

# 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

## EXPLORANDO O POTENCIAL DA MATEMÁTICA LÚDICA: UMA ABORDAGEM PARA A COMPREENSÃO DO CONTEÚDO DE PROPORÇÃO EM SALA DE AULA.

## EXPLORANDO EL POTENCIAL DE LAS MATEMÁTICAS LÚDICAS: UNA APROXIMACIÓN PARA COMPRENDER LOS CONTENIDOS PROPORCIONALES EN EL AULA.

## EXPLORING THE POTENTIAL OF PLAYFUL MATHEMATICS: AN APPROACH TO UNDERSTANDING PROPORTION CONTENT IN THE CLASSROOM.

Apresentação: Comunicação Oral

Antônia Larissa Paulo Sousa<sup>1</sup>; Cicero Joaquim Gondim<sup>2</sup>; Maria Carvalho Barbosa<sup>3</sup>; Robson Franklin Aguiar Couto<sup>4</sup>; DanVitor Vieira Braga<sup>5</sup>

DOI :<https://doi.org/10.31692/2526-7701.XCOINTERPDVL.0586>

### RESUMO

A matemática, uma disciplina presente desde os primeiros anos escolares, costuma ser percebida como algo abstrato e distante da realidade dos alunos, o que, por sua vez, pode torná-la desmotivadora e dificultar o processo de aprendizado. Com o objetivo de desconstruir essa imagem e promover um ensino mais eficaz da matemática, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Faculdade de Ciências Humanas do Sertão Central (FACHUSC), no curso de licenciatura em Matemática, introduziu uma nova metodologia de ensino pautada na ludicidade. Nesse contexto, este trabalho buscou avaliar a eficácia do uso de uma ferramenta lúdica aplicada a 33 alunos do 9º ano da Escola de Referência em Ensino Fundamental José Vitorino de Barros, na cidade de Salgueiro, Pernambuco. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, que incluiu a aplicação de um pré-teste para avaliar o conhecimento prévio dos alunos, a implementação da ferramenta lúdica como complemento ao conteúdo e a aplicação de um pós-teste para verificar a eficácia da ferramenta utilizada. A análise dos dados antes e depois da intervenção por meio do jogo revelou resultados promissores. Ao comparar os resultados do pré-teste e do pós-teste, observou-se um aumento significativo no percentual de acertos nas questões. Isso demonstra que as estratégias empregadas contribuíram para a aprendizagem dos alunos no que diz respeito ao tema da proporção. Além disso, as aulas se tornaram mais dinâmicas, promovendo uma aprendizagem sólida do conteúdo e estimulando a criatividade dos alunos.

**Palavras-Chave:** Proporção, jogos, ensino, matemática.

### RESUMEN

Las matemáticas, materia presente desde los primeros años de escuela, tienden a ser percibidas como algo abstracto y alejado de la realidad de los estudiantes, lo que, a su vez, puede tornarla desmotivadora y dificultar el proceso de aprendizaje. Con el objetivo de desconstruir esa imagen y promover una enseñanza más efectiva de las matemáticas, el Programa Institucional de Becas de Iniciación a la

1Licenciatura em Matemática, FACHUSC, [larissapaullo71@gmail.com](mailto:larissapaullo71@gmail.com)

2Licenciatura em Matemática, FACHUSC, [8791443041cicero@gmail.com](mailto:8791443041cicero@gmail.com)

3Licenciatura em Ciências Biológicas, EREF José Vitorino de Barros, [mariacarvalho1422@gmail.com](mailto:mariacarvalho1422@gmail.com)

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

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

Docencia (PIBID) de la Facultad de Ciencias Humanas del Sertão Central (FACHUSC), en la carrera de Matemáticas, introdujo una nueva metodología de enseñanza basada en En este contexto, este trabajo buscó evaluar la efectividad del uso de una herramienta de juego aplicada a 33 estudiantes de 9º año de la Escuela de Referencia para la Educación Básica José Vitorino de Barros, en la ciudad de Salgueiro, Pernambuco. La investigación adoptó un enfoque cualitativo, que incluyó la aplicación de un pretest para evaluar los conocimientos previos de los estudiantes, la implementación de la herramienta lúdica como complemento al contenido y la aplicación de un postest para verificar la efectividad del herramienta utilizada El análisis de los datos antes y después de la intervención a través del juego reveló resultados prometedores. Al comparar los resultados del pretest y postest se observó un aumento significativo en el porcentaje de respuestas correctas a las preguntas. Lo que demuestra que las estrategias utilizadas contribuyeron al aprendizaje de los estudiantes respecto al tema de proporción. Además, las clases se han vuelto más dinámicas, favoreciendo un aprendizaje sólido de los contenidos y estimulando la creatividad de los estudiantes.

**Palabras Clave:** Proporción, juegos, enseñanza, matemáticas.

### ABSTRACT

Mathematics, a subject present since the first years of school, tends to be perceived as something abstract and distant from the students' reality, which, in turn, can make it demotivating and hinder the learning process. With the aim of deconstructing this image and promoting more effective teaching of mathematics, the Institutional Teaching Initiation Scholarship Program (PIBID) of the Faculty of Human Sciences of Sertão Central (FACHUSC), in the Mathematics degree course, introduced a new teaching methodology based on playfulness. In this context, this work sought to evaluate the effectiveness of the use of a play tool applied to 33 9th year students at a Reference School for Elementary Education José Vitorino de Barros, in the city of Salgueiro, Pernambuco. The research adopted a qualitative approach, which included the application of a pre-test to assess the students' prior knowledge, the implementation of the playful tool as a complement to the content and the application of a post-test to verify the effectiveness of the tool used. analysis of data before and after the intervention through the game revealed promising results. When comparing the results of the pre-test and post-test, a significant increase in the percentage of correct answers to the questions was observed. This demonstrates that the strategies used contributed to student learning regarding the topic of proportion. Furthermore, classes have become more dynamic, promoting solid learning of the content and stimulating students' creativity.

**Keywords:** Proportion, games, teaching, mathematics.

### INTRODUÇÃO

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (1998), não existe um único caminho a ser seguido no ensino de disciplinas, em particular da matemática. No entanto, faz-se necessário buscar metodologias que diversifiquem as abordagens de ensino. Na área da matemática, destacam-se como metodologias válidas o uso da história da matemática, das tecnologias de comunicação e dos jogos como recursos didáticos que auxiliam no processo de ensino-aprendizagem.

O jogo se destaca como um valioso recurso no ensino da Matemática. Conforme afirma BAUMGARTEL (2016, p.6):



as vantagens da utilização dos jogos para o ensino de matemática estão relacionadas com a aprendizagem do estudante, ocorrendo de forma mais significativa, pois assim o mesmo participa ativamente da construção do conhecimento e da aplicação dos conceitos aprendidos, além de favorecer a socialização e a criatividade (BAUMGARTEL, 2016, p. 6).

Cunha e Silva (2012) observam que a matemática frequentemente é ensinada de forma abstrata, com a apresentação de fórmulas e regras aplicadas mecanicamente, tornando-a uma disciplina desmotivante. Os autores propõem a utilização de ferramentas lúdicas com objetivos bem definidos para alcançar resultados satisfatórios. Isso está em consonância com a Competência 5 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018), que enfatiza a necessidade de utilizar processos e ferramentas matemáticas, incluindo tecnologias digitais, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas do conhecimento, validando estratégias e resultados.

A Matemática é uma disciplina estudada desde os primeiros anos escolares, e, apesar de estar presente em nosso dia a dia, muitos alunos enfrentam dificuldades em sua compreensão. Essa percepção de que a matemática é difícil ou que só pode ser dominada por pessoas com algum dom específico é prejudicial e desestimulante. Para combater essa concepção equivocada, é necessário introduzir novas metodologias no ensino da matemática, como os jogos lúdicos, com o objetivo de tornar as aulas mais dinâmicas e facilitar a compreensão dos conteúdos, desmistificando a matemática como uma matéria de difícil assimilação. De acordo com Cunha e Silva (2012):

A Matemática lúdica é uma ferramenta essencial pronta para atender à necessidade de elaborar aulas mais envolventes e divertidas, ajudando os alunos a analisar, compreender e resolver situações-problema propostas pelos professores. Isso permite que os alunos analisem e compreendam a proposta apresentada pelo resultado final e adquiram conhecimento, interpretando e desenvolvendo métodos para argumentar e solucionar problemas (CUNHA; SILVA, 2012, p. 2).

Dada a importância do uso de ferramentas lúdicas, esta pesquisa se torna fundamental para os educadores, oferecendo uma visão mais ampla do domínio dos estudantes em relação ao conteúdo de proporção, bem como analisando a eficácia da ferramenta lúdica desenvolvida. Conforme Brasil (2018), o uso do lúdico como ferramenta de ensino promove maior eficácia, incentivando a integração interpessoal, estimulando a imaginação, aumentando a concentração



e desenvolvendo o raciocínio lógico, o que torna a aprendizagem dos conceitos matemáticos mais dinâmicos e amplos.

Dessa forma, o presente trabalho pretende responder a seguinte questão: qual é o impacto do uso de um jogo como ferramenta lúdica no ensino de proporção no 9º ano do Ensino Fundamental, e de que forma essa abordagem influencia o aprendizado dos alunos nessa disciplina? Daí surgem as seguintes hipóteses: o uso de um jogo como ferramenta lúdica no ensino de proporção no 9º ano do Ensino Fundamental terá um impacto significativo no engajamento dos alunos, a utilização do jogo como ferramenta lúdica promoverá o desenvolvimento das habilidades sociais e colaborativas dos alunos e a abordagem lúdica no ensino de proporção estimulará a criatividade e a resolução de problemas dos alunos

Assim, o objetivo desta pesquisa foi avaliar a eficácia do uso de uma ferramenta lúdica no ensino de proporção no 9º ano do Ensino Fundamental em uma escola pública na cidade de Salgueiro, PE. Para atingir esse objetivo, avaliaremos como os alunos reagem ao uso do jogo como ferramenta lúdica no ensino de proporção, identificaremos as potencialidades e desafios dessa abordagem e avaliaremos o impacto do jogo como ferramenta lúdica no aprimoramento do conhecimento dos alunos sobre proporção.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Pode-se perceber que os jogos despertam o conhecimento dos educandos e os incentivam a sair de sua zona de bloqueio. Segundo Borin (2007), o uso de jogos nas aulas de matemática tem contribuído significativamente para uma melhora positiva no aprendizado dos alunos, além de ajudar a superar bloqueios apresentados por muitos deles.

A proporção é uma igualdade entre duas razões, ou seja, é a divisão de fatores para encontrar uma determinada igualdade. Lagrange (2013) compreendia que as proporções dependem das regras da aritmética, sendo utilizada a razão, tendo como principal fundamento a famosa regra de três. Além disso, existem outras formas de aplicar proporção, como as regras diretas, inversas, simples e compostas.

A proporção é relevante para a vida do estudante e da comunidade em geral, pois está relacionada a diversos aspectos do cotidiano, como cálculos, compras no supermercado, resolução de problemas, entre outros. Portanto, é evidente que o entendimento das proporções





desenvolve o raciocínio e o conhecimento. De acordo com Almeida (2004), proporciona aos alunos e à comunidade a oportunidade de aprender e estudar diversas situações, promovendo uma visão crítica e reflexiva em relação ao conteúdo matemático.

Os jogos estimulam o uso da inteligência para superar obstáculos. Segundo Sena (2016), os jogos incorporam conceitos que impulsionam a aprendizagem, permitindo a interação com a sociedade e a construção coletiva de experiências, ampliando o conhecimento sobre determinados assuntos. A introdução dos jogos na educação matemática torna o ensino desafiador, estimulando os alunos a aprenderem e a dominarem os jogos relacionados ao conteúdo estudado em sala de aula (CHIUMMO; OLIVEIRA, 2016).

O trabalho em equipe é essencial para levar os discentes à compreensão, uma vez que promove a interação entre eles, resultando em melhor compreensão e desenvolvimento da lógica. Isso estimula o interesse em aprender de forma lúdica e divertida. De acordo com Chiavenato (2004), um grupo pode ser definido como um conjunto de pessoas que trabalham juntas para atingir objetivos comuns, colaborando de forma interativa.

É fundamental enfatizar que a metodologia utilizada em sala de aula desempenha um papel crucial nos dias atuais. Os professores precisam afastar-se do modelo tradicional de ensino e buscar constantemente se reinventar. A aprendizagem está intrinsecamente ligada à metodologia empregada, que deve estimular os alunos a interagirem e dialogarem entre si. Nesse contexto, Perius (2012) destacava a importância de promover a aprendizagem por meio da influência mútua entre os alunos, incentivando a pesquisa, o debate e o diálogo como parte integrante da metodologia adotada em sala de aula.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa foi conduzida na Escola de Referência em Ensino Fundamental José Vitorino de Barros, localizada na cidade de Salgueiro, no coração do Sertão Central de Pernambuco. Esta cidade, de acordo com os dados do IBGE (2022), abriga aproximadamente 62.372 habitantes, e sua economia é majoritariamente sustentada pela agricultura. Salgueiro está situada a cerca de 514 km da capital do estado, Recife-PE.

Além disso, de acordo com os indicadores do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), o município possui um Índice de Desenvolvimento da Educação



Básica (IDEB) de 5,2 nos anos iniciais do ensino fundamental e 4,9 nos anos finais, ambos referentes à rede pública de ensino. A instituição atende cerca de 190 alunos nos turnos matutino e vespertino, onde são distribuídos do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental II.

A escolha da abordagem metodológica refletiu a necessidade de uma análise aprofundada sobre a influência do jogo educativo denominado "Espetinho da Proporção" no entendimento do conteúdo de proporção pelos alunos do 9º ano. Este jogo foi implementado com 33 alunos desta série em específico, visando uma compreensão mais holística do seu impacto.

A pesquisa assumiu uma natureza quali-quantitativa, permitindo uma investigação detalhada da dinâmica do ensino-aprendizagem quando influenciada por essa ferramenta lúdica. Ao se adotar essa abordagem, foi possível mergulhar nas nuances do processo educacional, capturando não apenas o desempenho dos alunos, mas também suas atitudes, emoções e interações durante o jogo.

Para validação da ferramenta lúdica desenvolvida, foi essencial a aplicação de um pré-teste inicial, composto por oito questões objetivas, cada uma apresentando quatro alternativas, dentre elas uma correta (Figura 01).

**Figura 01:** Aplicação do pré-teste para diagnóstico inicial do conhecimento prévio dos estudantes acerca do conteúdo Proporção.



**Fonte:** Própria (2023).

Este pré-teste foi crucial para avaliar o conhecimento prévio dos alunos sobre o tema da



proporção. Após esta avaliação inicial, foi realizada uma aula expositiva detalhada sobre o conteúdo em questão. A fim de promover uma aprendizagem mais ativa, os estudantes foram divididos em grupos para participar da atividade lúdica desenvolvida na pesquisa: o "Espetinho da Proporção".

Tanto no planejamento da ferramenta lúdica, quanto na elaboração das perguntas do instrumento avaliativo para o teste de validação utilizou-se como base as habilidades em matemática que o aluno do Ensino Fundamental II deve viver: “resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas” (BRASIL, 2018, p. 419).

Após a aplicação da ferramenta lúdica, um pós-teste foi administrado aos 33 alunos participantes. O pós-teste foi composto pelas mesmas questões aplicadas no pré-teste, porém o pós-teste também consistia de cinco questões formuladas em formato de formulário (Figura 02). Este formulário foi aplicado com o objetivo de explorar diferentes aspectos da experiência, como a identificação do conteúdo abordado pela ferramenta lúdica, a satisfação dos alunos com a atividade, a percepção sobre a duração da atividade e os pontos em que sentiram que aprenderam mais. Além disso, foi solicitado que os estudantes expressassem suas opiniões sobre o trabalho realizado.

**Figura 02:** Modelo das questões adicionadas ao pós-teste, explorando diferentes aspectos da experiência dos participantes durante a vivência da ferramenta lúdica desenvolvida.

01- Qual o conteúdo abordado na atividade:  
 Fração       Proporção       Potenciação

02- Você gostou da ferramenta:  
 Sim       Não       Mais ou menos, porque \_\_\_\_\_

03- O tempo de aplicação da ferramenta foi suficiente para o seu aprendizado:  
 Sim       Não  
 Mais ou menos, pois não conseguimos desenvolver a atividade por completo.

04- Como você acha que foi seu aprendizado a partir da ferramenta:  
 Aprendi bastante       Aprendi o básico       Não aprendi nada

05- Você acha que aprendeu mais:  
 Durante o momento da aula  
 Durante o momento da aplicação da ferramenta  
 Nos dois momentos, tanto na aula, quanto na ferramenta



**Fonte:** Própria (2023).

A duração entre a aplicação do pré-teste, ferramenta e pós-teste foi de um mês, ocorrido em agosto de 2023.

É fundamental mencionar que esta pesquisa foi financiada pela CAPES, por meio do Programa de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), o que proporcionou os recursos necessários para a sua realização.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Descrição da Ferramenta Lúdica desenvolvida

O "Espetinho da Proporção" consistiu em montar um quebra-cabeça composto por quatro prismas hexagonais coloridos (vermelho, amarelo, azul e verde), onde os números presentes em suas faces laterais deveriam formar proporções diretas quando alinhados corretamente (Figura 03).

**Figura 03:** Ferramenta lúdica, "Espetinho da Proporção", aplicada aos estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental como estratégia ludica voltada à melhoria da aprendizagem. A. Aspecto geral da ferramenta; B. Estudante vivenciando a ferramenta lúdica.



**Fonte:** Própria (2023).

Esta atividade não apenas testou o conhecimento matemático dos alunos, mas também





incentivou a colaboração e a comunicação entre eles, fundamentais para o processo educacional. A interação entre os alunos durante as atividades lúdicas proporcionou um ambiente de aprendizado compartilhado, resultando em um maior desenvolvimento das habilidades lógicas e na melhoria da absorção do conteúdo.

### Validação da ferramenta lúdica

Após a realização do pré-teste, a implementação da ferramenta lúdica e a posterior aplicação do pós-teste, procedemos à tabulação dos dados, conforme evidenciado nos gráficos a seguir. Nas Figuras 4 e 5, é possível visualizar os percentuais referentes aos resultados obtidos, respectivamente, nas etapas do pré-teste e do pós-teste.

No gráfico apresentado na Figura 04, observam-se os percentuais relativos ao pré-teste. Nota-se que os maiores índices de respostas corretas foram observados nas questões 2, 5, 6, 7 e 8. Enquanto as questões 1, 3 e 4 apresentaram os maiores percentuais de respostas incorretas.

**Figura 04:** Frequência relativa das respostas ao instrumento avaliativo utilizado para diagnóstico inicial (pré-teste) do conhecimento dos estudantes acerca do conteúdo Proporção.



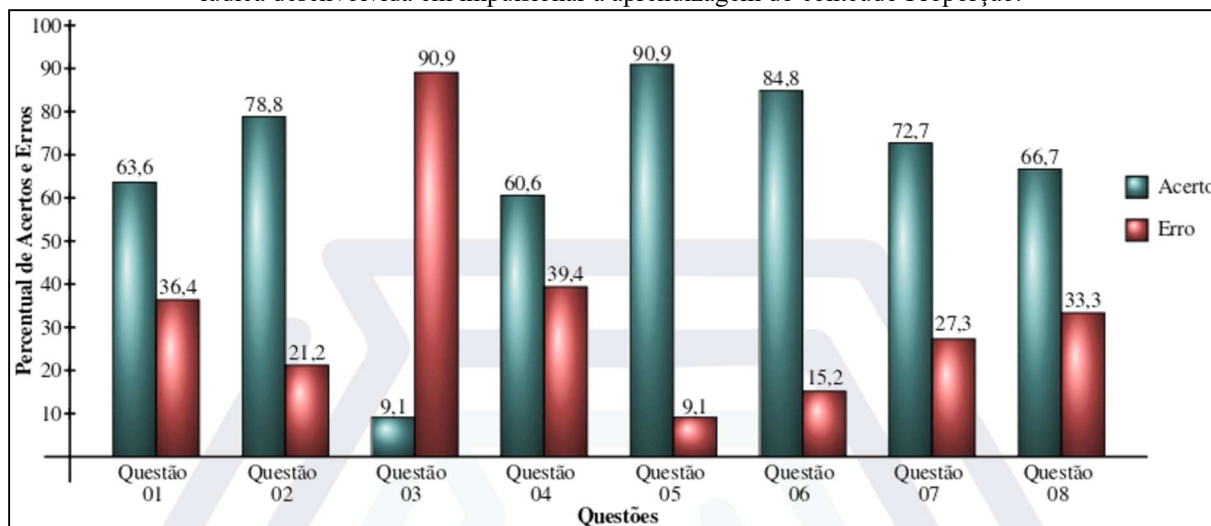
Fonte: Própria (2023).

Na Figura 05, são apresentados os resultados do pós-teste realizado após a aplicação da ferramenta lúdica. Comparando com o pré-teste ilustrado na Figura 04, observa-se um aumento significativo no número de respostas corretas nas questões 1, 2, 4, 5, 6 e 7. No entanto, é importante mencionar que a questão 3 teve um aumento considerável no número de respostas



incorretas. Esse aumento pode ser atribuído ao fato de que a questão 3 envolvia uma proporção direta com a participação de seis variáveis, representando um nível de complexidade com o qual os alunos tiveram pouco contato anteriormente. Como resultado, essa questão apresentou um maior percentual de erros.

**Figura 05:** Frequência relativa das respostas ao pós-teste utilizado para avaliação da capacidade da ferramenta lúdica desenvolvida em impulsionar a aprendizagem do conteúdo Proporção.



Fonte: Própria (2023).

Apesar do desempenho menos favorável em uma questão específica após a aplicação da ferramenta (questão 3), os dados indicam que a utilização dessa abordagem lúdica teve um impacto positivo na aprendizagem dos alunos. Ao se comparar os resultados nas Figuras 4 e 5, fica evidente que, nas demais questões, houve um aumento no número de respostas corretas.

Porto et al. (2023), ao analisarem a aplicação do jogo "mancala kalah" no ensino de matemática para auxiliar no desenvolvimento do raciocínio lógico de estudantes do 7º ano, utilizaram uma metodologia semelhante à deste trabalho. Os autores aplicaram pré-teste e pós-teste, ambos com quatro questões, a 23 alunos, obtendo resultados promissores, pois a quantidade de acertos nas questões propostas aumentaram com a aplicação da ferramenta lúdica.

Nazareth (2017), com o objetivo de melhorar a compreensão dos alunos sobre equações do primeiro grau, aplicou os jogos denominados "dominó das equações" e "memória das equações" a 30 alunos do 8º ano, usando a mesma metodologia descrita neste trabalho. Percebeu que "os alunos conseguiram atingir um melhor rendimento na avaliação aplicada após

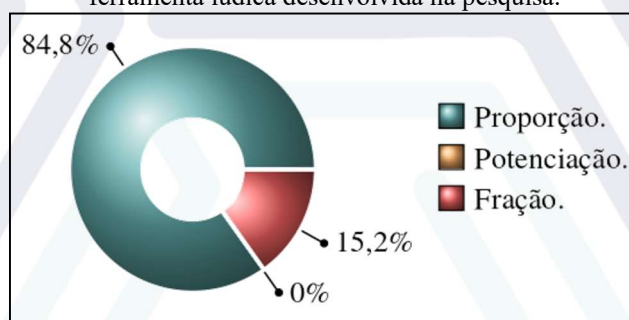


a utilização da ludicidade na aprendizagem das equações do primeiro grau" (NAZARETH, 2017, p. 76).

Para corroborar as reflexões apresentadas acima, analisamos os gráficos das Figuras 06, 7, 8, 9 e 10, que apresentam os percentuais de respostas em relação ao questionário utilizado (Figura 02) para coletar dados sobre a percepção dos estudantes acerca da ferramenta lúdica vivenciada.

A grande maioria dos participantes (84,8%) conseguiram identificar corretamente o conteúdo da ferramenta lúdica aplicada (Figura 06). O motivo pelo qual 15,2% responderam fração se deve ao fato dos conteúdos serem bastante parecidos, levando à confusão.

**Figura 06:** Frequência relativa da capacidade dos estudantes em identificar qual conteúdo foi abordado pela ferramenta lúdica desenvolvida na pesquisa.

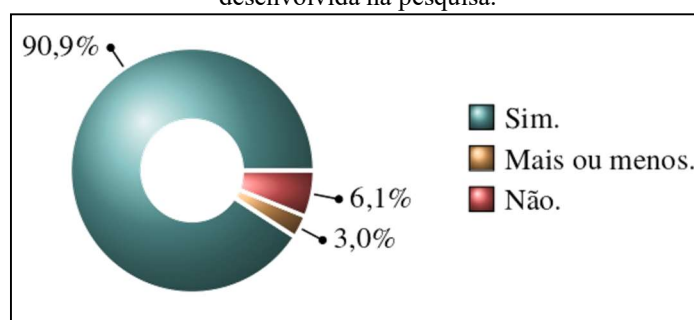


Fonte: Própria (2023).

O jogo "Espetinho da Proporção" teve uma ótima aceitação pelos participantes, uma vez que 90,9% dos alunos afirmaram ter gostado da ferramenta desenvolvida, enquanto apenas 6,1% manifestaram desagrado (Figura 07). É importante destacar que a taxa de desaprovação de 6,1% dos alunos pode ser atribuída ao fato de a ferramenta ter sido aplicada durante uma aula de Educação Física, o que pode ter influenciado na satisfação dos estudantes com a execução da ferramenta lúdica.



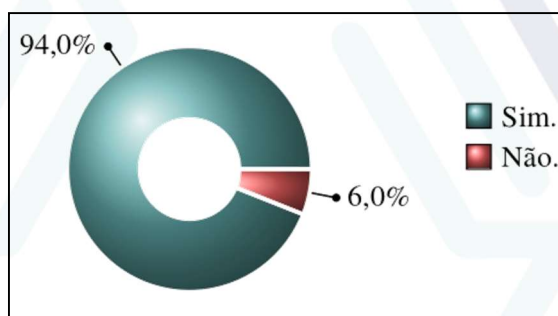
**Figura 07:** Frequência relativa da satisfação relatada pelos participantes em vivenciar a ferramenta lúdica desenvolvida na pesquisa.



Fonte: Própria (2023).

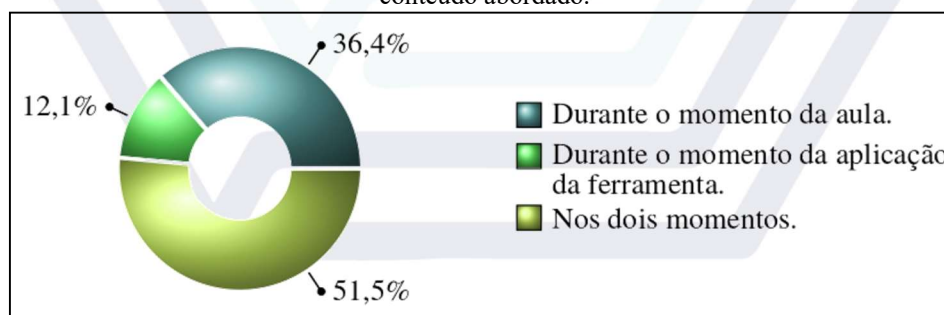
A grande maioria dos participantes (94%) declarou que o tempo foi suficiente para a execução e experiencição da ferramenta lúdica (Figura 08) e mais da metade destes (51,5%) disseram que tiveram uma maior aprendizagem durante a aula e na aplicação da ferramenta, mostrando que a ferramenta lúdica serviu como um complemento ao conteúdo abordado (Figura 09).

**Figura 08:** Percentual em relação se o tempo de aplicação da ferramenta foi suficiente.



Fonte: Própria (2023).

**Figura 09:** Frequência relativa opinião dos participantes quanto ao momento que mais gerou aprendizagem do conteúdo abordado.



Fonte: Própria (2023).

Embora tenham relatado que gostaram de experienciar a ferramenta lúdica

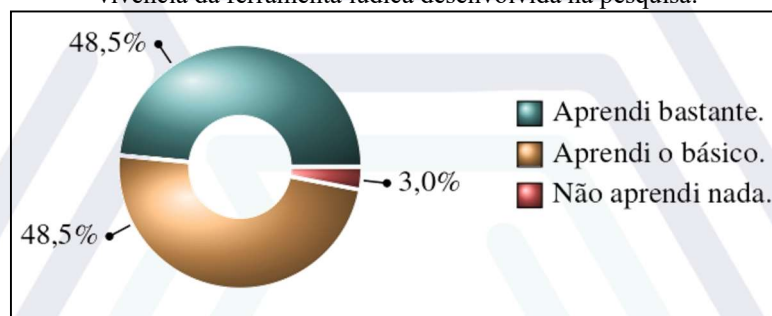




desenvolvida, apenas 12,1% dos participantes tiveram a percepção de terem aprendido mais durante a aplicação da ferramenta em relação à aula teórica expositiva. Isto era esperado, pois a ferramenta foi desenvolvida com o foco no auxílio à fixação do conteúdo proposto e não para o seu ensino, havendo necessidade de um momento de aula prévio à aplicação do jogo.

Com relação à percepção dos participantes em relação ao nível de aprendizagem proporcionado pela ferramenta lúdica desenvolvida na pesquisa, a grande maioria (97%) relataram ter aprendido com a vivência. Porém, apenas 48,5% relataram ter aprendido bastante e 3% afirmaram não ter aprendido nada (Figura 10).

**Figura 10:** Frequência relativa opinião dos participantes quanto ao nível de aprendizagem proporcionado pela vivência da ferramenta lúdica desenvolvida na pesquisa.



Fonte: Própria (2023).

Estes resultados acima apresentados evidenciam que o uso de atividades lúdicas nas aulas de Matemática tem proporcionado aprendizagens significativas. Os percentuais das categorias de percepção "aprendi bastante" e "aprendi o básico" mostram um empate, indicando resultados satisfatórios. No entanto, é importante ressaltar que uma pequena porcentagem de alunos participantes relatou que não foi capaz de identificar a ferramenta aplicada como promotora de aprendizagem do conteúdo abordado.

De acordo com Nazareth (2017), "a ludicidade, quando aplicada com objetivos pertinentes, é uma ferramenta enriquecedora para o ensino de Matemática. Através de técnicas de jogos, planeja-se facilitar a aquisição cognitiva do aluno diante das atividades pedagógicas" (NAZARETH, 2017, p. 23). Isso foi evidenciado pelos resultados desta pesquisa, uma vez que os alunos demonstraram boa receptividade, e 97% deles afirmaram ter aprendido, no mínimo, o básico.

## CONCLUSÕES



Diante dos métodos abordados em sala de aula, torna-se evidente que o ensino de proporção através de abordagens lúdicas pode contribuir significativamente para o melhor desenvolvimento dos alunos na aprendizagem da matemática. Esta experiência foi desafiadora, uma vez que a maioria dos estudantes enfrentava dificuldades significativas com o conteúdo em questão.

Nesse contexto, ficou claro que o uso da ludicidade no ensino da matemática resultou em um desempenho superior por parte dos estudantes. Isso também ressalta a importância da metodologia adotada pelos educadores, já que a aplicação das abordagens lúdicas em sala de aula gerou resultados satisfatórios.

Entretanto, é essencial destacar que a estratégia lúdica escolhida na presente pesquisa, embora tenha sido eficaz para a grande maioria dos alunos, não foi igualmente bem-sucedida para todos. Alguns estudantes não conseguiram alcançar os resultados desejados, o que sugere a necessidade que os professores adotem uma maior diversidade de estratégias didáticas em suas aulas para minimizar cada vez mais a perda de aprendizado dos alunos.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. M. W.; DIAS, M. R. Um estudo sobre o uso da modelagem matemática como estratégia de ensino aprendizagem. **Bolema**, Ano 17, nº 22, 2004.

BAUMGARTEL, P. O uso de jogos como metodologia de ensino da Matemática. **Anais...** Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática. Curitiba-PR. Nov 2016.

BORIN. **A utilização de materiais pedagógicos e jogos educacionais na disciplina de matemática**. 2007.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Ministério da Educação e do Desporto: Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 1998.

\_\_\_\_\_. **Currículo de Pernambuco: Ensino Fundamental**. Secretária de Educação e Esportes. Pernambuco, 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.



CHIAVENATO, I. **Trabalhar em grupo ou trabalhar em equipe**. 2004. Qual a diferença? Disponível em: <[www.portaladm.adm.br/Tga/tga19.htm](http://www.portaladm.adm.br/Tga/tga19.htm)>. Acesso em 19 set. 2023.

CHIUMMO, A; OLIVEIRA, E. C de. Jogos Matemáticos: Uma ferramenta Educacional no Ensino Fundamental. **Anais... XII ENEM–Encontro Nacional de Educação de Matemática**, São Paulo–SP, v. 13.

CUNHA, J. S.; SILVA, J. A. V. A importância das atividades lúdicas no ensino da matemática. **Escola de inverno de educação matemática - UFSM**. 2012.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Características étnico-raciais da população: classificações e identidades**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

LAGRANGE, J. L. **Lições sobre matemáticas elementares**. Livraria da Física: São Paulo, 2013.

NAZARETH, D. R. O uso de jogos como estratégia de aprendizagem de equações do primeiro grau para o Ensino Fundamental II. **Dissertação de mestrado** – Escola de Engenharia de Lorena da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2017.

PERIUS, A. A. B. **A tecnologia aliada ao ensino de matemática**. 2012.

PORTO, K.S.; ALMEIDA, P. V.; CHAGAS, R.C.S. Uso do jogo mancala kalah no ensino de matemática: contribuições para o desenvolvimento do raciocínio lógico de estudantes do 7º ano de uma escola do campo. **Revista eletrônica de educação matemática – (REVEMAT)**, Florianópolis-SC, p. 01-23, 2023. ISSN 1981-1322. DOI: <https://doi.org/10.5007/1981-1322.2023.e91299> Acesso em: 24 Set. 2023.

SENA, S.; SCHMIEGELOW, S. S.; PRADO, G. M. B. C.; SOUSA, R. P. L.; FIALHO, F. A. P. Aprendizagem baseada em jogos digitais: a contribuição dos jogos epistêmicos na geração de novos conhecimentos. **Novas Tecnologias na Educação**. CINTED-UFRGS. V. 14 N° 1, julho, 2016.

