

Pensando Computacionalmente

Wladimir Araújo Tavares¹

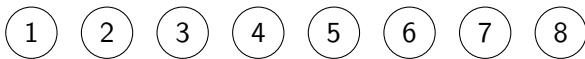
¹Universidade Federal do Ceará - Campus de Quixadá

Moeda Falsa

- **Objetivos:** Desenvolver o pensamento computacional.
- **Público-alvo:** Alunos a partir do primeiro ano do Ensino Médio.
- **Conteúdo:** Comando condicional e fluxograma
- **Tempo:** 50 minutos
- **Recursos:** Papel e Caneta

Passo 1 - Apresentação

- Nesta atividade, você recebe um conjunto de 8 cartões circulares numerados representando moedas. No outro lado dos cartões, escreveremos um número representando o peso da moeda. No nosso problema, escreveremos o número 1 em 7 cartões e o número 2 no cartão restante.



Passo 1 - Apresentação

- Nesta atividade, você recebe um conjunto de 8 cartões circulares numerados representando moedas. No outro lado dos cartões, escreveremos um número representando o peso da moeda. No nosso problema, escreveremos o número 1 em 7 cartões e o número 2 no cartão restante.



- A tarefa é encontrar a moeda falsa (mais pesada) usando uma balança de prato realizando o mínimo de pesagens

Passo 1 - Apresentação da atividade

- Uma pesagem consiste em colocar uma quantidade de moedas de um lado e a mesma quantidade de moedas do outro lado. O resultado da pesagem pode ser de três tipos:
 - ▶ lado esquerdo mais pesado.
 - ▶ lado direito mais pesado.
 - ▶ equilibrado



Passo 1 - Apresentação da atividade

- Na nossa atividade, o aluno pode usar a seguinte instrução:
 - ▶ Compare A , B.
 - ▶ Compare $\{1\}$, $\{2\}$.
 - ▶ Compare $\{1,2\}$, $\{3,4\}$.
- O resultado da comparação será esquerda, equilibrado e direita.

Passo 1 - Apresentação da atividade

- No exemplo de 8 moedas, podemos fazer a primeira pesagem da seguinte maneira:
 - ▶ Compare $\{1\}$ e $\{2\}$ (sobrando 6 moedas).
 - ▶ Compare $\{1,2\}$ e $\{3,4\}$ (sobrando 4 moedas).
 - ▶ Compare $\{1,2,3\}$ e $\{4,5,6\}$ (sobrando 2 moedas).
 - ▶ Compare $\{1,2,3,4\}$ e $\{5,6,7,8\}$ (sobrando 0 moedas).

Passo 1 - Resolvendo o problema com 2 moedas

Passo 1 - Resolvendo o problema com 3 moedas

Passo 2 - Execução da atividade

- O professor pode separar a sala em duas grandes equipes.

Passo 2 - Execução da atividade

- O professor pode separar a sala em duas grandes equipes.
- Cada aluno deve fazer seu próprio fluxograma avaliando todas as possibilidades de pesagens

Passo 2 - Execução da atividade

- O professor pode separar a sala em duas grandes equipes.
- Cada aluno deve fazer seu próprio fluxograma avaliando todas as possibilidades de pesagens
- Em seguida, cada equipe deve eleger o fluxograma que eles acreditam ser o mais correto.

Passo 2 - Execução da atividade

- O professor pode separar a sala em duas grandes equipes.
- Cada aluno deve fazer seu próprio fluxograma avaliando todas as possibilidades de pesagens
- Em seguida, cada equipe deve eleger o fluxograma que eles acreditam ser o mais correto.
- As duas equipes podem batalhar entre si.

Passo 3 - Discussão e Avaliação

- Os alunos são incentivados a escrever sobre o que eles aprenderam com essa atividade.