

O USO DE RECURSOS DIDÁTICOS RECICLÁVEIS PARA O ENSINO DAS OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS DA MATEMÁTICA

Autora 1: Miquelyna Ribeiro Menezes, Co-autora 1: Maria de Fátima dos Santos Brito, Co-autora 2: Laene Carvalho de Sousa, Co-autor 3: Cícero dos Santos Teixeira, Co-autor 4: Benedito Gledson de Araújo Oliveira

autora 1: mikelymenezes14@gmail.com, co-autora 1: fatymabrito@hotmail.com co-autora 2: laene.cds@gmail.com co-autor 3: cicsantos2013@gmail.com, co-autor 4: beneditogledson85@gmail.com

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul

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

Resumo. A Matemática é estereotipada como uma disciplina difícil e dita que somente quem tem facilidade em exatas conseguem aprender; além disso, à medida que avançam os anos de estudos, perde-se o vínculo com a ludicidade e é adotado o ensino tradicional. O objetivo deste trabalho é relatar e analisar a aplicação de jogos produzidos com materiais recicláveis como recurso didático no ensino das quatro operações fundamentais da matemática. Foram produzidos, por discentes do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação do Piauí, jogos com materiais recicláveis e aplicados no Ensino Fundamental de escolas municipais de Piripiri - PI e Parnaíba – PI, cada recurso foi aplicado em turmas diferentes. Os jogos possuem níveis de aplicações, mas com um ponto em comum, todos abordam as quatro operações fundamentais da matemática, em vários formatos. Os resultados alcançados foram aulas dinâmicas, com interações entre o conhecimento teórico e a prática lúdica com os jogos, na qual os discentes puderam praticar e aprender formas mais simples de vencer as lacunas deixadas pelo o ensino tradicional, que é adotado na maioria das salas de aulas do país. A reflexão que nos permite realizar é a indiscutível participação ativa e comunicação entre os discentes participantes, a percepção de lacunas no processo ensino e aprendizagem, dificuldades, avanços e possibilidades. Portanto, com as intervenções que foram aplicadas, pode-se remodelar e enriquecer as práticas de ensino e a sustentabilidade, através das produções dos materiais.

Palavras-Chave. Ensino de Matemática; Recursos Recicláveis; Ludicidade; Quatro Operações Fundamentais.

Abstract. Mathematics is often stereotyped as a difficult subject, with the belief that only those with a natural aptitude for exact sciences are able to learn it. Moreover, as students progress through their academic years, the element of playfulness is gradually lost, giving way to traditional teaching methods. This study aims to report and analyze the use of games made from recycled materials as a didactic resource for teaching the four fundamental mathematical operations. These games were developed by undergraduate students from the

Mathematics Teaching Program at the Federal Institute of Education of Piauí and applied in elementary school classes in municipal schools in Piripiri – PI and Parnaíba – PI, with each resource being used in different groups. Although the games varied in format and level of application, they all shared a common focus: addressing the four fundamental operations of mathematics in diverse ways. The results revealed dynamic lessons that fostered interaction between theoretical knowledge and playful practice, allowing students to engage with mathematics more effectively and overcome gaps often left by the predominantly traditional teaching approach used in classrooms across the country. The interventions highlighted active student participation, meaningful communication, the identification of learning gaps, as well as challenges, progress, and new possibilities. Therefore, the implementation of these practices not only remodeled and enriched the teaching–learning process but also promoted sustainability through the creative use of recycled materials.

Keywords. *Mathematics Teaching; Recyclable Resources; Playfulness; Four Fundamental Operations.*

Resumen. *La Matemática suele estar estereotipada como una asignatura difícil, con la creencia de que solo quienes tienen facilidad para las ciencias exactas pueden aprenderla. Además, a medida que avanzan los años escolares, se pierde el componente lúdico y se adopta la enseñanza tradicional. El objetivo de este trabajo es relatar y analizar la aplicación de juegos elaborados con materiales reciclados como recurso didáctico para la enseñanza de las cuatro operaciones fundamentales de la matemática. Estos juegos fueron diseñados por estudiantes del Grado en Educación Matemática del Instituto Federal de Educación de Piauí y aplicados en clases de Educación Primaria de escuelas municipales de Piripiri – PI y Parnaíba – PI, cada recurso en grupos distintos. Aunque los juegos presentaban diferentes formatos y niveles de aplicación, todos compartían un objetivo común: trabajar las cuatro operaciones fundamentales de la matemática de diversas maneras. Los resultados mostraron clases dinámicas que fomentaron la interacción entre el conocimiento teórico y la práctica lúdica, permitiendo al alumnado implicarse de forma más efectiva y superar las lagunas dejadas por la enseñanza tradicional, predominante en la mayoría de las aulas del país. Las intervenciones evidenciaron la participación activa del alumnado, la comunicación significativa, la identificación de carencias en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como dificultades, avances y nuevas posibilidades. Por tanto, estas experiencias no solo permitieron renovar y enriquecer las prácticas docentes, sino también promover la sostenibilidad mediante la creación de materiales reciclados.*

Palabras clave: *Enseñanza de las Matemáticas; Recursos Reciclables; Ludicidad; Cuatro Operaciones Fundamentales.*

1. Introdução

As quatro operações matemáticas (adição, subtração, multiplicação e divisão) são fundamentais para que o aluno apresente um bom desempenho em matemática, a aprendizagem consolidada desse objeto do conhecimento do eixo Números faz com que o discente se desenvolva nos outros eixos, tais como, na Geometria, Álgebra, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística.

Nessa perspectiva, os alunos estudam as quatro operações fundamentais da matemática no 5º ano, nas habilidades EF05MA07 e EF05MA08 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). No entanto, esses conteúdos são estudados novamente no 6º ano, no início do ano letivo. Essa atitude dos professores, da organização dos livros didáticos e da BNCC está contemplada nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (PCN)(Brasil, 1998, p.61), “há uma forte tendência em fazer do primeiro ano deste ciclo um ano de revisão dos conteúdos estudados em anos anteriores”.

Os PCN’s ressaltam a importância dos números e das operações no terceiro ciclo do Ensino Fundamental (6º e 7º anos) e sugere que:

Neste ciclo, os alunos devem ser estimulados a aperfeiçoar seus procedimentos de cálculo aritmético, seja ele exato ou aproximado, mental ou escrito, desenvolvido a partir de procedimentos não-convencionais ou convencionais, com ou sem uso de calculadoras. Certamente, eles ainda não têm domínio total de algumas técnicas operatórias, como da multiplicação e da divisão envolvendo números naturais, compostos de várias ordens, ou aquelas com números decimais, e isso precisa ser trabalhado sistematicamente. O importante é superar a mera memorização de regras e de algoritmos (“divide pelo de baixo e multiplica pelo de cima”, “inverte a segunda e multiplica”) e os procedimentos mecânicos que limitam, de forma desastrosa, o ensino tradicional do cálculo (Brasil, 1998, p. 67)

Nesse sentido, para notar as dificuldades e potencialidades dos alunos, faz-se necessário testes diagnósticos ou observações de aulas; e a aplicação de materiais concretos em salas, dinâmicas ou jogos contribuem para que o professor faça observações. Essa prática é apontada pelos PCN’s (BRASIL, p.62), destacando que “é fundamental diagnosticar o domínio que cada aluno tem sobre os diferentes conteúdos que serão explorados e identificar quais são suas possibilidades e dificuldades diante da aprendizagem desses conteúdos”.

Kammi e Declark(1992, p.172) apud Lara(2004, p.3) afirmam que

“As crianças são mais ativas mentalmente enquanto jogam o que escolheram e que lhes interessa, do que quando preenchem folhas de exercícios. Muitas crianças gostam de fazê-lo, mas o que elas aprendem com isso é o que vem da professora, e que Matemática é um conjunto misterioso de regras que vêm de fontes externas ao seu pensamento”.

Portanto, as crianças aprendem ao jogar, sem que haja cobrança do professor, partindo-se do interesse próprio. Lara (2011) classifica os jogos em quatro categorias: jogos de construção, jogos de treinamento, jogos de aprofundamento e jogos estratégicos. Nessa perspectiva, os jogos aplicados nesse projeto de extensão são classificados como aprofundamento e estratégicos.

Groenwald e Timm (2002), apud Lara (2024, p.3) citam os benefícios dos jogos no processo ensino e aprendizagem

“A aprendizagem através de jogos, como dominó, palavras cruzadas, memória e outros permite que o aluno faça da aprendizagem um processo interessante e até divertido. Para isso, eles devem ser utilizados ocasionalmente para sanar as lacunas que se produzem na atividade escolar diária. Neste sentido verificamos que há três aspectos que por si só justificam a incorporação do jogo nas aulas. São estes: o caráter lúdico, o desenvolvimento de técnicas intelectuais e a formação de relações sociais”.

Os autores destacam o papel dos jogos em sala de aula, que vai além da classificação feita por Lara (2021), mas pela promoção da ludicidade, o desenvolvimento de técnicas intelectuais dos alunos e a promoção da inclusão social.

2. Materiais e Métodos

Parte-se, a partir da execução de um projeto realizado por estudantes do Curso de Licenciatura em Matemática da UAB/IFPI, Polo Parnaíba, no período de recesso, janeiro de 2025, nos quais foram construídos jogos ou materiais concretos, que foram doados ao Laboratório de Matemática do IFPI Campus Parnaíba. As aplicações dos jogos e materiais concretos nas escolas parceiras aconteceram nos meses de março e abril. A confecção dos materiais passou por etapas:

Inicialmente, o levantamento e seleção de materiais recicláveis, tais como, papelão, garrafas PET, tampinhas plásticas, entre outros itens, com o objetivo de utilizá-los na confecção de jogos e manipulativos. Este processo inclui a seleção de materiais adequados para a construção do objeto do conhecimento das quatro operações.

Quanto ao planejamento e desenvolvimento de atividade, houve-se diálogos com colegas do curso para identificar os conceitos matemáticos mais desafiadores para os alunos, com base nas experiências observadas. Após isso, foi feito um planejamento detalhado de como os materiais recicláveis podiam ser transformados em objetos manipuláveis para o ensino de Matemática.

Na construção de materiais didáticos, cada integrante criou um jogo ou material concreto. A partir disso, foram realizadas adaptações desses recursos às necessidades específicas de cada escola parceira, considerando as particularidades do público-alvo e o contexto local. A colaboração dos professores e alunos da escola foi fundamental para garantir que os materiais fossem eficazes e significativos para o processo de aprendizagem.

Com finalidade de verificar a eficácia, foram aplicados em escolas parceiras, ou seja, instituições de ensino que já haviam sido executados Estágios e Projetos Integradores.

Durante essa fase, os alunos tiveram a oportunidade de utilizar os jogos e manipulativos 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.

Para finalizar, antes da entrega para o Laboratório de Matemática do IFPI, foram feitos ajustes e uma ficha técnica sobre cada material. Essa etapa garante que os recursos didáticos atendam às necessidades dos alunos e contribuam para o aprimoramento do ensino da Matemática, ao mesmo tempo em que promovem uma consciência ambiental crítica.

3. Resultados e discussão

Apresenta não apenas os produtos pedagógicos desenvolvidos, mas também as percepções e experiências vivenciadas durante a sua aplicação em sala de aula. O objetivo é evidenciar como recursos simples e acessíveis podem se transformar em ferramentas eficazes para a aprendizagem das operações fundamentais da Matemática e a promoção da sustentabilidade.

Os jogos, em suas diferentes propostas, foram capazes de promover um ambiente de engajamento e interação. Cada experiência ilustra a forma como os alunos responderam às atividades, destacando aspectos como motivação, curiosidade, superação de resistências iniciais e desenvolvimento de raciocínio lógico. Dessa forma, o lúdico, aliado à prática pedagógica, contribui para a quebra de barreiras tradicionais do ensino, além de ser uma ferramenta de avaliação qualitativa, pois percebemos as dificuldades, os avanços e possibilidades para o processo ensino e aprendizagem.

Além da motivação, os resultados discutidos evidenciam ganhos pedagógicos concretos, como os alunos aprimoraram o cálculo mental, compreenderam melhor conceitos de divisão com resto e desenvolveram estratégias para resolver situações-problema de forma colaborativa, bem como, as diferenças de desempenho entre operações, sinalizando pontos em que os estudantes apresentam maior ou menor domínio.

Vale destacar, a dinâmica de competição saudável e de cooperação entre colegas é apontada como fator decisivo para a construção coletiva do conhecimento. As discussões enfatizam como essa interação favorece não apenas a aprendizagem matemática, mas também o desenvolvimento de habilidades socioemocionais no ambiente escolar.

Por fim, os materiais e relatos que serão apresentados nas seções, a seguir, contribuem para reflexões sobre a prática docente e sobre o papel da ludicidade no ensino de Matemática e compreender como a aplicação dos jogos permitem identificar dificuldades individuais, adaptar intervenções pedagógicas e enriquecer a experiência em sala de aula.

3.1 Vencendo com as operações

Esse material tem como objetivo geral fazer diferentes operações para capturar as tampinhas da dupla adversária, colocando em prática as operações (soma, subtração, divisão e multiplicação) matemáticas com diferentes números. Portanto, indicando para alunos do 5º ao 9º ano.

Para sua construção é necessária: 20 tampinhas de garrafa pet, dois dados, uma folha de papelão.

Figura 1- Dados



Figura 2- Folha de Papelão



Figura 03- Tampinhas



Fonte: autoria própria (2025)

Fonte: autoria própria (2025)

Fonte: autoria própria (2025)

Para utilizar: o jogo pode ser em dupla, cada uma fica com dez tampinhas, enumeradas de 1 a 10 e seguem os passos:

1. A dupla que iniciar joga os dois dados.
2. Os valores que ficarem para cima nos dados precisarão ser operados com uma das quatro operações, para se chegar a um dos números que se encontram nas tampinhas.
3. O valor correspondente vai sendo retirado das tampinhas da dupla adversária.
4. A dupla vencedora é a que conseguir capturar todas as tampinhas da adversária.

Pode ser jogado entre duas pessoas ou entre duplas e os números das tampinhas podem ser outros, aumentando o nível de dificuldade do jogo.

Figura 4- Duas duplas jogando



Fonte: autoria própria (2025)

3.1.1 Relato de experiência

A aplicação desse jogo em sala de aula foi uma oportunidade de dinamizar a rotina de alunos para práticas matemáticas e oportunizar um momento de interação que difere das práticas tradicionais de ensino da matemática, ainda adotadas pela maioria dos(as) professores(as).

O início da aplicação gerou receios e desconfianças entre discentes, mas no decorrer da aplicação ficou imperceptível e a descontração tornou possível uma troca de falas, risos, concentração e prática das operações, sem o fardo de cobranças e sem o medo de errar, observados no início do jogo.

Os discentes mais resistentes em entrar no jogo se mostraram interessados ao observar seus colegas realizando operação e eliminando uma tampinha da dupla adversária. A prática nas operações proporcionou um momento edificante entre os participantes e uma matemática mais próxima do dia a dia de cada aluno.

Ao final, foi indagado às opiniões dos participantes sobre o jogo e todos atribuíram percepções positivas e interesse em repetir a atividade em sala, dessa forma é notório a eficácia na aplicação de jogos matemáticos como complemento ao ensino, em sala, da disciplina de matemática. Destaco, assim, o quanto essa prática contribuiu de forma significativa para a minha formação docente.

3.2 Avançando com o resto

Esse material tem como objetivo geral utilizar o jogo para facilitar a aprendizagem de matemática no cálculo mental envolvendo a multiplicação e a divisão (exata e não

exata) compreendendo a representação dos restos. O aluno irá desenvolver habilidades como, cálculo mental, raciocínio lógico-matemático, percepção de divisibilidade, trabalho em equipe. Indicado para a partir do 6º ano.

Para sua construção: o material usado para o jogo consiste de um tabuleiro, como apresentado na figura a seguir, que pode ser confeccionado em EVA, papel A4, ou papelão, dois dados de seis faces, e dois ou mais marcadores (um para cada jogador). Esse marcador será colocado sobre a casa que o jogador for avançar. Pode ser jogado em equipe ou individual.

Figura 4- tabuleiro



Fonte: Google imagens

Como utilizar: Regras

1. As equipes definem quem inicia o jogo no par ou ímpar.
2. As equipes jogam alternadamente. Cada equipe movimenta dois marcadores. Em cada jogada apenas um deles. Todos os marcadores são colocados no “início”.
3. Para movimentar um marcador que esteja no “início”, cada equipe, na sua vez, joga os dados, soma os resultados obtidos e efetua a divisão cujo dividendo é o número 39 (primeira casa do tabuleiro) e o divisor é a soma obtida no jogo dos dados. Em seguida, anda com o marcador tantas casas quanto o resto da divisão.
4. Na sequência, cada equipe, na sua vez, joga os dados, soma os resultados obtidos, efetua as divisões cujos dividendos são os números das casas onde se encontram seus marcadores e o divisor é a soma obtida no jogo dos dados. Em seguida, comunica qual marcador movimentará e o faz, andando tantas casas quanto o resto da divisão correspondente ao número da casa onde se encontra o marcador a ser movido. Se um dos restos for zero, pode optar por este também e mantém o marcador no lugar onde está.
5. A equipe que, na sua vez, efetuar um cálculo errado e o erro for denunciado pela equipe oponente, perde a sua vez de jogar.
6. Ganha a equipe que primeiro alcançar, com um de seus marcadores, a casa FIM.

7. Para alcançar a casa FIM a equipe deve obter o número exato de movimentos, sem ultrapassá-la. Se houver excesso, deve-se retroceder o número de casas que excedem o movimento até a casa FIM.

8. Se uma equipe tiver os dois marcadores na casa TCHAU e a oponente já estiver com um dos seus marcadores passado pela casa TCHAU, o jogo encerra, contando vitória para a equipe que já havia passado. Caso contrário, o adversário continua jogando até que um de seus marcadores tenha passado pela casa TCHAU.

3.2.1 Relato de experiência

Destacamos a importância do jogo “avançando com o resto” aplicado em uma turma do 6º Ano do Ensino Fundamental, na busca de bons objetivos a serem alcançados. Pois de acordo com Grando (2000, p. 27) ao afirmar que é necessário que a atividade de jogo proposta, representa um verdadeiro desafio ao sujeito, ou seja, que seja capaz de gerar conflitos cognitivos ao sujeito, despertando-o para a ação, para o envolvimento com a atividade, motivando-o ainda mais.

Essa atividade propôs resgatar os conhecimentos para o ensino de matemática, especialmente em cálculo que envolvesse multiplicação, divisão e compreensão de restos. Ao aplicar o jogo, percebemos que os alunos tiveram motivação, engajamento e tentaram resolver operações com e sem o uso de rascunhos de papel.

A atividade lúdica torna o aprendizado mais divertido e menos intimidante, incentivando os alunos a participarem ativamente e a se dedicarem mais aos conceitos matemáticos. Observamos que alguns alunos realizaram, com rapidez, operações durante o jogo, com o intuito de vencer o(a) colega, percebe-se assim os estímulos espontâneos na realização de operações matemáticas, o planejamento de jogadas estratégicas e compreensão sobre o que o "resto" realmente significa.

A atividade em equipe foi positiva, com interação, comunicação e a troca de conhecimentos entre os alunos. Durante o jogo, identificamos quais alunos estão com dificuldades nas operações e foi possível intervir de forma mais direcionada, pois as repetições das operações no jogo, de divertida, contribuíram para a fixação do conteúdo.

Ademais, o jogo requer autonomia do aluno, ou seja, cabe ao professor apenas verificar se os cálculos estão certo ou errados, embora, essa também seja uma função do

opponente, no entanto, a nossa presença como professor, na aplicação, foi fundamental para instigar reflexões e correções em tempo real.

Ao focar nos objetivos de cálculo mental, raciocínio lógico, percepção de divisibilidade e trabalho em equipe, o "Avançando com o resto" tem um grande potencial para enriquecer o aprendizado de matemática dos alunos.

3.3 Jogo ASMD (Adição, subtração, multiplicação e Divisão)

Esse jogo tem como objetivo realizar as diferentes situações que envolvem cálculo com as quatro operações fundamentais da Matemática, no qual os alunos desenvolvem habilidades de resoluções e criação de expressões mentalmente.

Materiais necessários para a construção: os dois ou três dados, papelão ou PVC, tampas, caneta ou papel impresso com número de 1 a 10.

Figura 5 – Jogo ASMD



Fonte: Site Pinterest

Conteúdos que podem ser abordados: as quatro (4) Operações Matemáticas, além de Radiciação, Potenciação.

Ano/Série que podem ser usados: 5º ano e 6º ao 9º ano.

Como utilizar:

- Os alunos se organizam em grupo de até 5 jogadores onde cada um deles deve escolher uma peça;
- Para saber quem inicia a partida cada jogador lança o dado, aquele tirar o maior valor começa;

- Ao começar a partida o jogador lança os 3 dados ou dois dados e deverá fazer uma operação matemática e com resultados o número 1. (que é a primeira casa a ser alcançada);
- Caso o jogador não consiga obter esse número, ele passará a vez para o próximo jogador;
- Todos os jogadores deverão fazer o mesmo procedimento até que chegue a vez do jogador o sorteio dos três dados deverá ter como resultados o número 2, que é a segunda casa do tabuleiro
- Seguem-se os demais jogadores realizando as operações necessárias para alcançarem um dos jogadores consiga chegar a casa 10 e vença a partida.

Esse jogo da ASMD deve ser usado para alunos do 5º ano até 9ª ano e já potenciação e radiciação devem ser usadas para alunos 8º e 9º ano e Ensino Médio.

Figura 6: Jogo ASMD para Potenciação e Radiciação



Fonte: site a Arte de Aprender Brincando

3.3.1 Relato de experiência

Esse relato de experiência envolve o uso do Jogo da Adição, Subtração, multiplicação e divisão (ASMD) na turma do 5º ano do Ensino Fundamental. A atividade foi desenvolvida na cidade de Piripiri-PI, em uma escola da rede municipal, durante essas atividades, notamos que os alunos enfrentam desafios ao lidar com problemas que envolvem as quatro operações, assim, o objetivo desse jogo, é ajudar os discentes a estimularem o raciocínio lógico e fazer com que desenvolvam o pensamento rápido para solucionar situações-problemas.

A aplicação do material trouxe uma percepção positiva quanto a motivação das crianças para jogarem, demonstrando maior interesse nas aulas. O uso de atividades lúdicas

dentro da sala de aula contribui para motivar as crianças a aprender matemática de forma espontânea, promove a inclusão social e o professor pode avaliar os alunos qualitativamente.

Ademais, com a aplicação desse material foi possível ver os desafios e avanços dos discentes em relação as quatro operações fundamentais da Matemática, tendo mais facilidade em resolver operações com adição e subtração, seguido de multiplicação e divisão. Diante da aplicação deste jogo, podemos criar possibilidades e estratégias de ensino baseado nas observações durante as aplicações.

Dessa forma, o uso do jogo aproximou os alunos da matemática, mostrando que o trabalho lúdico e a disciplina pode ser divertido, dinâmica e atrativa e possibilitando a criatividade do estudante na busca por soluções, estratégias e o desenvolvimento de habilidade na manipulação das quatro operações envolvendo números naturais.

4. Conclusão

A construção e aplicação de jogos lúdicos em sala de aula, que dinamizam o ensino da matemática, trazem consigo as possibilidades de quebra do estereótipo de uma disciplina considerada difícil de ensinar e de aprender. Os Anos Finais do Ensino Fundamental são um ponto de intersecção entre o início e o fim do Ensino Fundamental, proporcionando, por vezes, um acúmulo de conteúdo e dificuldades trazidos dos anos iniciais, situação essa que pode gerar atrasos no desenvolvimento de alguns alunos.

Os jogos, como os mostrados aqui, podem ser um suporte a mais para praticar o cálculo das operações básicas nessas séries, bem como uma forma de não utilizar apenas métodos tradicionais de ensino da matemática. Constatamos, que essas aplicações lúdicas serviram para estimular os discentes e instigar que a escola, como espaço formador e norteador, exerça métodos de ensino mais empolgantes e eficazes no cotidiano da mesma.

Mais que isso, sugerimos a continuidade da aplicação dos materiais a outros objetos do conhecimento do eixo temático Números, tais como, expressões numéricas, potenciação e radiciação, bem como, ajustes e organização em sequência didática para serem aplicados na mesma turma. Já que, os relatos de experiências se referem a aplicação de cada material em escolas diferentes, o que contribuiu para um estudo amplo, porém, se aplicados em uma mesma instituição, poderia se ter outras conclusões.

Portanto, a confecção dos jogos a partir de materiais recicláveis, além de reduzir o descarte inadequado de resíduos, despertou nos alunos a consciência ambiental e o senso de

responsabilidade coletiva e ver que todos os materiais foram confeccionados. Dessa forma, o processo educativo extrapola o ensino da Matemática, ao integrar valores ligados à preservação do meio ambiente e ao consumo consciente, reforçando a importância de práticas pedagógicas que dialoguem com os desafios sociais contemporâneos.

5. Referências

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria do Ensino Fundamental.

Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução, 3o e 4o ciclos (5ª a 8ª séries) - Brasília: MEC/SEF, 1998.

GRANDO, R.C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula.** 2000.

224p. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP. Disponível em: <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2000.210144> . Acesso em: 08 jun. 2023.

LARA, Isabel Cristina Machado de. **Jogando com a Matemática do 6º ao 9º ano.** Editora Rêspel, 2011.

LARA, Isabel Cristina Machado de. O JOGO COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO DE 5ª

A 8ª SÉRIE. **Anais do VIII ENEM – Minicurso GT 2 – Educação Matemática nas Séries Finais do Ensino Fundamental.** Disponível em: <https://www.sbemrasil.org.br/files/viii/pdf/02/MC63912198004.pdf> . Acesso em 16 de ago. 2025.