

PRODUÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS RECICLÁVEIS PARA INTRODUÇÃO DE NÚMEROS RACIONAIS NO 6º ANO

Autora 1: Joelma Araujo Teixeira, Co-autora 1: Andréa Brito de Oliveira, Co-autor 2: Cícero dos Santos Teixeira, Co-autor 3: Benedito Gledson de Araújo Oliveira

autora 1: joelmaaraujoteixeira@hotmail.com, co-autora 1: andrecabrito378@gmail.com,
co-autor 2: cicsantos2013@gmail.com, co-autor 3: beneditogledson85@gmail.com

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul

V Seminário de Pós-graduação do IFMS – SEMPOG IFMS 2025

Resumo. Este artigo apresenta um estudo sobre a produção de recursos didáticos recicláveis, como parte de um projeto de extensão realizado pelos estudantes do Curso de Licenciatura em Matemática da UAB/IFPI, Polo Parnaíba, no período de recesso de janeiro de 2025. Tem como objetivo mostrar jogos e materiais concretos destinados ao ensino de números racionais para o 6º ano do Ensino Fundamental. A construção dos recursos didáticos utilizados se deu a partir de materiais recicláveis, como papelão, garrafas PET e tampinhas plásticas, e, posteriormente, aplicados nas escolas parceiras entre os meses de março e abril de 2025. Para a realização do projeto houve um planejamento para a escolha dos materiais, desenvolvimento das atividades, construção dos jogos, aplicação nas escolas e avaliação dos resultados. Os resultados mostraram que o uso desses recursos didáticos contribuiu para o melhor entendimento sobre o conceito de números racionais, bem como, estimular o trabalho em grupo e o pensamento crítico sobre sustentabilidade. O artigo também debate sobre a importância da utilização de materiais recicláveis no contexto educacional, alinhando-se às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), com foco na aprendizagem ativa e na interdisciplinaridade.

Palavras-chave: Materiais concretos, sustentabilidade, projeto de extensão.

Abstract. This article presents a study on the production of recyclable teaching resources as part of an outreach project carried out by students of the Mathematics Licentiate Program at UAB/IFPI, Parnaíba Campus, during the January 2025 recess period. The aim is to showcase games and concrete materials designed for teaching rational numbers to 6th-grade students in elementary school. The construction of these teaching resources was based on recyclable materials such as cardboard, PET bottles, and plastic caps, and they were later implemented in partner schools between March and April 2025. The project involved planning the selection of materials, developing activities, building the games, implementing them in schools, and evaluating the results. The findings showed that the use of these teaching resources contributed to a better understanding of the concept of rational numbers, as well as encouraging teamwork and critical thinking about sustainability. The article also discusses the importance of using recyclable materials in the educational context, aligning with the guidelines of the Brazilian National Common Curricular Base (BNCC), with a focus on active learning and interdisciplinarity.

Keywords: concrete materials, sustainability, outreach project

Resumen. Este artículo presenta un estudio sobre la elaboración de recursos didácticos reciclables, como parte de un proyecto de extensión realizado por estudiantes del Grado en Matemáticas de la UAB/IFPI, sede de Parnaíba, durante el período de receso de enero de 2025. El objetivo es mostrar juegos y materiales concretos destinados a la enseñanza de los números racionales en 6º de Educación Primaria. La construcción de estos recursos didácticos se llevó a cabo a partir de materiales reciclables como cartón, botellas de PET y tapones de plástico, que posteriormente fueron aplicados en centros escolares colaboradores entre los meses de marzo y abril de 2025. Para la realización del proyecto, se planificó la selección de los materiales, el desarrollo de las actividades, la construcción de los juegos, su implementación en las escuelas y la evaluación de los resultados. Los resultados mostraron que el uso de estos recursos didácticos contribuyó a una mejor comprensión del concepto de números racionales, así como a fomentar el trabajo en equipo y el pensamiento crítico sobre la sostenibilidad. El artículo también reflexiona sobre la importancia de emplear materiales reciclables en el contexto educativo, alineándose con las directrices de la Base Nacional Común Curricular (BNCC) de Brasil, con un enfoque en el aprendizaje activo y la interdisciplinariedad.

Palabras clave: Materiales concretos, sostenibilidad, proyecto de extensión.

1. Introdução

Ensinar números racionais no Ensino Fundamental é um desafio significativo, uma vez que, os alunos apresentam dificuldades em compreender frações, percentuais e decimais, tal dificuldade pode estar atrelada a abordagem metodológica utilizada pelo docente, que por vezes adota aulas tradicionais e excluindo o ensino mais concreto e significativo (Miola; Lima, 2020). O uso de recursos didáticos manipulativos (jogos, materiais concretos), tem se mostrado eficiente para incentivar uma aprendizagem mais significativa e atraente (Soares, 2020).

Atualmente, há uma crescente preocupação com o meio ambiente e a sustentabilidade, o que tem levado à procura de práticas pedagógicas que agreguem conscientização ambiental ao processo de ensino-aprendizagem. Lecionar com materiais recicláveis para construir recursos didáticos não só ajuda na preservação do meio ambiente, mas também estimula os alunos a desenvolverem e a estimularem suas habilidades críticas e criativas (Silva, 2023).

Este artigo apresenta um estudo realizado por discentes do Curso de Licenciatura em Matemática da UAB/IFPI, Polo Parnaíba-PI, que no recesso do mês de janeiro de 2025, criaram e desenvolveram jogos e materiais concretos utilizando materiais recicláveis, com o objetivo de trabalhar os números racionais no 6º ano do Ensino Fundamental. Os materiais

produzidos foram aplicados em escolas parceiras entre os meses de março e abril de 2025, com o objetivo de proporcionar aos discentes uma aprendizagem contextualizada e concreta dos conceitos matemáticos.

A proposta pedagógica adotada foi fundamentada no que preconiza a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que ressalta a importância de práticas educativas que destaquem a aprendizagem ativa, a interdisciplinaridade e o uso de recursos didáticos variados (Brasil, 2018). A construção e aplicação de jogos pedagógicos utilizando materiais recicláveis se alinham às diretrizes da BNCC, uma vez que, se integra questões ambientais com conteúdos matemáticos e ao mesmo tempo estimula a participação ativa do alunado no processo de ensino-aprendizagem.

O presente estudo tem como objetivo, mostrar a utilização de recursos didáticos recicláveis no ensino de números racionais para alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, avaliando o nível de compreensão dos alunos relacionados aos conceitos matemáticos trabalhados e sua contribuição para uma contribuição ambiental crítica por parte dos alunos. Entende-se que a utilização de práticas pedagógicas inovadoras e sustentáveis aumenta a capacidade dos alunos em entenderem melhor os conteúdos matemáticos trabalhados em sala, o que o torna mais significativo e aplicável.

2. Materiais e Métodos

Este estudo foi desenvolvido a partir da execução de um projeto realizado por estudantes do Curso de Licenciatura em Matemática da UAB/IFPI, Polo Parnaíba-PI, durante o recesso de janeiro de 2025. O projeto teve como objetivo a construção de jogos e materiais concretos a partir de materiais recicláveis, visando à introdução dos números racionais no 6º ano do Ensino Fundamental. As etapas do projeto foram organizadas conforme descrito a seguir.

Inicialmente, foi realizado um levantamento e seleção de materiais recicláveis: como papelão, garrafas PET, tampinhas plásticas, entre outros itens, com o objetivo de utilizá-los na confecção de jogos e manipulativos, a escolha desses materiais considerou sua adequação para a construção relacionado ao ensino de números racionais. A utilização de materiais recicláveis no ensino de Matemática tem sido vista como uma prática pedagógica eficaz, pois além de promover uma aprendizagem significativa, também contribui para a conscientização ambiental dos discentes (Santos et al., 2023).

Em seguida, foi realizado um diálogo entre os discentes do curso para identificar os conceitos matemáticos mais desafiadores para os alunos do 6º ano do ensino fundamental, com base em experiências observadas. Após essa identificação, foi elaborado um planejamento detalhado de atividades que pudessem utilizar os materiais recicláveis para a construção de objetos manipuláveis, auxiliando na compreensão de conceitos abstratos. Trabalhar em sala de aula de forma lúdica e utilizando materiais manipuláveis têm se mostrado eficazes no ensino-aprendizagem de conceitos matemáticos, especialmente no ensino fundamental (Santos et al., 2023).

Cada integrante do projeto ficou responsável pela criação de um jogo/material concreto, usando os materiais recicláveis selecionados. A construção dos materiais se deu conforme o que foi estabelecido no planejamento, com algumas adaptações conforme as necessidades específicas de cada escola parceira. Contar com a colaboração entre os estudantes e os professores das escolas foi fundamental para garantir que os materiais fossem significativos para o processo de ensino-aprendizagem.

Após a construção e adaptação dos materiais, foram aplicados diretamente em salas de aula das escolas parceiras. Durante essa fase, os alunos tiveram a oportunidade de utilizar os jogos e manipular de forma prática, proporcionando uma aprendizagem mais interativa e dinâmica. As atividades foram conduzidas de forma colaborativa, incentivando o trabalho em grupo, a troca de ideias e a exploração dos conceitos matemáticos de forma lúdica. A aplicação de jogos matemáticos com materiais recicláveis tem sido associada a melhorias na participação e interesse dos alunos pela disciplina (Santos et al., 2023).

Essa etapa garantiu que os recursos didáticos atendessem às necessidades dos alunos e contribuíssem para o aprimoramento do ensino da Matemática, ao mesmo tempo em que promoveu uma consciência ambiental crítica. A avaliação foi realizada por meio de observações diretas, entrevistas com professores e alunos, e análise dos resultados das atividades propostas. Os ajustes necessários foram realizados para aprimorar a eficácia dos materiais e das atividades, conforme os feedbacks recebidos. A avaliação contínua e os ajustes são fundamentais para garantir a eficácia das práticas pedagógicas (Santos et al., 2023).

A última etapa do projeto consistiu na organização dos materiais criados em grupos por eixos temáticos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ou em conteúdos específicos. Isso visou a análise de resultados e a discussão das experiências obtidas durante

a aplicação dos jogos e materiais nas escolas parceiras. Este artigo se concentra na abordagem de números racionais no 6º ano do Ensino Fundamental.

3. Resultados e discussão

A aplicação dos jogos “Acerta a Fração” e “Trilha Financeira” aconteceram nas escolas parceiras entre os meses de março e abril de 2025, mostrou resultados positivos no que se refere ao ensino de frações e a compreensão dos conceitos de números decimais, que são abordagens relacionadas aos racionais no 6º ano do Ensino Fundamental.

Nesse sentido, os jogos alcançaram o objetivo principal, que é lecionar números racionais de uma forma diferenciada; o jogo “Acerte a Fração” com abordagem das principais frações, relacionando a forma decimal e percentual; o jogo “Trilha Financeira” se trata do reconhecimento do dinheiro por meio da forma fracionária, decimal e percentual; contemplando comparação e equivalência entre frações, operações com números decimais, bem como, noção do poder de compra e venda.

A utilização de jogos didáticos manipulativos é defendida na literatura como uma metodologia eficaz no ensino de conceitos matemáticos abstratos. Estudos recentes indicam que recursos manipulativos ajudam os alunos a construir representações concretas de conceitos abstratos, facilitando a compreensão, bem como torna o aprendizado mais significativo. (Santos et al., 2023). Isso é consolidado pelos resultados observados neste estudo, onde os discentes demonstraram maior entendimento de frações e números racionais ao manipularem fisicamente os materiais didáticos.

O uso de materiais recicláveis na construção dos jogos, como pratos de plástico e cartões, mostra-se uma abordagem inovadora e sustentável, que, além de contribuir para a aprendizagem dos discentes, promove uma conscientização ambiental. A reutilização de materiais, conforme proposta neste estudo, vai de encontro às tendências educacionais atuais que buscam integrar práticas pedagógicas à sustentabilidade, ajudando os discentes a refletirem sobre a importância do consumo consciente e responsável e também da preservação ambiental.

A aplicação de jogos como ferramenta de ensino também é alinhada às diretrizes BNCC, que valoriza a aprendizagem ativa e a utilização meios e recursos didáticos para promover o desenvolvimento de habilidades e competências nos alunos (Brasil, 2018).

Os jogos “Acerta a Fração” e “Trilha Financeira” refletem essa abordagem ao

envolverem os alunos de maneira ativa e colaborativa, promovendo o ensino da matemática e o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais.

Ambos materiais foram eficazes nas atividades práticas e visuais, nos quais podem ser confeccionados por professores e alunos, utilizando materiais recicláveis e manipulativos. Nos subtópicos, a seguir, traremos as fichas técnicas dos jogos e relatos de experiências das aplicações.

3.1 Acerte a Fração

Esse jogo tem como objetivo ensinar o reconhecimento, comparação e equivalência entre frações, mais especificamente, os conteúdos abordados no 5º e 6º ano, tais como, frações equivalentes, representação visual de frações, leitura e escrita de frações, relações parte/todo e comparação de frações.

Para sua construção são necessários: pratos de plástico cortados em frações ($1/2$, $1/4$, $1/3$, $3/4$...), cartões com frações escritas (ex: $1/2$, $2/4$...) e caixa de papelão ou envelope para armazenar as peças.

Para montagem das peças: recortar círculos (pratos ou papel) e dividir em partes iguais. Pintar partes conforme a fração (ex: 2 partes coloridas de um total de 4 = $2/4$). Criar cartões com frações por extenso (ex: $2/4$, $3/6$...).

Como utilizar:

Atividade 1: Encaixe visual

- Entregue aos alunos um cartão de fração e várias peças fracionadas.
- Eles devem encaixar o cartão na fração correspondente (ex: cartão $2/4$ sobre um círculo dividido em 4, com 2 partes pintadas).

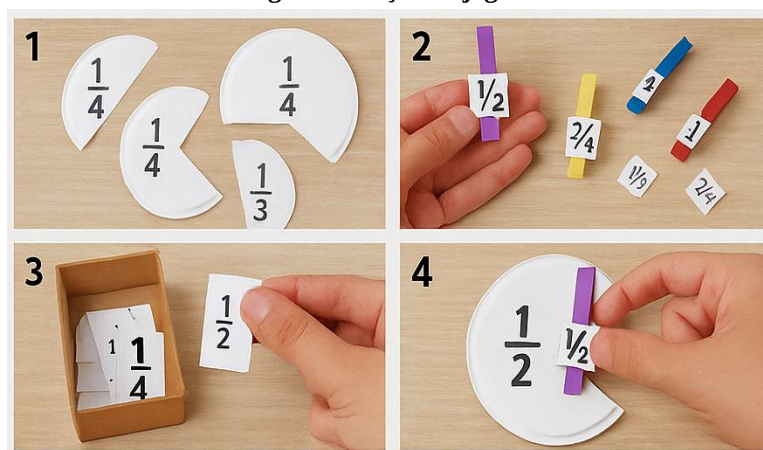
Atividade 2: Encontre o equivalente

- Distribua frações equivalentes ($1/2$ e $2/4$, por exemplo). O aluno deve identificar os círculos que representam frações diferentes, mas com o mesmo valor visual.

Atividade 3: Correto ou errado?

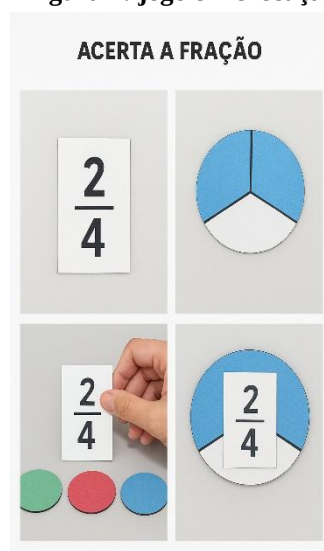
- Mostre uma imagem com a fração escrita e uma fração desenhada. O aluno responde se está correta ou não e justifica.

Figura 1: Peças do jogo



Fonte: Google Imagens

Figura 2: jogo em execução



Fonte: Google Imagens

3.1.1 Relato de experiência da aplicação do jogo

O jogo “Acerte a fração” é facilmente de ser encontrado na internet, principalmente, no Google Imagens, o professor deve usar como inspiração as imagens sugestivas e adequar para a turma, bem como, os conteúdos de fração, decimal e porcentagem.

Durante a realização das atividades, os alunos foram apresentados a três principais tarefas: encaixe visual, identificação de frações equivalentes e verificação de representações corretas ou incorretas. As respostas dos discentes indicaram que a manipulação de frações físicas, com pratos de plástico cortados em frações e cartões, facilitou a compreensão dos conceitos de equivalência e representação visual de frações.

A atividade de "encaixe visual", por exemplo, demonstrou ser eficaz ao associar frações a representações visuais concretas. Muitos discentes, ao associar as frações aos cartões com frações escritas, puderam visualizar melhor a ideia de parte/inteiro, o que ajudou a internalização do conceito de fração.

A atividade de “encontrar frações equivalentes” também obteve êxito, com muitos alunos sendo capazes de identificar frações equivalentes, como $\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{2}$, ao manusearem as peças de fração visualmente. Isso sugere que os alunos aprenderam a reconhecer que frações diferentes podem representar a mesma quantidade, algo essencial para aprender frações.

Já a atividade de “correto ou errado”, onde os alunos deveriam verificar a correspondência entre a fração escrita e sua representação visual, estimulou o pensamento crítico e a justificativa das respostas, o que contribuiu para um aprendizado mais profundo e consciente.

Ademais, notamos que alguns alunos relacionam as partes de um círculo (pratos) com porcentagem, ou seja, $\frac{1}{4}$ equivale a 25%, $\frac{3}{4}$ equivale a 75%, e assim sucessivamente, ou seja, fixação de conteúdos sem a realização de cálculos e sem decorar, visto que, nas aulas seguintes conseguiam lembrar.

3.2 TRILHA FINANCEIRA¹

Esse jogo tem como objetivo a introdução de números racionais na forma decimal com uso de dinheiro, bem como, conhecer as principais características do poder de compra e venda, por meio da Matemática Financeira.

¹ Link de acesso ao material do jogo:

https://www.youtube.com/redirect?event=video_description&redir_token=QUFFLUhqbEhacWVDRnpXS2d6cFINUkVqTzJPWnBZSzE4QXxBQ3Jtc0tsQ0JJeTlQQUhtdDZsMGVpR3drODZyYkxkRFBnM3dPZFJBRU5HWmRaN3lqVXRyYXN3dWw0wTlgwODlQcjlRBZVliM2JrV1gxWmpVRE02aTI4dXdMi1ZZTNRNWJRd0ctX2thZ004eHBxR21adnlscXJjWllwaw&q=https%3A%2F%2Fdrive.google.com%2Ffile%2Fd%2F14URdmvB8Gvfra_vNynGK91pM44t9kGkJ%2Fview%3Fusp%3Dsharing&v=sMBIOjVfa0c

Materiais necessários para a construção:

- 1 Tabuleiro (papelão)
- Cartas (papelão)
- Plásticos
- Tampas de refrigerante de diversas cores
- Dados
- Dinheiro/ moedinhas

Conteúdos que podem ser abordados:

- Adição, Subtração, Multiplicação e Divisão de decimais;
- Questões relacionadas à Educação Financeira.

Ano/Série que podem ser usados: Ensino Fundamental Anos Finais e Ensino Médio, neste caso, foi aplicado no 6º ano.

Como utilizar²:

Cada aluno escolhe uma tampa ou pino e decidem quem começa. O primeiro aluno joga o dado e pula as casas, se cair em uma casa azul sem desenho pega uma carta de trilha financeira, caso caia no porquinho ou saquinho de dinheiro, pega a carta com o mesmo desenho do qual caiu na casa. Se o aluno acertar a pergunta, ele ganha os pontos da carta (5 pontos, 2 pontos ou 1 ponto). Caso não acerte a pergunta, o aluno permanece no lugar que caiu, mas não ganha ponto.

O próximo aluno fará a mesma coisa, jogará o dado e pegará a carta referente a casa

² Link de acesso sobre como jogar: <https://www.youtube.com/watch?v=sMBIOjVfa0c>

que caiu, responderá e marcará o ponto de acertar. Assim que todos os jogadores chegaram ao final da trilha, todos somaram os pontos e saberão quem é o campeão.

3.2.1 Relato de experiência da aplicação do jogo

Durante o momento a aplicação do jogo trilha financeira, pode-se perceber a dificuldade dos alunos em resolver situações-problemas envolvendo números decimais, representação em forma de fração, leitura e escrita, ao passo que cada um tinha a sua vez para responder, na dúvida ou falta de interpretação do enunciado recorriam alguma orientação, com isso é visível os déficits envolvendo a disciplina de Matemática.

Além disso, percebemos que muitos estudantes apresentam dificuldade na resolução de situações-problema envolvendo números decimais, especialmente no momento de realizar operações de adição e subtração com valores monetários. Alguns também mostraram insegurança ao converter representações decimais para frações e vice-versa. Diante dessas dificuldades, aproveitamos momentos de dúvida para realizar intervenções pontuais, explicando conceitos de forma contextualizada e relacionando-os com situações reais de compra e venda.

Em alguns casos, foi necessário retomar noções básicas, como a leitura correta de números decimais, o alinhamento das casas decimais na adição e subtração e a interpretação de expressões do enunciado que envolviam percentuais ou descontos. Essas pausas para esclarecimento não prejudicaram a dinâmica do jogo; pelo contrário, proporcionaram a todos uma revisão significativa e imediata. Além disso, a prática do cálculo mental através dos valores monetários, especialmente, trata-se de cálculos envolvendo adição e subtração de centavos.

A experiência não apenas trabalhou os conteúdos matemáticos previstos, mas contribuiu para desenvolver habilidades socioemocionais, como paciência, respeito à vez do outro e tomada de decisão diante de alternativas de resposta. Além disso, os alunos vivenciaram na prática noções de Educação Financeira, refletindo sobre a importância do consumo consciente e do planejamento dos gastos.

Outro aspecto que merece ser pontuado, o desempenho em executar cada pergunta proposta a fim de avançar casas, objetivando a vitória, e mesmo tendo adversários, o espírito de cooperação e amizade prevaleceu, gerando a aprendizagem dos objetivos propostos.

Dessa forma, atividades como esta, integrando o jogo e a aprendizagem, potencializam o interesse e a participação dos estudantes, ao mesmo tempo em que fortalecem conceitos matemáticos de forma significativa. A Trilha Financeira se mostrou uma excelente ferramenta para lecionar a Matemática de maneira interdisciplinar, promovendo tanto a compreensão de conteúdos quanto o desenvolvimento de competências para a vida cotidiana.

Vale ressaltar que se atividades com essas, se fizessem parte do cotidiano escolar, principalmente, nas aulas de Matemática, respeitando o ritmo e limitações de cada um, o ensino seria completo, de forma a integrar as demais disciplinas a trabalhar em algum momento, a importância da educação financeira nas diversas atividades práticas do dia a dia.

4. Conclusão

O projeto desenvolvido foi focado na construção e aplicação dos jogos “Acerta a Fração” e “Trilha Financeira”, demonstraram-se eficazes no ensino de frações e números racionais para alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. O uso de materiais recicláveis para a criação dos jogos facilitou a compreensão dos conceitos de frações, promoveu a conscientização ambiental entre os alunos, alinhando-se às diretrizes da BNCC, que busca integrar práticas pedagógicas inovadoras e sustentáveis no processo de ensino e aprendizagem.

A aplicação prática dos jogos nas escolas parceiras mostrou resultados positivos, com os alunos apresentando maior facilidade na visualização e compreensão de frações e números racionais, especialmente quando manuseavam fisicamente os materiais. Atividades como “encaixe visual”, identificação de frações equivalentes e verificação de representações corretas ou incorretas ajudaram os estudantes a internalizar conceitos abstratos de forma concreta, demonstrando que o uso de jogos didáticos pode ser uma estratégia poderosa para o ensino de Matemática.

Além disso, os jogos proporcionam aos estudantes um ambiente de aprendizagem mais interativo e colaborativo, incentivando o trabalho em grupo e o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais. A justificativa das respostas nas atividades propostas estimulou o pensamento crítico, enquanto a manipulação direta das frações permitiu uma maior conexão com o conteúdo abordado, favorecendo uma aprendizagem mais

significativa.

Entretanto, o estudo apresentou limitações, como o número restrito de escolas parceiras e a avaliação qualitativa dos resultados. Para obter uma compreensão mais aprofundada da eficácia do jogo, seria importante realizar pesquisas com amostras maiores e com métodos quantitativos, proporcionando uma análise mais robusta dos impactos na aprendizagem dos alunos.

Em vista dos resultados observados, é possível concluir que o uso de jogos manipulativos e materiais recicláveis no ensino de Matemática pode ser uma abordagem altamente eficaz, não apenas para o ensino de frações, mas também para o desenvolvimento de uma consciência ambiental nos alunos. Futuras pesquisas poderão explorar outras aplicações de jogos didáticos em diferentes áreas da Matemática e em diversos contextos educacionais, ampliando a aplicação dessa metodologia pedagógica inovadora.

Mesmo com os resultados positivos, é importante salientar que o estudo teve algumas limitações. A aplicação dos jogos ocorreu em escolas específicas, limitando a generalização dos resultados. Além disso, a avaliação da eficácia dos jogos foi baseada principalmente em observações qualitativas, sendo necessário o desenvolvimento de métodos quantitativos para uma análise mais robusta do impacto do jogo na aprendizagem dos alunos.

5. Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

LABORATORIO DE ENSINO DE MATEMÁTICA. **Trilha Financeira**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=sMBIOjVfa0c> . Acesso em 10 de ago. 2025.

MIOLA, Adriana Fátima de Souza; LIMA, Talita Emily de Aguiar. Conhecimentos necessários para o ensino de números racionais no Ensino Fundamental. **Educação Matemática Debate**, v. 4, e202044, p. 1-16, 2020.

OLIVEIRA, Rebeca Santos de. **Construção de modelos para laboratório de matemática utilizando materiais recicláveis**. 2020. 32 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) – Instituto UFC Virtual, Universidade Federal do Ceará,

Maranguape, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/69044> .

Acesso em: 7 jul. 2025.

SANTOS, Glaucy do Carmo dos; PRATA, Danielle Mendes de Carvalho; OLIVEIRA, Valdete. **Recursos didáticos feitos com materiais reutilizáveis como facilitadores para alfabetização matemática na EJAI**. 2024. Disponível em:

https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2024/TRABALHO_COMPLETO_E_V200_MD1_ID8107_TB5509_08102024191002.pdf . Acesso em: 7 jul. 2025.

SILVA, Igor José Teles. **A importância da utilização do jogo didático para o ensino de Matemática no 7º ano do Ensino Fundamental**. 2020. 44 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) – Instituto UFC Virtual, Universidade Federal do Ceará, Brejo Santo, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/68276> . Acesso em: 7 jul. 2025.

SOARES, Maria Elza da Frota. Uso de jogos pedagógicos no ensino de Matemática básica. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 5, n. 10, p. 95-106, 2020.