

PESQUISA/INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PESQUISA/ INICIAÇÃO CIENTÍFICA

EXPLORANDO MODELOS MATEMÁTICOS EM MÁGICAS MATEMÁTICAS

Maria Isabel De Almeida Da Silva (maria.silva102@academico.ufgd.edu.br)

Karla Katerine Barbosa De Lima (karlalima@ufgd.edu.br)

Este projeto foi desenvolvido no ciclo PIBIC 2024/2025, com o tema “Explorando Modelos Matemáticos em Mágicas Matemáticas” e tendo como público prioritário alunos do Ensino Superior, com extensão para estudantes da Educação Básica. O objetivo foi investigar e aplicar modelos matemáticos em truques e jogos, desenvolver recursos que revelem os princípios por trás das ilusões e atividades lúdicas, aplicar as etapas de resolução de problemas propostas por Polya e explorar como a compreensão matemática pode aprimorar a criação e execução dessas práticas. A metodologia incluiu pesquisa bibliográfica sobre mágicas e jogos matemáticos, seleção e prática de truques, adaptação para diferentes públicos e documentação em LaTeX com variáveis, funcionamento e fundamentação matemática, com base em obras como “A Arte de Resolver Problemas”, de G. Polya, e “Iniciação à Aritmética”, de A. Hefez. Na XIV Semana Acadêmica Integrada de Matemática, foram apresentados e definidos seis truques para compor um manual didático: “Gaveta das Meias do Sam”, “O Enigma do Arroz”, “Previsões Peculiares”, “O Truque do 7-11-13”, “O Truque do Calendário” e “Cartões de Números Mágicos”, cada um com objetivos, forma de apresentação, interação com o público, dicas pedagógicas, explicações e conexões matemáticas. Entre as experiências resultantes, destaca-se a aplicação do jogo “Batalha Naval Matemática” com 14 alunos da disciplina Elementos de Álgebra, no período noturno da Licenciatura

em Matemática da UFGD. Adaptado para o ensino de equações e sistemas de 1º grau, o jogo exigia que os participantes resolvessem questões sorteadas e justificassem suas respostas no quadro para determinar ataques no tabuleiro. Observou-se elevado engajamento, cooperação e protagonismo discente; embora tenham surgido dificuldades na modelagem e estruturação de sistemas, a atividade favoreceu a aprendizagem e evidenciou o potencial das metodologias ativas no Ensino Superior. Outro resultado relevante ocorreu no evento “Faculdades Abertas”, no qual mágicas matemáticas despertaram grande interesse do público, incentivando a busca pela lógica dos truques e facilitando a compreensão de conceitos de forma descontraída. Em conclusão, o projeto demonstrou que mágicas e jogos, sustentados pela metodologia de Polya, constituem ferramentas eficazes para o ensino de Matemática, proporcionando experiências significativas, engajamento e maior protagonismo dos participantes, além de gerar três produtos principais: o relato de experiência com o jogo Batalha Naval Matemática, o manual de mágicas matemáticas e a aplicação prática no evento “Faculdades Abertas”. Agradecemos à Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (FUNDECT) pelo apoio e fomento concedidos.

Palavras-chave: mágica; aritmética ; modelagem matemática.