educacional ao fornecer insights valiosos sobre a eficácia das abordagens lúdicas no ensino de matemática, especialmente no contexto das frações. Além disso, destaca a importância de fundamentar práticas pedagógicas em bases teóricas sólidas, o que pode orientar futuras pesquisas e inovações no campo do ensino de matemática. Concluiu-se que a ludicidade não apenas torna o aprendizado de frações mais envolvente e interessante para os alunos, mas também melhora significativamente sua compreensão e aplicação prática desse conceito matemático fundamental.

Palavras-chave: jogos lúdicos; matemática; fração; aprendizagem.

RESUMEN

La matemática es una ciencia fundamental que permea todas las esferas de las relaciones humanas, sirviendo como base para la comprensión y resolución de diversos problemas. Sin embargo, muchos estudiantes la ven solo como un conjunto de números y reglas, sin considerar su contexto real. Esto explica en gran parte las dificultades que muchos enfrentan al resolver problemas matemáticos cotidianos. Desmitificar esta visión equivocada de las matemáticas ha sido un desafío constante en la educación. No obstante, el uso de enfoques lúdicos a lo largo del proceso educativo ha demostrado resultados positivos. Este estudio tiene como objetivo

principal investigar cómo la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, específicamente en el contenido de Fracciones, pueden beneficiarse del uso de la ludicidad. Para fundamentar nuestra investigación, llevamos a cabo una revisión exhaustiva de la literatura, explorando teorías, modelos e investigaciones relacionadas con la enseñanza de las matemáticas, así como estudios que destacan la eficacia de los enfoques lúdicos en el proceso educativo. Esta revisión reveló lagunas en el conocimiento existente, especialmente en la aplicación práctica de actividades lúdicas para mejorar la comprensión de las fracciones por parte de los estudiantes de Educación Secundaria.

La metodología adoptada en este estudio incluyó observaciones generales del entorno de investigación, análisis de la enseñanza impartida y del aprendizaje de los estudiantes. Para comprobar las teorías, se aplicaron pruebas con preguntas de opción múltiple en un grupo de estudiantes de Educación Secundaria. Luego, los estudiantes participaron en una actividad lúdica: el Bingo de Fracciones. Los resultados de las evaluaciones antes y después de la aplicación del juego lúdico fueron notables. En la evaluación previa al juego, solo el 33% de los estudiantes respondieron correctamente hasta 5 preguntas. Sin embargo, después de la actividad lúdica, el 66% de los estudiantes pudieron responder correctamente hasta 5 preguntas. Estos resultados demuestran que la ludicidad ayuda a los estudiantes a comprender mejor el contenido de las fracciones, capacitándolos para aplicar sus conocimientos de forma práctica. Este estudio contribuye al campo educativo al proporcionar conocimientos sobre la eficacia de los enfoques lúdicos en la enseñanza de las matemáticas, especialmente en el contexto de las fracciones. Concluimos que la ludicidad no solo hace que el aprendizaje de las fracciones sea más atractivo e interesante para los estudiantes, sino que también mejora significativamente su comprensión y aplicación práctica de este concepto matemático fundamental.

Palabras clave: juegos lúdicos; matemáticas; fracción; aprendizaje.

ABSTRACT

Mathematics is a fundamental science that permeates all spheres of human relationships, serving as the foundation for understanding and solving various problems. However, many students see it merely as a set of numbers and rules, without considering its real context. This largely explains the difficulties many face when solving everyday mathematical problems. Demystifying this mistaken view of mathematics has been a constant

challenge in education. However, the use of playful approaches throughout the educational process has shown positive results. This study aims to investigate how the teaching and learning of mathematics, specifically in the content of Fractions, can benefit from the use of playfulness. To underpin our research, we conducted an extensive literature review, exploring theories, models, and research related to mathematics teaching, as well as studies highlighting the effectiveness of playful approaches in the educational process. This review revealed gaps in existing knowledge, particularly in the practical application of playful activities to enhance students' understanding of fractions in Lower Secondary Education. The methodology adopted in this study included general observations of the research environment, analysis of the teaching delivered, and the students' learning. To test the theories, multiple-choice tests were administered to a group of Lower Secondary Education students. Subsequently, the students participated in a playful activity: Fraction Bingo. The results of the assessments before and after the playful game were remarkable. In the evaluation before the game, only 33% of the students answered correctly up to 5 questions. However, after the playful activity, 66% of the students could answer up to 5 questions correctly. These results demonstrate that playfulness helps students better understand the content of fractions, enabling them to apply their knowledge practically. This study contributes to the educational field by providing valuable insights into the effectiveness of playful approaches in mathematics teaching, especially in the context of fractions. We conclude that playfulness not only makes learning fractions more engaging and interesting for students but also significantly enhances their understanding and practical application of this fundamental mathematical concept.

Keywords: playful games; mathematics; fraction; learning

INTRODUÇÃO

A matemática é uma ciência intrínseca às relações humanas desde tempos imemoriais. Sua aplicabilidade se estende por diversas atividades, desde as mais simples até as mais complexas. Não dominar o básico dessa disciplina implica em exercer a cidadania de forma limitada, uma vez que está presente em todos os âmbitos da sociedade, inclusive nas ações ligadas aos direitos humanos. A educação matemática surge como um mecanismo crucial para compreender os princípios essenciais do desenvolvimento social. Ao compreendê-la e aplicá-la conforme seu verdadeiro propósito, o indivíduo se torna apto não apenas a realizar cálculos, mas também a entender como a matemática é aplicada no dia a dia (ECKERT, 2019).

Durante muito tempo, a matemática foi vista como uma ciência reservada a poucos, acessível somente a indivíduos com QI consideravelmente elevado, capazes de manipulá-la. Entretanto, estudos e pesquisas em Educação Matemática ampliaram essa compreensão, transformando-a em um recurso essencial na sociedade contemporânea. Em meio aos impactos tecnológicos da comunicação e informação que permeiam as atividades cotidianas, profissionais e científicas, a matemática se tornou indispensável (AMORIM, 2022). Apesar de sua importância, é notável a dificuldade dos alunos em assimilar seus conceitos e aplicá-los na prática, o que se configura como um obstáculo significativo na resolução de problemas comuns do dia a dia, dificultando a realização de tarefas simples (BOROCHOVICIUS; TORTELLA, 2014).

O uso de frações no cotidiano tornou-se menos frequente devido à facilidade proporcionada pelas tecnologias digitais nos cálculos com números racionais (KOLLING, 2019). Diante desse cenário, torna-se imperativo que as escolas adotem novas metodologias, nas quais o aluno participe ativamente, sendo protagonista de seu próprio processo de aprendizagem. Uma estratégia eficaz, amplamente adotada pelos educadores, é o ensino por meio da ludicidade. Na matemática, o lúdico transforma a aprendizagem em uma experiência divertida e leve, promovendo interações diversas, estimulando os alunos e possibilitando uma compreensão mais profunda. Ao utilizar a criatividade como facilitador, o processo educativo se desenvolve por meio de experimentações inovadoras, tornando o ensino atrativo e satisfatório (MOTA et al. 2022).

Apesar disso, muitos professores ainda empregam metodologias tradicionais, agravando a falta de compreensão dos alunos em relação aos aspectos matemáticos. O ensino tradicional perdura em muitas escolas brasileiras, onde o conteúdo é transmitido de forma unidirecional, com os alunos apenas ouvindo e repetindo o que lhes é ensinado (MIZUKAMI, 1986 apud PEREIRA et al., 2020). Superar esse desafio é crucial para os educadores, pois uma mudança

significativa nos processos de aprendizagem é essencial para tornar a educação mais dinâmica e envolvente (TIESEN; ARAÚJO, 2020).

A ludicidade é uma característica intrinsecamente humana, manifestando-se por meio de atividades como brincar, jogar, recrear, lazer, construção de artefatos lúdicos e criatividade (PEREIRA; FERREIRA, 2023). Seu propósito fundamental é promover o aprendizado e a diversão simultaneamente, tornando o ensino menos repetitivo e mais prazeroso. Uma das características mais significativas da ludicidade é proporcionar um espaço de interação, prazer, motivação e criatividade, resultando em uma aprendizagem instigante e significativa (KISHIMOTO, 1994 apud PEREIRA et al. 2020).

Este artigo justifica-se pela urgência em encontrar novos métodos que tornem o ensino da matemática mais significativo para os alunos, facilitando todo o processo educacional. Considerando que as metodologias tradicionais não têm proporcionado resultados positivos, existe uma lacuna significativa na educação atual. Esta pesquisa é do tipo quantitativa e utiliza diversos instrumentos metodológicos, como relatórios sobre a estrutura e o ensino oferecido, observações dentro da escola e das salas de aula, avaliações de múltipla escolha sobre o conteúdo de frações, aplicação da ferramenta lúdica "Bingo de Fração" e um pós-teste avaliativo.

É crucial ressaltar que atividades diferenciadas favorecem a construção do conhecimento de forma concreta e significativa. O ensino da matemática, muitas vezes visto como complexo e desafiador, pode ser transformado por meio de metodologias inovadoras.

Dessa forma, este estudo visa preencher lacunas na área da Educação Matemática, oferecendo observações sobre como abordagens lúdicas, centradas no estudo de frações, em uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental em uma escola pública de referência em Pernambuco.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A matemática surgiu na antiguidade a partir das necessidades da vida cotidiana e transformou-se ao longo do tempo em um extenso sistema de variadas disciplinas, inseridas em inúmeros contextos. Trata-se de um poderoso instrumento de conhecimento do mundo e domínio da natureza, assim como as demais ciências (PCN,1997). Nesse sentido, a matemática é um conjunto de elementos essenciais ao desenvolvimento da humanidade. Seu uso permite a resolução de problemáticas diversas, bem como prever e controlar resultados. (VIANA, et al. 2021).

As descobertas feitas através da matemática foram essenciais para o avanço e

crescimento da sociedade. Através dela, tornou-se possível o entendimento das situações e problemas contidos no mundo e a compreensão de grandes acontecimentos (PCN, 1997). Seguindo essa mesma linha de raciocínio, entende-se por atividades matemáticas as construções e apropriações de um conhecimento pelo aluno, que o utilizará para compreender e transformar a realidade (GUIMARÃES, et al. 2023).

O ensino deve ter como base a realidade dos educandos, buscando desafiá-los a solucionar questões e problemas matemáticos que se relacionam com o contexto social, político e econômico no qual estão inseridos, transformando, conseqüentemente, a matemática em uma ferramenta para alcançar uma análise crítica capaz de desenvolver as próprias convicções e transformação da sua realidade. (BARTHO; DA MOTA apud GUIMARÃES, 2023).

No contexto escolar, a matemática é vista pelos educandos como uma construção complexa e desafiadora. Um dos grandes desafios existentes nesse cenário educacional está em estimular os alunos para que possam desenvolver autonomia e segurança na realização de atividades de caráter escolar e cotidiano, para que explorem o raciocínio lógico, assim como a capacidade de abstrair e generalizar (SOUZA et al. 2018 apud BAÍA et al. 2022).

Ressalta-se que sociedade é um imenso complexo de mudanças, nenhum conhecimento se reduz a algo permanentemente finalizado, tudo está em constante movimento, onde uma modificação estimula outra. Assim, as constantes mudanças sociais e tecnológicas da sociedade moderna demandam um aperfeiçoamento contínuo no ensino da matemática, tornando possível a promoção de uma aprendizagem contextualizada e crítica (ROCHA et al. 2021).

No entanto, percebe-se em algumas aulas, a prática distante dos conteúdos matemáticos, alunos sem qualquer participação ativa no próprio processo de aprendizagem, apenas desenvolvendo exercícios pré-estabelecido em apostilas, que se afastam da realidade dos mesmos (POVA et al. 2022). As aulas que seguem esse tipo de abordagem configuram-se como tradicionais, conseqüentemente ultrapassadas, onde a falta de eficácia é evidente. No método tradicional destacam-se algumas características, como a prioridade em finalizar os conteúdos no prazo estipulado, independente dos resultados serem positivos ou negativos, ou seja, tendo o aluno compreendido ou não. A questão da cópia repetitiva e a pouca prática fazem parte desse tipo de abordagem (TIESEN; ARAÚJO, 2020).

É evidente que alguns educadores ainda optam pelo ensino tradicional e não buscam contextualizar os conceitos adequadamente, o que, por conseqüência, acaba criando cenários totalmente fora da realidade, distante de qualquer concepção assimilada pelos discentes. Nesse sentido, não há uma busca por estímulos que desenvolvam o pensamento crítico, uma vez que os estudantes não compreendem o que o assunto representa na realidade, e as aprendizagens

acabam tornando-se um processo artificial, mecânico, baseado na memorização de conteúdos para repetição nos exercícios (GUIMARÃES, 2023).

Ao se tratar da disciplina de fração tem-se um ensino cercado por adversidades que dificultam o processo de aprendizagem do educando, tais como, a rejeição e o medo por parte dos estudantes, acreditando tratar-se de um conteúdo difícil; a falta de preparação do professor para lidar com o tema; o ensino de forma tradicional; e, muitas vezes, a forma em que o assunto é discutido nos livros didáticos (MARTINHO; DE FARIA REIS, 2021 apud PONTES, 2022).

A compreensão dos significados e da importância da fração, bem como a flexibilidade com as diferentes representações dos números racionais, contribuem positivamente para a resolução de problemáticas diversas e para o raciocínio lógico do aluno (POST et al. 1993 apud TAPPARELLO, 2021). No entanto, quando a fração não é adequadamente conceituada e entendida pelos discentes, transformam-se em regras desconexas que dificultam a compreensão do aluno por toda a sua trajetória estudantil (MENEZES e MORAIS, 2018 apud TAPPARELLO). Com isso, caracteriza-se uma problemática, motivando professores a recorrerem ao ensino por meio da ludicidade, para dar significado ao aprendizado da fração e de outros conteúdos abordados na matemática.

A palavra lúdico deriva do latim “ludus”, e significa “jogo” ou “divertimento”. Considerando o seu significado e aplicabilidade, compreende-se, portanto, que as atividades lúdicas tratam-se de ações que geram prazer e satisfação no ato da execução. Através dela é possível liberar o instinto investigativo, experimentar, usar os sentidos, além de criar várias possibilidades e situações. Outra característica muito importante dessas atividades lúdicas é o aspecto comunicativo, sendo possível trocar diversas experiências e informações com outras pessoas, compartilhar sentimentos e aprender de forma concreta no desenvolvimento do processo (NETO; PACHECO, s.d.).

Durante o percurso escolar, é necessário que o docente crie condições para que os discentes compreendam a matemática não como um mero amontoado de cálculos e regras, mas como uma ação necessária para a vida humana. Fazer trabalhos divertidos em sala de aula é uma das técnicas que podem estimular o interesse dos alunos pela matemática, resultando em uma melhor compreensão. A matemática pode desenvolver nos alunos características essenciais, como o interesse em modificar as representações, interagir com grupos, demonstrar conhecimentos e adquirir outros fundamentais à sua aprendizagem.(MARTINS et al. 2023).

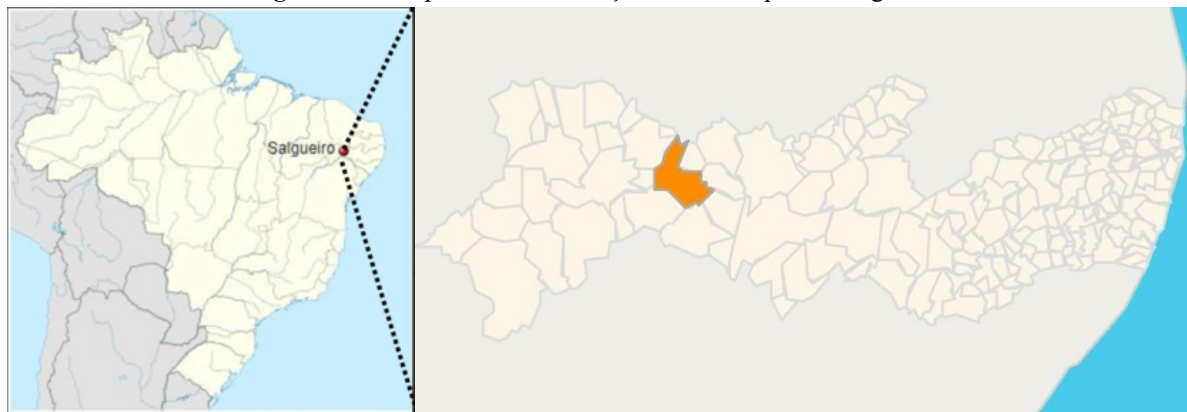
O jogo é um importante aliado no processo de ensino/aprendizagem pois, ao jogar, o estudante é incentivado a ficar atento, a corrigir e comparar estratégias, apresentando excelente capacidade de abstração de forma rápida e contínua, resultando em um melhor aprendizado

(ELLIAS; ZOPPO e KALINKE, 2019).

METODOLOGIA

A presente pesquisa teve como polo de desenvolvimento o município de Salgueiro, localizado no Sertão Central de Pernambuco, com distância de 512,4 km da capital de Recife (Figura 01). Salgueiro possui uma área de 1.678,564 km² e uma população com cerca de 62.372 habitantes, divididos entre a zona urbana e a zona rural (IBGE, 2022). A principal fonte de renda da população é a agricultura, atividade econômica caracterizada pelo plantio e cultivo de alimentos, e o comércio varejista. Ao se tratar da educação, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) indica uma evolução na qualidade do aprendizado em relação aos anos anteriores, com média de 4,9 nos Anos Finais do Ensino Fundamental das escolas públicas (IBGE, 2021).

Figura 01 - Mapa com a localização do Município de Salgueiro.



Fonte: Modificado de Braga e Marins (2020) e IBGE (2023).

A pesquisa teve duração de seis meses, sendo realizada de Março a Setembro do ano de 2023, a partir do fomento recebido pela CAPES, através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).

Utilizou-se como campo de pesquisa a Escola de Referência em Ensino Fundamental José Vitorino de Barros, situada na Zona Urbana de Salgueiro-PE, na rua Hermínio Ribeiro, número 207. Devido, a mesma fazer parte do Núcleo de Matemática do programa PIBID. O público alvo foi uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental, totalizando um quantitativo de 27 alunos. A escolha da turma foi uma resposta às dificuldades identificadas em relação ao conteúdo de fração, observada tanto nas aulas, quanto nas conversas com a professora responsável pela disciplina de Matemática na referida escola.

As técnicas para a elaboração dos dados foram: observações em sala de aula, visando diagnosticar qual o tipo de ensino ofertado e quais as aprendizagens predominantes; aplicação

do pré-teste, com questões de múltipla escolha sobre o conteúdo Fração, com intuito de analisar os conhecimentos acerca do assunto; aplicação do jogo lúdico intitulado Bingo de Fração; e aplicação do pós-teste, para análise dos resultados alcançados após a execução da ferramenta.

O jogo utilizado possuía um globo e diversas cartelas, confeccionados a partir de materiais reciclados, como caixas de papelão, canudos de plástico e outros objetos. Havia dentro do globo representações de frações por meio de imagens e situações-problemas, que foram sorteados para que os alunos pudessem marcar as respostas e as representações nas cartelas. O vencedor era o discente que preenchesse primeiro a cartela de forma correta.

Antes e após a aplicação da ferramenta lúdica, um instrumento avaliativo contendo oito questões abordando o conteúdo de frações foi aplicada aos participantes. De forma a viabilizar a comparação da retenção dos alunos antes e após a aplicação da ferramenta, foi utilizado como pré e pós-teste o mesmo instrumento avaliativo. As frequências absolutas dos acertos de cada questão do instrumento avaliativo utilizado como pré e pós-teste foi a variável adotada para a validação, ou não, ferramenta didática desenvolvida na presente pesquisa. Foi calculada a variância destes dados obtidos.

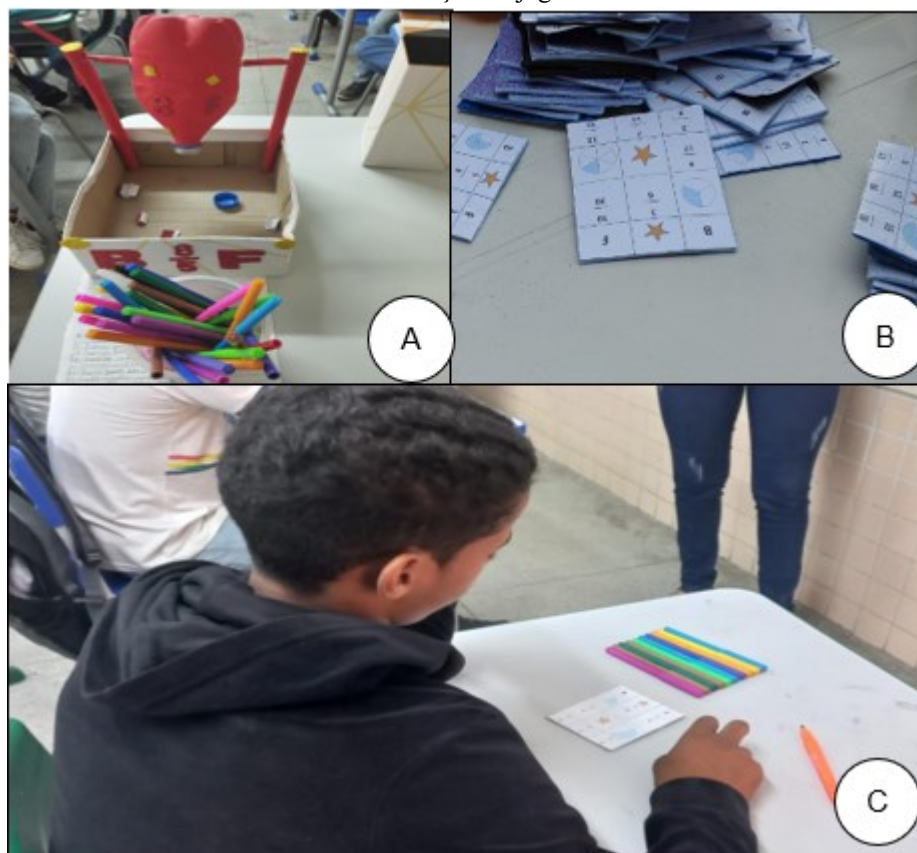
Como forma complementar, foi incluída no pós-teste uma pergunta relacionada à opinião dos participantes quanto a capacidade da ferramenta lúdica em melhor ensinar o conteúdo de frações, tomando como comparativo a aula teórica ministrada inicialmente pela professora da disciplina.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a aplicação do jogo lúdico Bingo de Fração desenvolvido durante a presente pesquisa (Figura 02) foi possível fazer uma análise do modo com que os participantes vivenciaram a ferramenta, percebendo-se que o jogo gerou engajamento dos participantes, interesse em participação e a vivência do conteúdo abordado se desenvolveu de forma prazerosa e divertida.

O jogo despertou o interesse dos educandos, onde participaram de forma ativa, interagiram, questionaram e fizeram sugestões. A princípio, alguns tiveram maior dificuldade em identificar as representações e resolver as situações-problemas presentes no jogo, todavia, no transcorrer da atividade e com as interações com os demais participantes e facilitadores, percebeu-se uma melhoria na compreensão e resolução das questões presentes no Bingo de Fração.

Figura 02 - Jogo lúdico “Bingo de Fração”, aplicado aos estudantes do 7º ano do ensino fundamental, pertencente a EREF José Vitorino de Barros, no Município de Salgueiro -PE. A. Recipiente confeccionado com material recicláveis para a realização do sorteio durante o bingo; B. Cartelas do Bingo; C. Participante durante a realização do jogo.



Fonte: Própria (2023).

Uma das dificuldades apresentadas pelos alunos na resolução dos exercícios foi a de interpretar as situações-problemas. Tal fato só comprova a importância e urgência em ensinar e aprender matemática a partir de situações concretas, onde os educandos devam aplicar os conteúdos matemáticos em ações que demandem a compreensão de determinadas situações. Ao visualizar o problema, o entendimento torna-se mais fácil e a aprendizagem mais completa.

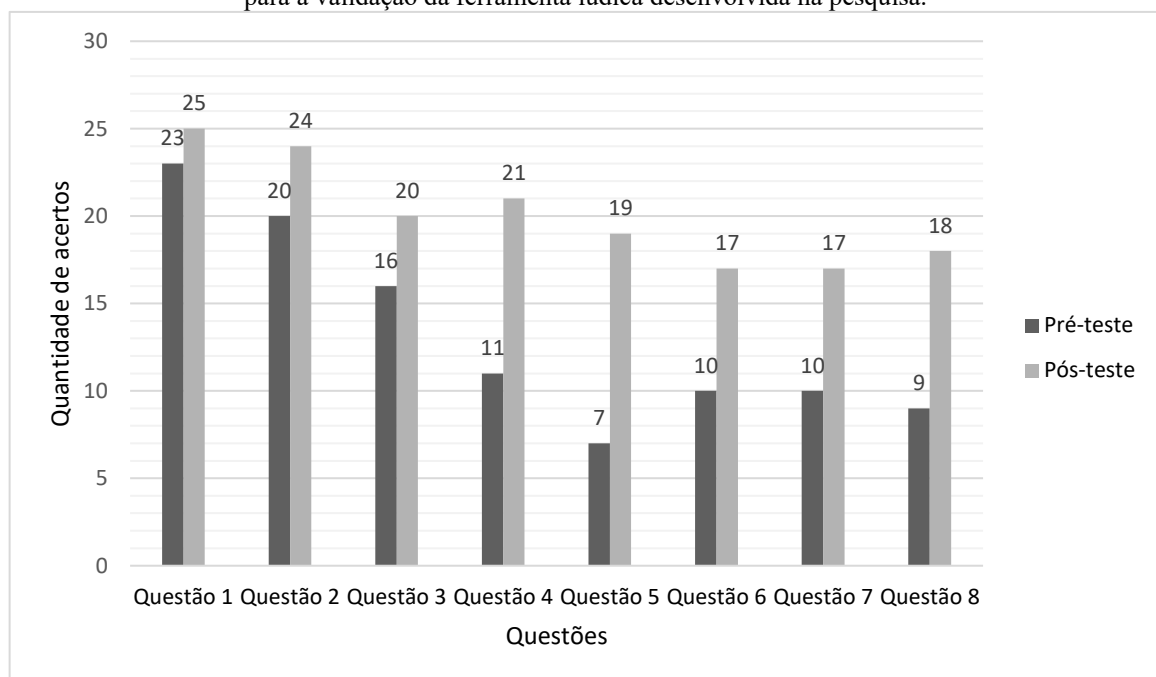
Ressalta-se que, na maioria das escolas, o ensino tradicional não prepara o aluno para aplicar a aprendizagem dos conceitos na prática, assim como não busca formar pensadores ativos, que questionam e são os protagonistas de toda a sua trajetória estudantil (FARIAS; ANDRADE, 2016). No entanto, ao inovar as técnicas de ensinar e aprender a matemática, tem-se um ensino significativo (BOROCHOVICIUS; TORTELLA, 2014), que busca formar cidadãos aptos a exercerem com excelência seus direitos e deveres, uma vez que a matemática também é utilizada durante esses processos.

Com base nos dados obtidos, realizou-se uma análise comparativa entre os resultados alcançados nas atividades avaliativas antes da aplicação do jogo lúdico (pré-teste) e aqueles obtidos após a sua implementação (pós-teste), com o intuito de destacar a eficácia da abordagem

lúdica no ensino e aprendizagem do conteúdo de Frações na disciplina de Matemática. Ao examinarmos os dados, pode-se notar um notável aumento no número de alunos que responderam corretamente às questões da avaliação após a utilização dessa ferramenta (Figura 03).

Houve em média $25,13 \pm 12\%$ de aumento número de estudantes que acertaram as questões do instrumento de validação utilizado. A elevada variância amostral observada (164,69) foi observada devido a maior efetividade da ferramenta lúdica em desenvolver nos estudantes determinadas habilidades em relação ao entendimento do conteúdo de frações. A quarta e a quinta questões foram as os estudantes tiveram o maior ganho de aprendizagem (37% e 45%, respectivamente). Esses resultados refletem a significativa contribuição da ludicidade no processo de aprendizagem dos alunos no contexto do ensino de Frações em Matemática.

Figura 03 - Comparativo da quantidade de alunos que acertaram as questões do instrumento avaliativo utilizado para a validação da ferramenta lúdica desenvolvida na pesquisa.



Fonte: Própria (2023).

Os jogos permitem aos alunos uma maior compreensão da teoria, bem como facilita a sua aplicação na prática. Este fato corrobora com as observações feitas por Silva (2020) em sua pesquisa, onde cita que os jogos são formas de promover um aprendizado que relacione teoria e prática, com a finalidade de mostrar aos alunos como a fração está presente em diversos contextos, inclusive no cotidiano, e de que modo utilizá-la, desfazendo, assim, a visão equivocada que se tem da mesma.

Na atividade avaliativa realizada antes da aplicação do jogo (pré-teste), apenas 33% dos alunos acertaram até cinco questões de um total de oito. Enquanto na sua reavaliação após a

execução do jogo (pós-teste), este valor dobrou (66% dos alunos participantes acertaram até 5 questões), constatando uma elevação no aprendizado a partir da ferramenta lúdica aplicada.

O uso do lúdico no ensino das frações desempenha um papel de cunho essencial, assim como expõe o autor Silva (2020) no seu estudo, onde aponta que ao trabalhar às frações por meio da ludicidade, é possível fazer com que os alunos se interessem pelo conteúdo, absorvendo, questionando e compartilhando as próprias ideias na prática.

Questionou-se os alunos sobre a forma em que alcançaram um melhor entendimento do conteúdo de Frações, fazendo um comparativo entre a aula aula convencional e a utilização da ferramenta lúdica. Dentre os participantes, 48,15% dos alunos declararam que a a ferramenta lúdica proporcionou uma maior aprendizagem e 33,33% relataram que houve aprendizagem nos dois momentos (Tabela 01). Portanto, observou-se que a incorporação de abordagens lúdicas no ensino de Frações resulta em um aprendizado mais eficaz e significativo em comparação às práticas tradicionais, tanto como plataforma didática exclusiva da aula como de modo associado à aula teórica expositiva.

Tabela 01 - Percepção dos alunos participantes quanto ao momento de maior de maior aprendizado sobre o conteúdo Fração (n=27alunos).

| Você acha que aprendeu mais durante: | Frequencia absoluta (nº de repetições) |
|--|---|
| Durante o período da aula convencional | 5 |
| Durante a utilização da ferramenta lúdica | 13 |
| Em ambos os momentos, tanto na aula quanto com o uso da ferramenta | 9 |

Fonte: Própria (2023).

Diferentemente do tradicional, as atividades lúdicas são mecanismos essenciais durante o processo de apropriação do conhecimento, visto que permitem o desenvolvimento de importantes competências no âmbito da comunicação, das relações interpessoais e da liderança do trabalho em equipe (SOARES, 2015 apund PINHEIRO; CARDOSO, 2020).

Com isso, constata-se que levar o lúdico às salas de aula é uma alternativa plausível e eficaz, que pode ser usada como forma de despertar o interesse dos educandos, de modo a tirá-los de uma atitude passiva em sala de aula, os transformando em protagonistas de sua própria aprendizagem (SOARES, 2015 apund PINHEIRO; CARDOSO, 2020).

CONCLUSÕES

Mediante os resultados apresentados, conclui-se que o ensino por meio da ludicidade proporciona aos educandos uma maior compreensão acerca do conteúdo fração. A matemática

é um sistema essencial para a vida em sociedade, uma vez que está presente em todas as relações humanas, sendo a base para a resolução e precaução de problemáticas diversas, condicionando o ser humano a pensar e a ter um senso crítico. No entanto, apesar da sua importância ainda há uma enorme lacuna a ser preenchida em alguns ambientes educacionais, como as salas de aula que ainda optam por abordagens tradicionais.

Os dados coletados apontam que a ferramenta lúdica desenvolvida foi eficaz em promover um maior ganho de aprendizagem do conteúdo de Frações se comparada à aula expositiva tradicional, tornando o ensino e aprendizagem prazeroso e mais significativo, o que, por consequência, resulta em uma maior participação do aluno, onde o mesmo age como sujeito ativo e participativo, protagonizando a sua trajetória de desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

- AMORIM, Heloíne Roberta E. M. DO COTIDIANO AO CONTEXTO ESCOLAR: LIMITES E POSSIBILIDADES DE COMPREENDER DE CONCEITOS IMPLÍCITOS NO ESTUDO DAS FRAÇÕES. *Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, [s. l.], v. 3, p. 46-58, 25 jan. 2022. Disponível em: <https://rebena.emnuvens.com.br/revista/index>. Acesso em: 22 set. 2023.
- BAÍA, Elenice Amador; PADRE, Amanda Soares; SANTOS, Danielle Ferreira; CASTRO, Geane do Socorro; NASCIMENTO, José Alberto Silva do. PLANO DE INTERVENÇÃO ESCOLAR: o aprender descontraído da matemática. *Brazilian Journal Of Case Reports*, [S.L.], v. 2, n. 3, p. 1100-1105, 10 nov. 2022. Publicacoes Cientificas de Acesso Aberto e Editora LTDA. Disponível em : https://bjcasereports.com.br/index.php/bjcr/article/view/conais22_1100_1105. Acesso em: 23 set. 2023.
- BRAGA, DAN VIEIRA; MARINS, LAUANA. (2020). Ensino Remoto em Tempos de Isolamento Social: Visão Dos Pais Docentes. *Anais... VII CONGRESSO INTERNACIONAL DAS LICENCIATURAS*. DOI: [10.31692/2358-9728.VIIICOINTERPDVL.0424](https://doi.org/10.31692/2358-9728.VIIICOINTERPDVL.0424). Acesso em: 22 set. 2023.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Ministério da Educação e do Desporto: Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 1997.
- BOROCHOVICIUS, Eli e TORTELLA, Jussara Cristina Barboza. Aprendizagem baseada em problemas: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas. *Ensaio: aval. pol. públ. educ.* [online]. 2014, vol.22, n.83, pp.263-293. ISSN 0104-4036. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/ensaio/v22n83/v22n83a02.pdf>. Acesso em: 24 set. 2023.
- DANELLI, Aline Et al. A utilização da tecnologia lúdico-educativa no ensino de matemática. *Anais... IV Seminário Institucional Integrador de Iniciação à Docência. O PIBID na Escola*, p. 209, 2014. Disponível em: [https://san.uri.br/sites/anais/anaispid2014/PIBID-Resumos/matematica/alinedanelliresumo\(1\).pdf](https://san.uri.br/sites/anais/anaispid2014/PIBID-Resumos/matematica/alinedanelliresumo(1).pdf). Acesso em: 22 set. 2023.
- ELIAS, Ana Paula de Andrade Janz; ZOPPO, Beatriz Maria; KALINKE, Marco Aurélio. Práticas inovadoras no trabalho com a disciplina de Matemática no Ensino Fundamental I: uma revisão sistemática. *Cadernos do Aplicação*, [s. l.], v. 32, n. 2, p. 1-152, 2019.
- ECKERT, Marco Aurélio. **EDUCAÇÃO Matemática e Cidadania: entrelaçamentos possíveis**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p. 1-155, 2019.

FARIAS, Raene Galvão. Resoluções de problemas com abordagem prática no ensino-aprendizagem de matemática. 2016. 21f. **Monografia** (Especialização em Ensino de Matemática), Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016. Disponível em <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/43803>. Acesso em: 15 set. 2023.

GUIMARÃES, Ueudison Alves et al. MATEMÁTICA DO ZERO: uma proposta pedagógica para professores dos anos iniciais do ensino fundamental. Recima21 – **Revista Científica Multidisciplinar** – Issn 2675-6218, [S.L.], v. 4, n. 7, p. 1-12, 20 jul. 2023. RECIMA21 – Revista Científica Multidisciplinar. <https://doi.org/10.47820/>. Disponível em : <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/3533>. Acesso em: 16 set. 2023.

IBGE. **IBGE Cid@des**. Atualizado em 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 03 jun, 2023.

KOLLING, Bruna Ariceli Schirmann. O ensino de frações por meio do cubo mágico. **Monografia**. Licenciatura em Matemática. Universidade Tecnológicas Federal do Paraná, Toledo-Pr, p. 1-52, 3 jul. 2019. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/15847>. Acesso em: 22 set. 2023.

MARTINS, Wellington Abreu et al. O USO DO LÚDICO NO ENSINO DAS OPERAÇÕES MATEMÁTICAS. Recima21 – Revista Científica Multidisciplinar – Issn 2675-6218, [S.L.], v. 4, n. 2, p. 1-12, 8 fev. 2023. RECIMA21 – **Revista Científica Multidisciplinar**. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/2780>. Acesso em: 15 set. 2023.

MOTA, Rafael Silveira da; MACEDO, Tatiana dos Santos; VAZ, Bárbara Regina Gonçalves. O LÚDICO COMO FACILITADOR DA APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO INFANTIL. **Revista Latino-Americana de Estudos Científicos**, [s. l], v. 3, n. 13, p. 1-26, 9 fev. 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/ipa/article/view/37391>. Acesso em: 25 set. 2023.

POVA, Rosilene; ANDRADE, Maria de Fátima Ramos; APARÍCIO, Ana Silvia Moço. A importância do trabalho com jogos para o ensino de matemática. **Revista Brasileira de Educação em Ciências e Educação Matemática**, [S.L.], v. 6, n. 1, p. 95-109, 3 maio 2022. Quadrimestral. Universidade Estadual do Oeste do Parana – UNIOESTE. Disponível em : <https://e-revista.unioeste.br/index.php/rebecem/article/view/27804>. Acesso em: 20 set. 2023.

PONTES, Edel Alexandre Silva. Os aspectos fundamentais no processo de ensino e aprendizagem dos conceitos de números fracionários na educação básica: uma ressignificação na estratégia metodológica nos problemas com frações. **Revista de Educação Matemática**, [S.L.], v. 19, n. 01, p. 1-15, 1 jan. 2022. Contínua. Sociedade Brasileira de Educacao Matematica. Disponível em : <https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/85>. Acesso em: 15 set. 2023.

PINHEIRO, Adriana Ramos; CARDOSO, Sheila Presentin. O lúdico no ensino de ciências: uma revisão na revista brasileira de pesquisa em educação em ciências. **Revista Insignare Scientia** – Ris, [S.L.], v. 3, n. 1, p. 57-76, 4 jun. 2020. Universidade Federal da Fronteira Sul. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/11102>. Acesso em: 20 set. 2023.

PEREIRA, Anderson Silva; FERREIRA, Lúcia Gracia. A LUDICIDADE NO PROCESSO FORMATIVO. **Teoria e Prática da Educação**, [S.L.], v. 26, p. 1-13, 3 maio 2023. Fluxo Contínuo. Universidade Estadual de Maringa. Disponível em : <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/TeorPratEduc/article/view/64398>. Acesso em: 20 set 2023.

PEREIRA, Rômulo Jorge Batista et al. MÉTODO TRADICIONAL E ESTRATÉGIAS LÚDICAS NO ENSINO DE BIOLOGIA PARA ALUNOS DE ESCOLA RURAL DO MUNICÍPIO DE SANTARÉM- PA. **Experiências em Ensino de Ciências**, [s. l], v. 15, n. 2, p. 106-123, 11 abr. 2020.

ROCHA, Cassiano Silva da; SILVA, Givaldo Ferreira da; ROCHA, João Silva; SILVA, José Eduardo. Ensino da matemática em níveis fundamental e médio: utilizando jogos como ferramentas didáticas. **Research, Society And Development**, [S.L.], v. 10, n. 6, p. 1-14, 29 maio 2021. Research, Society and Development. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15756>.

SILVA NETO, José Emidio da; PACHECO, Willyan Ramon de Souza. A ludicidade como ferramenta potencializadora do processo de ensino aprendizagem da matemática. **Anais...** Congresso Nacional de Educação Conedu, [s. l], p. 1-12, 2017.

SILVA, Larissa Soares Oliveira et al. Estudo de frações nos anos finais do ensino fundamental I : a utilização de jogos lúdicos no ensino-aprendizagem de frações. **Revista Científica Fagoc-Multidisciplinar**, [s. l], v. 4, n. 1, p. 73-81, 30 jan. 2020. Disponível em: <https://revista.unifagoc.edu.br/index.php/multidisciplinar/article/view/507>. Acesso em: 28 set. 2023.

Prefeitura do Salgueiro, 2022. **Salgueiro em números**. Disponível em : <https://www.salgueiro.pe.gov.br/municipio-salgueiro-em-numeros.html#:~:text=Economia,agricultura%20e%20o%20com%C3%A9rcio%20varejista> .Acesso em : 02 , out. 2023

TIESEN, Sandryene Maria de Campos; ARAÚJO, Rafaela Rodrigues de. O ensino da matemática por meio da contextualização e da pesquisa. **Educação Matemática e Debate**, Montes Claros, v. 4, n. 10, p. 1-16, 16 set. 2020.

TAPPARELLO, Daiane. APRENDIZAGENS SOBRE FRAÇÕES A PARTIR DA ABORDAGEM EXPLORATÓRIA EM UM ESTUDO DE AULA. **Dissertação**. Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, p. 1-111, 17 dez. 2021. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/5543>. Acesso em: 15 set. 2023.

VIANA, Maria Neuraildes Gomes et al. DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL COM APORTE EM REPRESENTAÇÃO SEMIÓTICA / MATHEMATICAL LEARNING DIFFICULTY IN FUNDAMENTAL EDUCATION WITH A SUPPORT IN SEMIOTIC REPRESENTATION. **Brazilian Journal Of Development**, [S.L.], v. 7, n. 2, p. 14439-14454, 16 fev. 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/24515>. Acesso em: 25 set. 2023.

Submetido em: 28/10/2023

Aceito em: 01/12/2023

Publicado em: 30/08/2024

Avaliado pelo sistema *double blind* review