Ludicidade: aprendendo trigonometria no círculo com uma mandala

Nayra Souza Silva Carneiro[1];
Emily Lima Correa[2];
Angra Vitória Lima Silva[3];
Yasmim Lourrany Dias de Souza[4];
Jefferson Carmo da Costa[5];

RESUMO

Este trabalho apresenta a aplicação dos conhecimentos teóricos da trigonometria no círculo trigonométrico por meio de um jogo lúdico conhecido como mandala. Ele foi adaptado por alunas do 2º ano do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio de Eletrotécnica para elucidar, de forma descontraída, os conceitos teóricos vistos em sala. A trigonometria é um dos conteúdos matemáticos mais aplicados nas ciências exatas, estando presente em estudos de eletricidade, ondulatória, circuitos, navegação e geometria analítica. Apesar de sua importância, estudantes relatam dificuldades em compreender a interpretação geométrica das razões trigonométricas e a estrutura do círculo trigonométrico. Assim, estratégias pedagógicas que promovem a ludicidade e o envolvimento ativo podem potencializar o aprendizado. O jogo, enquanto recurso didático, permite revisar conceitos, testar hipóteses, errar sem receio e construir conhecimento em cooperação. Partindo dos fundamentos teóricos da trigonometria no círculo, o jogo foi desenvolvido com o objetivo de facilitar a compreensão dos ângulos notáveis, das razões trigonométricas e da localização dos pontos no círculo. Ele surgiu a partir da proposta dada à turma em criar uma atividade criativa que valeria como componente de avaliação do 3º bimestre de 2025. O trabalho reforça a importância de metodologias ativas e recursos lúdicos no ensino de matemática, promovendo maior engajamento, participação crítica e aprendizagem significativa dos alunos. Alguns dos materiais utilizados no desenvolvimento do jogo foram cartelas contendo ângulos notáveis em graus e radianos, representações do círculo trigonométrico com marcações de quadrantes, peças contendo valores das razões trigonométricas (seno, cosseno e tangente), tabuleiro circular temático e cartões-desafio com situações envolvendo localização angular, projeções e sinais das funções trigonométricas. A aplicação do jogo em sala demonstrou ganhos significativos na compreensão dos conteúdos de trigonometria. Os alunos relataram que a visualização do círculo, combinada com desafios práticos, facilitou a internalização de conceitos como interpretação dos quadrantes, sinais das funções trigonométricas, localização de ângulos notáveis, associação entre representações em graus e radianos e a compreensão geométrica das razões trigonométricas. Os resultados evidenciam que o uso de jogos amplia o interesse dos estudantes, melhora a compreensão dos conceitos, aguça a criatividade dos discentes e fortalece a relação entre teoria e prática.

Palavras-chave: trigonometria; círculo; lúdico; jogo; aprendizado.

[1] Instituto Federal do Pará-IFPA; @silvacarneironayra@gmail.com;
[2] Instituto Federal do Pará-IFPA; emilylima47996@gmail.com;
[3] Instituto Federal do Pará-IFPA; angravitorialimasilva@gmail.com;
[4] Instituto Federal do Pará-IFPA; diaslourrany16@gmail.com;
[5] Instituto Federal do Pará-IFPA; jefferson.costa@ifpa.eud.br;