



FUNÇÃO EXPONENCIAL: UMA ABORDAGEM CRIATIVA COM A TORRE DE HANÓI NO PRIMEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO

Evaniele Hellen da Silva Santos¹

UFPE - CAA

Aurélio Gonçalves de Queiroz Neto²

UFPE - CAA

Cláudison Santana da Silva³

UFPE - CAA

José Adriano da Silva Mendonça⁴

UFPE - CAA

José Adeilton Cordeiro de Souza⁵

UFPE - CAA

Simone Moura Queiroz⁶

UFPE - CAA

O presente resumo tem como foco principal versar sobre a aplicação da Torre de Hanói no contexto do ensino médio, explorando sua relevância como ferramenta educacional. A Torre de Hanói, é um quebra-cabeça matemático e lógico, que tem sido amplamente estudada e reconhecida por sua capacidade de desenvolver habilidades de resolução de problemas, raciocínio lógico e pensamento abstrato. Apesar disso, seu potencial pedagógico no ensino médio ainda não foi completamente explorado. Baseando-se na literatura existente, que destaca a importância do desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e lógico desde cedo, este estudo investiga como a Torre de Hanói pode ser integrada de forma eficaz no ensino de função exponencial. Os principais objetivos deste trabalho são analisar a relevância pedagógica investigando como a Torre de Hanói pode ser adaptada e relacionada com o conteúdo em questão. Além disso, identificar estratégias de ensino para a utilização da Torre de Hanói, considerando as características específicas dos alunos do ensino médio, a fim de propor formas alternativas de ensino, um envolvimento maior dos alunos e a promoção de uma aprendizagem por meio do lúdico (Kohut; Franco; Schimitz, 2020). Este

¹ evaniele.santos@ufpe.br

² aurelio.goncalves@gmail.com

³ claudison.santana@ufpe.br

⁴ joseadriano.mendonca@ufpe.br

⁵ Adeilton.solza@hotmail.com

⁶ simone.mqueiroz@ufpe.br



estudo contribuirá significativamente para a área educacional, fornecendo uma clareza sobre como a Torre de Hanói pode ser uma ferramenta valiosa para cultivar habilidades essenciais nos estudantes do ensino médio, preparando-os para desafios acadêmicos e profissionais futuros. A Torre de Hanói foi o principal material utilizado na aplicação da atividade. Entretanto, também foram utilizadas folhas de papel e canetas/lápis onde os alunos realizaram anotações, como também, quadro e piloto para algumas explanações gerais, aumentando o potencial pedagógico da Torre de Hanói. A priori, um dos resultados obtidos foi justamente perceber um envolvimento maior dos alunos na realização da atividade, onde em um primeiro momento eles se familiarizaram com a Torre de Hanói, entendendo as regras e tentando resolver o desafio de mover a torre de um pino a outro. Seguidamente, foram dadas algumas orientações visando promover que os alunos analisassem a relação existente entre a quantidade de discos da torre e o número de movimentos necessários para movê-la de um pino a outro, além de observarem se existia uma quantidade mínima de movimentos. Ou seja, a ideia não era fornecer a fórmula pronta, mas sim, chegar em um modelo juntamente com os alunos. Após isso foi debatido com a turma sobre os resultados encontrados, em busca de observar se os estudantes conseguiram observar a relação entre a quantidade de peças e o mínimo de movimentos necessários para movê-las para o outro pino, através desse diálogo e das anotações dos estudantes foi visto que eles chegaram a uma formalização matemática onde era possível prever a quantidade mínima de movimentos, de acordo com a quantidade de peças. Além disso, perceberam que se o número de peças for ímpar o menor número de movimentos será obtido movendo a primeira peça para o pino para onde será a posição final, mas com a torre tendo uma quantidade de peças par o pino de suporte é quem receberá a primeira peça. Perante o exposto, abordar função exponencial com a Torre de Hanói possibilita buscar uma aprendizagem por meio do lúdico, que por muitas vezes é visto pelos alunos como uma maneira mais agradável de abordar o conteúdo, além de oferecer uma aplicação prática desse conteúdo, pois a quantidade de movimentos mínimos obedece uma lei de formação exponencial. Com isso, temos na Torre de Hanói uma ferramenta lúdica, para o ensino do conteúdo supracitado, dentre outros, podendo possibilitar diversas abordagens pedagógicas. Além disso, a visualização através de materiais concretos pode facilitar e auxiliar na compreensão dos conteúdos, pois ao manipular os materiais concretos, possibilita os alunos participarem ativamente do desenvolvimento do conteúdo, assim como a construção de seu conhecimento (Antunes; Dos Santos Cardoso; Da Silva, 2020)

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Raul Gomes; DOS SANTOS CARDOSO, Lucas Ruan; DA SILVA, João Batista Rodrigues. ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE A HISTÓRIA DA MATEMÁTICA E AS CONTRIBUIÇÕES DA TORRE DE HANÓI NA APRENDIZAGEM DE FUNÇÃO EXPONENCIAL. Boletim Cearense de Educação e História da Matemática, v. 7, n. 20, p. 221-232, 2020.



KOHUT, Anderson; FRANCO, Sebastião Romero; SCHIMITZ, Renata Maria. A utilização do jogo torre de hanói na aprendizagem de função exponencial e progressão geométrica/The use of the game tower of hanoi in learning exponential function and geometric progression. Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 1, p. 586-598, 2020.

