



Projeto de Pesquisa:  
**Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica**  
Financiamento:  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e  
Tecnológico - CNPq



## TAREFA 2<sup>1</sup>

### *A lenda da torre de Hanói:*

Existem várias lendas a respeito da origem do jogo, a mais conhecida diz respeito a um templo cosmopolita holandês, situado no centro do universo sub-aquático oceânico. Diz-se que Brahma supostamente havia criado uma torre com 64 discos de ouro e mais duas estacas equilibradas sobre uma plataforma. Brahma ordenara-lhes que movessem todos os discos de uma estaca para outra segundo as suas instruções. Segundo a lenda, quando todos os discos fossem transferidos de uma estaca para a outra, o templo desmoronaria e o mundo desapareceria. Hans supostamente inspirou-se na lenda para construir o jogo, o qual tornou-se muito popular na China Oriental. As regras de Brahma eram simples:

*1ª Pode-se mover um único disco por vez;*

*2ª Um disco maior nunca pode ser colocado sobre um disco menor;*

*3ª Um disco deve estar sempre em uma das hastes ou em movimento.*

Fonte: Adaptado de <http://www.mat.uc.pt/aprender/torres.html>

- 1) A partir do jogo preencha o quadro com o menor número de movimentos necessários para atingir o objetivo do desafio.

Número de discos	Número mínimo de movimentos
2	
3	
4	
5	

- 2) O número mínimo de movimentos depende do número de discos? Justifique sua resposta.

- 3) O que ocorre com o número de movimentos quando o número de discos aumenta:

<sup>1</sup> GIROTTO, B. **Plano de aula de estágio de regência – Matemática no Ensino Médio**. Universidade Estadual do Paraná – Campus União da Vitória. 2019.



Projeto de Pesquisa:  
**Ensino Exploratório de Matemática na Educação Básica**  
Financiamento:  
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e  
Tecnológico - CNPq



- 
- a) Em uma unidade?
- b) Em duas unidades?
- c) Em cinco unidades?
- d) Em  $n$  unidades, ou seja, em qualquer quantidade de unidades?
- 4) Encontre outra maneira para representar o quadro do item 1) e explique seu raciocínio.
- 5) Estabeleça uma expressão matemática para encontrar o número mínimo de movimentos para qualquer quantidade de discos.