

CONTRIBUIÇÕES NO USO DE MATERIAL RECICLADO NA PRODUÇÃO DE JOGOS PARA O ENSINO APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS

Maria Eduarda da Silva ¹
Ricardo Tiburcio dos Santos ²

RESUMO

Este artigo aborda as contribuições na produção e utilização de jogos matemáticos através da reciclagem de materiais como um método de ensino e de aprendizagem nos Anos Finais do Ensino Fundamental. O principal objetivo é trabalhar a matemática de uma forma lúdica e diferenciada fazendo com que os alunos observem a matemática e suas tecnologias com uma nova perspectiva, além de desenvolver habilidades de pensamento, de raciocínio lógico, de comunicação e resolução de problemas ao mesmo tempo que se faz uma conscientização dos alunos sobre as questões sócio-ambientais. O estudo destaca a importância de trabalhar a matemática de diferentes formas, e apresentá-la em distintos contextos na sala de aula para fazer com que o aluno se interesse na busca de conhecimento e aprendizagem para compreender ainda mais essa ciência. Outrossim, a confecção de jogos com materiais reciclados é um instrumento educativo que facilita a compreensão do ensino da matemática de uma forma divertida e prazerosa, trazendo experiências únicas de um momento prático e ativo para as aulas de matemática e agregando para os discentes valores artísticos, de sustentabilidade e de criatividade, abrindo caminhos para a construção de conhecimentos. Os resultados deste estudo mostraram que ao trabalhar com jogos e reciclagem, traz-se uma nova experiência para a sala de aula, deixando os alunos mais participativos e interessados na busca de conhecimento.

Palavras-chave: Matemática, Jogos, Reciclagem, Ensino-aprendizagem,

INTRODUÇÃO

Não é de hoje que os alunos sentem dificuldade no aprendizado de matemática, esse é um problema que vem se prolongando a muito tempo na educação brasileira, e infelizmente no cenário pandêmico, onde muitos discentes não tinham condições nem recursos para participar de aulas remotas, e mais ainda, não tinham incentivo familiar para estudar, teve o agravamento desse déficit de aprendizagem.

Mesmo após este cenário pandêmico, encontram-se essas, e muitas outras dificuldades dos estudantes para o aprendizado de Matemática, que de maneira geral derivam de problemas de várias esferas, tanto econômica, como social, cognitiva, psicológica, metodológicas e outras. Diante disso, o professor tem o papel de apresentar a matemática na sala de aula de diferentes formas, em diferentes contextos, com diferentes metodologias e

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pernambuco- UFPE, eduarda.silva11@ufpe.br

² Ricardo Tiburcio dos Santos: Doutor em Educação Matemática e Tecnologia - UFPE, rico.tiburcio@gmail.com.

abordagens, para tentar mobilizar a maior quantidade possível de estudantes, e tentar fazer com que eles vejam significado e sentido em aprender os conteúdos propostos, e com isso eles queiram aprender e buscar o conhecimento de forma autônoma.

Atualmente, o ensino da Matemática apresenta uma ampla variedade de abordagens pedagógicas e tendências inovadoras, uma das quais merece destaque: a gamificação. A gamificação, no contexto educacional, representa uma estratégia que visa transformar o ambiente de aprendizagem em um espaço mais dinâmico e envolvente. Essa abordagem consiste em incorporar elementos e características dos jogos tradicionais, bem como atividades lúdicas, à sala de aula, com o intuito de promover um processo de ensino e de aprendizagem mais ativo e participativo para os alunos.

A gamificação tem ganhado crescente atenção e popularidade devido ao seu potencial para tornar a Matemática mais acessível e interessante para os estudantes. Por meio de desafios, recompensas, competições saudáveis e interações sociais, os alunos podem se envolver de forma mais profunda com os conceitos matemáticos, o que, por sua vez, promove um aprendizado mais eficaz e duradouro.

Ultimamente, temos assistido a uma grande valorização das atividades lúdicas no processo de construção do conhecimento matemático pelo aluno através de uma prática na qual o professor utiliza os jogos pedagógicos como elementos facilitadores do ato de ensinar-aprender. A manipulação dos jogos como elementos facilitadores da aprendizagem desperta o interesse do aluno para o conhecimento matemático e tem se mostrado bastante eficaz quando bem orientada, embora que com uma metodologia de ensino os jogos sejam limitados a usos ocasionais (MENDES, 2008 p. 17).

Pode-se destacar que, utilizar os jogos na sala de aula como facilitadores no processo de ensino aprendizagem, contribui com um imenso grupo de ferramentas e habilidades que podem ser desenvolvidas trabalhando de maneira planejada e arquitetada. Além de ser uma maneira divertida, que chama a atenção do aluno e o faz refletir sobre diferentes aspectos, e trabalham competências distintas simultaneamente.

Além disso, os jogos podem facilmente ser utilizados nas aulas de Matemática porque eles estão em correspondência direta com o pensamento matemático. Em ambos temos regras, instruções, operações, definições, deduções, desenvolvimento, utilização de normas e novos conhecimentos (resultados) (GROENWALD e TIMM, 2023).

METODOLOGIA

O método utilizado neste estudo foi a pesquisa bibliográfica, que utilizou como base a autora Gitirana (2018), com foco no tópico do uso de jogos reciclados no ensino da matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental. O objetivo principal era destacar as contribuições que os jogos proporcionam no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes. Assim, buscou-se explorar as melhorias e vantagens no desempenho educacional e pessoal dos alunos que utilizam jogos como ferramentas de apoio ao aprendizado.

Tal abordagem tem demonstrado impactos significativos na vida tanto dos estudantes quanto dos professores, resultando em um desempenho acadêmico aprimorado e melhorias no sistema educacional como um todo.

REFERENCIAL TEÓRICO

A expressão “jogos matemáticos” abrange uma variedade de situações-problemas de diferentes tipos, como definido por GITIRANA (2018, p. 10 e 11):

A denominação genérica “jogos matemáticos” pretende englobar situações problema de vários tipos:

- Jogos que envolvem disputa entre duas pessoas ou entre pares, incluindo os clássicos e suas variações, bem como recentes criações de estudiosos na área. Como exemplo, citam-se o xadrez, o jogo de damas e outros jogos com tabuleiro e peças variadas, o jogo do Nim, o jogo do Hex, o jogo de “Fazer a Ponte”.
- Jogos em que se joga sozinho como quebra-cabeça de montagem ou movimentações de peças, tais como o Tangram, os de composição e decomposição de figuras planas ou espaciais, os Poliminós de Golomb, o cubo húngaro e suas variantes.
- Desafios, enigmas, paradoxos, formulados em linguagem do cotidiano e que requeiram raciocínio lógico para serem desvendados, como o jogo “Quem dirá vinte?” estudado pelo pesquisador francês Guy Brousseau.
- E também os jogos de trilha com casas que apresentam desafios matemáticos, gincanas matemáticas em que grupos disputam entre si a partir da resolução de problemas matemáticos. Nesses casos, o conhecimento matemático é explícito e o aluno deve utilizá-lo para ganhar pontos.

Sob a perspectiva da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a Matemática transcende a mera coleção de números, operações e formas geométricas. Ela se revela como um jogo, uma linguagem, um meio de perceber e modelar realidades, uma estrutura de pensamento, um exercício criativo e um campo de desenvolvimento de diversas habilidades. Embora suas aplicações nem sempre se mostrem práticas, essa abordagem, sem dúvidas, confere maior interesse aos seus conteúdos. O texto introdutório deste eixo (BNCC, 2017)

ênfatiza que o conhecimento matemático é crucial não apenas por sua aplicabilidade, mas também pela sua capacidade de moldar indivíduos críticos, autônomos e ativos na sociedade.

Os jogos de estratégia, os quebra-cabeças lógicos e os problemas que desafiam soluções não convencionais representam exemplos de situações que estimulam o desenvolvimento das habilidades matemáticas para além dos contextos sociais e de suas aplicações tradicionais, sem se prender estritamente ao formalismo. O estímulo ao gosto pelos desafios, quando despertado, pode demonstrar-se extremamente valioso em diversas esferas, gerando benefícios inestimáveis para a sociedade como um todo.

Ao adotar a estratégia da gamificação, os educadores têm a oportunidade de criar um ambiente de aprendizado que estimula a criatividade, a resolução de problemas e o pensamento crítico. Além disso, essa abordagem também pode ser eficaz na redução do receio que muitos alunos têm em relação à Matemática, um desafio comum enfrentado por muitos estudantes. Por meio da gamificação, a Matemática deixa de ser vista como uma disciplina árida e passa a ser percebida como uma atividade envolvente e gratificante.

A IMPORTÂNCIA DE TRABALHAR A RECICLAGEM NAS ESCOLAS

A produção excessiva de resíduos no Brasil é uma questão que merece atenção. Em meio ao avanço da sociedade e do consumo, a quantidade de lixo gerado atingiu níveis alarmantes. Uma pesquisa realizada pela Radioagência, diz que em média são produzidas 80 milhões de toneladas de resíduos a cada ano no Brasil. Esse problema não apenas sobrecarrega os sistemas de gestão de resíduos, mas também representa uma ameaça significativa ao meio ambiente e à qualidade de vida das comunidades.

Trabalhar a temática da poluição de resíduos na escola desempenha um papel crucial no desenvolvimento dos alunos e na construção de uma sociedade mais consciente e sustentável, pois os estudantes são incentivados a refletir sobre o papel na sociedade e a entender como suas escolhas diárias, como o descarte adequado de resíduos, podem contribuir para um ambiente mais saudável e equilibrado. Além disso, trabalhar a poluição de resíduos na escola, capacita os alunos para se tornarem agentes de mudanças em suas comunidades. Essa abordagem não apenas enriquece a educação, mas também contribui para a construção de um futuro mais consciente e ambientalmente responsável.

É fundamental ressaltar que a educação do aluno deve transcender as matérias dos livros, abrangendo a formação cidadã como meio de elevar a autoestima e promover o

respeito pelo seu entorno. A consciência da deficiência de recursos naturais globais capacita o aluno a adotar ações proativas em prol da sustentabilidade e da responsabilidade social.

MATERIAL RECICLADO NA PRODUÇÃO DE JOGOS

Em um cenário onde a consciência ambiental se torna cada vez mais crucial, a reciclagem surge como uma prática necessária para a preservação de nosso planeta. Uma abordagem eficaz para implementar a reciclagem nas escolas é transformar o que muitos consideram “lixo” em jogos educativos e lúdicos.

Ao criar jogos matemáticos a partir de materiais reciclados, estamos promovendo a consciência ambiental desde cedo, ensinando aos alunos sobre a importância da reutilização e da redução de resíduos. Essa prática não apenas trabalha com conhecimentos matemáticos, mas também cultiva valores de responsabilidade e sustentabilidade.

Jogos caros e sofisticados nem sempre são ricos do ponto de vista de sua contribuição para a formação dos alunos. É possível fazer muito, com um baixo custo e o esforço de pensar, elaborar e fabricar os jogos já faz parte do processo de construção das ideias matemáticas envolvidas (GITIRANA, 2018, p. 15).

Essa reflexão sobre jogos caros e sofisticados destaca uma verdade essencial na educação: o valor educativo não está diretamente relacionado ao preço ou à complexidade dos recursos utilizados. Muitas vezes, a simplicidade aliada à criatividade pode resultar em experiências de aprendizado mais significativas.

A produção de jogos matemáticos a partir de materiais reciclados representa uma abordagem inovadora e sustentável no campo da educação. Essa iniciativa não incorpora apenas princípios de reciclagem, contemporâneo ou impacto ambiental, mas também enriquece a experiência de aprendizado das aulas de maneira lúdica e engajadora.

Ao optar por estratégias de baixo custo na criação de jogos, não está apenas economizando recursos financeiros, mas também promovendo um ambiente educacional mais inclusivo. A necessidade de pensar, elaborar e fabricar os jogos envolvem os alunos participantes no processo de construção das ideias matemáticas, tornando a aprendizagem mais interativa e personalizada.

Além disso, a simplicidade dos jogos feitos com recursos acessíveis pode quebrar barreiras, permitindo que mais estudantes participem e se envolvam em jogos, e ainda mais, produzam também os jogos em casa para praticar com familiares e amigos. a ênfase no processo de criação não apenas reforça os conceitos matemáticos da forma prática, mas

também desenvolve habilidades como resolução de problemas, colaboração e pensamento crítico.

Essa abordagem ressalta a importância de valorizar a essência educativa sobre a aparência externa. Às vezes, a magia da aprendizagem reside na simplicidade, no esforço conjunto e na capacidade de transformar ideias em prática de maneira envolvente e acessível. É um lembrete importante de que, no campo da educação, a riqueza está na experiência e não tem significado, mais do que nos recursos materiais sofisticados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da pesquisa realizada, pode-se destacar que a utilização de jogos matemáticos feitos com materiais reciclados emerge como uma estratégia notável para aprimorar o desempenho e a motivação dos estudantes. Essa prática não apenas transforma a atmosfera das aulas de Matemática, tornando-as harmoniosas, prazerosas e divertidas, mas também contribui para a construção social dos alunos e minimiza o preconceito de que as aulas de Matemática são chatas e complicadas. O estímulo ao pensamento lúdico dos alunos desempenha um papel crucial nesse processo, proporcionando uma perspectiva única sobre a importância de reciclar e utilizar jogos para a aprendizagem de Matemática.

Ao considerar a ampliação do escopo educacional, percebemos que os jogos têm uma aplicabilidade versátil e podem servir como descobertas iniciais para inovações em diversas disciplinas. A diversificação de estratégias pedagógicas não apenas enriquece a experiência de aprendizagem, mas também atende de maneira mais abrangente às necessidades variadas dos estudantes.

Ao trabalhar a importância da reciclagem nas escolas de maneira interdisciplinar, vai além de ser apenas uma ferramenta de integração entre teorias, ela atua como um agente de transformação social. Ao abordar o tema da sustentabilidade de forma integrada com a Matemática produzindo os jogos de maneira prática, estabelece uma conexão mais próxima com os alunos e expande a discussão para além das fronteiras da sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, este artigo ressalta a importância de produzir jogos matemáticos com material reciclado para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos de

Matemática, e percebeu-se que além disso, essa abordagem conscientiza os alunos sobre as questões ambientais atuais, o que contribui para a social dos cidadãos.

Ademais, a produção de jogos matemáticos com materiais reciclados estimula a criatividade dos alunos. Eles são desafiados a pensar fora da caixa, transformando itens do dia a dia em recursos educativos. Essa abordagem não convencional não apenas torna a matemática mais acessível e interessante, mas também incentiva o pensamento crítico e a resolução de problemas.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todas as pessoas que me fizeram chegar até aqui. Primeiramente agradeço a Deus, por todas as oportunidades que ele coloca em minha vida, que eu sempre tento agarrar e dar o meu melhor, tanto no pessoal quanto profissionalmente. E também agradecer ao meu orientador Professor Ricardo Tiburcio, que sabe que eu mereço uns puxões de orelha rsrs, mas acredita no meu potencial e sempre me incentivou a escrever e busca sempre o meu melhor com suas sábias orientações. Agradeço também ao meu marido e à minha mãe que sempre acreditaram em mim, e me dão apoio emocional e encorajamento para seguir na vida acadêmica. Agradeço também aos meus amigos, os “números amigáveis” por estarem presentes comigo na vida acadêmica, e foi por conta deles que eu consegui ir para o CONEDU. Agradeço também as fontes de inspiração acadêmica e profissional, meu professor receptor do Programa de Residência Pedagógica, que foi a partir de uma experiência vivenciada lá de produção de jogos feitos com material reciclados que surgiu o interesse por essa temática.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

Jogos com sucata na educação matemática [recurso eletrônico]/organizadores: Verônica Gitirana... [et al.]. - Recife : NEMAT: Ed. UFPE, 2018.

MENDES, Iran Abreu. Tendências metodológicas no ensino de matemática. Belém: EdUFPA, 2008.



GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira; TIMM, Ursula Tatiana. **Utilizando curiosidades e jogos matemáticos em sala de aula.** Em só matemática. Virtuoso Tecnologia da Informação, 1988-2023. Consultado em 24/10/2023 às 20:12. Disponível na internet em <https://www.somatematica.com.br/artigos/a1/p5.php>

Agência Brasil. (2021, 18 de agosto). 80 milhões de toneladas de resíduos são produzidos no país a cada ano. Recuperado de: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/radioagencia-nacional/meio-ambiente/audio/2021-08/80-milhoes-de-toneladas-de-residuos-sao-produzidos-no-pais-cada-ano>> acessado em: 07/11/2023