



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ-IFPA
COORDENAÇÃO DE MATEMÁTICA
GRUPO INTERDISCIPLINAR PARA A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA-GINEM



PUZZLE MONTA, MONTA MATEMÁTICO (M³)

Carlos André Farias Carreira

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
andrefcarr@gmail.com*

Edvaldo Batista do Nascimento Filho

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
edvaldobdonfilho@gmail.com*

Jefferson Barata da Silva

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
21jbds@gmail.com*

Saint' Saimon Chagas da Fonseca

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
profbio.saimon3@gmail.com*

Bruno Sebastião Rodrigues da Costa

*Orientador: Professor Mestre em Docência em Educação em Ciências e Matemática
(IEMCI/UFPA) Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA)*

Bruno.rodrigues@ifpa.edu.br



RESUMO

Esse trabalho traz a idealização do jogo puzzle M^3 , como alternativa para o ensino massificado e conteudista da matemática. A intenção de se criar o jogo é de possibilitar ao professor ter um instrumento lúdico/pedagógico que permite adaptar diversos conteúdos da matemática. Durante os testes de apresentação do jogo, percebeu-se que além de atender as expectativas para a matemática, notou-se que há possibilidade de utilizá-lo em outros componentes curriculares, pois sua adaptabilidade o torna versátil para esses fins na educação.

Palavras-chave: jogo; lúdico; versátil.

1 INTRODUÇÃO

A matemática em muitas ocasiões é citada como a mais impopular entre as preferências dos estudantes nas escolas brasileiras, isso se deve por diversas razões. Contudo, destaca-se que esse componente curricular tem sido comumente elegido como o mais difícil de compreender, o que vem a corroborar com os baixos níveis de desempenho nos indicadores avaliativos internacionais, como a do *Programme of International Students Assessment* (PISA). O PISA avalia as habilidades dos estudantes em leitura, ciências e matemática, é um instrumento avaliativo que é submetido pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), à estudantes de 15 anos, o que no Brasil, são adolescentes que já concluíram o ensino fundamental. Os resultados dos estudantes brasileiros no PISA em matemática, historicamente, não são bons e os mais atuais, também, não são nada satisfatórios, a avaliação de 2022, mostra que os alunos ainda têm muitas deficiências em cálculos simples, pois 73% dos estudantes submetidos ao teste, não alcançaram o nível 2 de proficiência, muito abaixo da média dos países participantes da OCDE, que é de 69% para esse nível (OCDE, 2023). Portanto, a metodologia dos games no ensino da matemática é uma ferramenta que pode ser aplicada como uma forma de mitigar o desinteresse dos discentes, sendo uma alternativa didática para as aulas exclusivamente explanatórias, onde apenas o quadro e o caderno são utilizados como recursos pedagógicos.

O puzzle M^3 , é um game para trabalhar com qualquer conteúdo, pois foi desenvolvido com a finalidade de ser versátil, o que nesse sentido, permite ao professor adaptá-lo a qualquer turma dos anos finais do ensino fundamental. Sendo



assim, seguindo as normatizações previstas no documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), para a área da matemática no 9º ano, utilizou-se a álgebra como unidade temática escolhida e o objeto do conhecimento selecionado para ser utilizado no jogo foram os de produtos notáveis e fatoração. A habilidade da BNCC selecionada é a EF09MA09: “Compreender os processos de fatoração de expressões algébricas, com base em suas relações com os produtos notáveis, para resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 2º grau”. (Brasil, 2022, p. 317)

As competências, segundo a BNCC que foram trabalhadas estão descritas a seguir.

Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções.

Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles. (BRASIL, 2022, p. 267)

2 METODOLOGIA

O puzzle M^3 é baseado no clássico quebra-cabeça, onde, no jogo original, o jogador se baseia no formato das peças e na imagem, para poder completar a imagem final. A releitura retira essa base de referências e leva o aluno a encontrar a solução através de cálculos matemáticos. Diferente do processo padrão de um quebra cabeça, o M^3 não se baseia na forma das peças e nem na imagem de referência para a solução do problema, uma vez que todas as peças são iguais e a imagem final somente poderá ser visualizada quando todas as peças do jogador estiverem no tabuleiro. Fazendo com que o aluno precise calcular para poder acertar a posição correta, da peça, no tabuleiro e assim completar corretamente a imagem.

Para jogar é necessário colocar cada peça do jogador no seu lugar correspondente no tabuleiro até serem colocadas todas as peças do jogador no tabuleiro. Ao final, de acordo com os acertos e ou erros, se formará uma imagem,



onde poderemos verificar as dificuldades e/ou progressos dos alunos. Vence quem completar a imagem corretamente e em menor tempo.

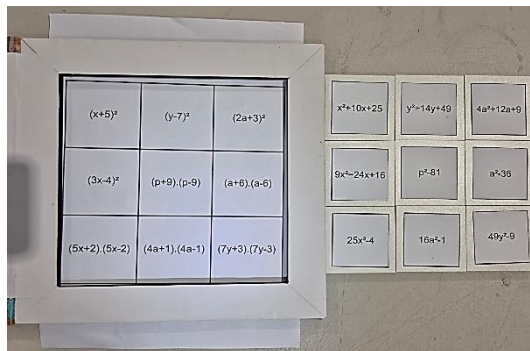
Para a montagem do puzzle M^3 é necessário um tabuleiro de encaixe (moldura com abertura de 18x18cm); uma folha A4 com imagem impressa de mesmas dimensões da moldura, dividido em nove quadrados internos de 6x6cm contendo as perguntas e/ou respostas; 9 peças do jogador (peças editáveis de MDF com mesmo formato e tamanho quadrados) que se encaixam no tabuleiro, tendo em um dos lados uma parte do desenho final e no outro uma pergunta e/ou resposta correspondente a somente uma das perguntas e/ou respostas da folha guia (Fotografias 1, 2 e 3).

Fotografia 1 - tabuleiro fechado



Fonte: Fonseca (2025).

Fotografia 2 - Tabuleiro aberto com quadrados de MDF ao lado.



Fonte: Fonseca (2025).

Fotografia 3 - Imagem que se forma na parte oposta quando se acerta todas as operações.



Fonte: Fonseca (2025).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas demonstrações-testes com o jogo M^3 , foi possível observar tamanha versatilidade em sua utilização no ensino, que se pensou na possibilidade de se estender para outros componentes curriculares. Contudo, como sua concepção originou-se do raciocínio de professores de matemática, e que por ser um jogo de regras, fundamentalmente, tem uma mecânica que utiliza raciocínio matemático.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2022.

OCDE. Disponível em: <https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i-and-ii-country-notes_ed6fbcc5-en/brazil_61690648-en.html>. Acesso em: 25 nov. 2025.