

# Barco de Brinquedo

Equipe:

Aniura Milanés Barrientos  
Bianca Silva Andrade  
Carmen Rosa Giraldo Vergara  
Leandro Augusto Rodrigues Araújo  
Nora Olinda Cabrera Zúñiga  
Tacyany da Silva Pereira Melo

Universidade Federal de Minas Gerais

## Descrição do projeto

“Quebra-cabeças de Matemática” traz desafios matemáticos para um público geral, focando em alunos do quarto ao sexto ano do Ensino Fundamental. Estes desafios são apresentados de forma lúdica, buscando atrair o público para a matemática. Eles podem ser propostos por profissionais da educação ou responsáveis dos alunos para incentivar o raciocínio lógico, aplicando conteúdos elementares de matemática. Nas escolas, tais desafios podem ser apresentados tanto em sala de aula quanto em atividades de Festivais de Matemática.

## Contato

**Link do Portal:** [qcm.portaldosaber.obmep.org.br](http://qcm.portaldosaber.obmep.org.br)

**E-mail:** [quebracabecas@obmep.org.br](mailto:quebracabecas@obmep.org.br)

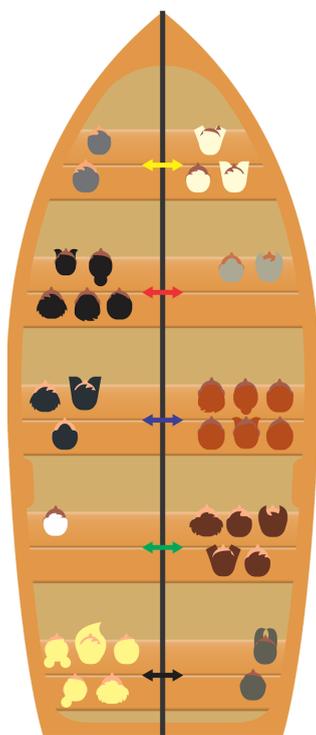
## Sumário

<b>Apresentação</b>	<b>2</b>
<b>Solução</b>	<b>3</b>
<b>Discussão</b>	<b>4</b>
<b>Docente</b>	<b>7</b>
<b>Confecção do Material</b>	<b>8</b>

## Apresentação

Bianca recebeu de presente de aniversário um barco de brinquedo com 34 bonecos. Para o barco navegar, ele precisa estar equilibrado, ou seja, o número de bonecos tem que ser igual em cada lado do barco.

Certo dia, ela organizou os bonecos em 10 grupos, conforme ilustrado abaixo.



Mas, desse jeito, o barco não funcionou. No entanto, Bianca descobriu que, fazendo apenas uma troca entre grupos, daria certo.

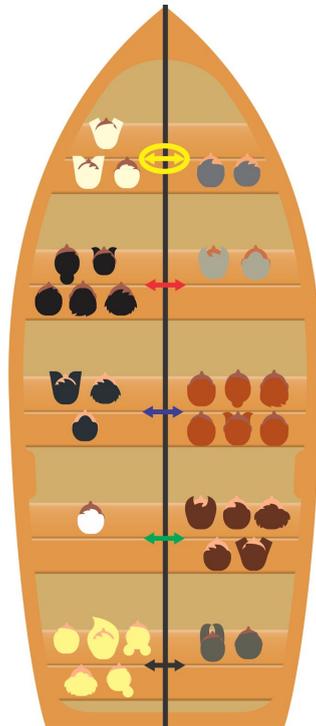
**Qual seta indica a troca que Bianca deveria fazer?**

Imagens adaptadas de:  
<https://br.freepik.com/>

Adaptação da questão 4 da *Olimpíada Portuguesa de Matemática*, 3º ano, 2010/2011.  
Disponível em: <[olimpiadas.spm.pt](http://olimpiadas.spm.pt)>.

## Solução

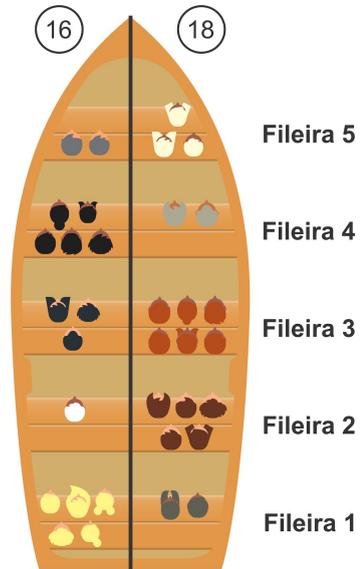
A seta amarela indica a troca que Bianca deve fazer.



Imagens adaptadas de:  
<https://br.freepik.com/>

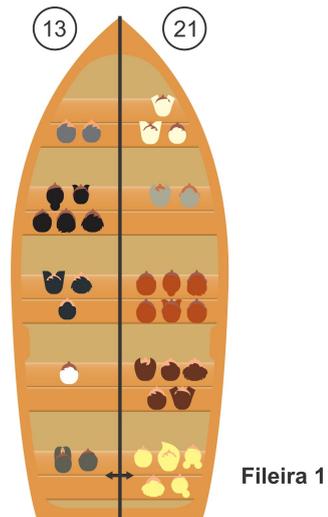
## Discussão

Sabemos que, inicialmente, de um lado, o barco tem 16 bonecos e, do outro, 18, como mostra a figura ao lado.

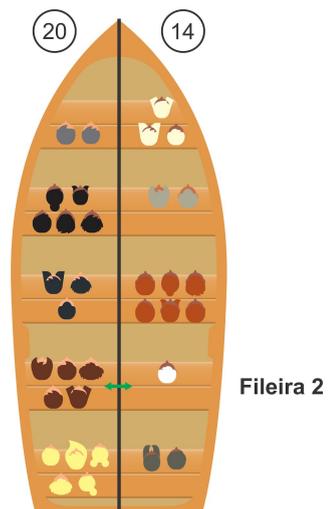


Vamos, agora, analisar as fileiras 1, 2, 3, 4 e 5, uma a uma.

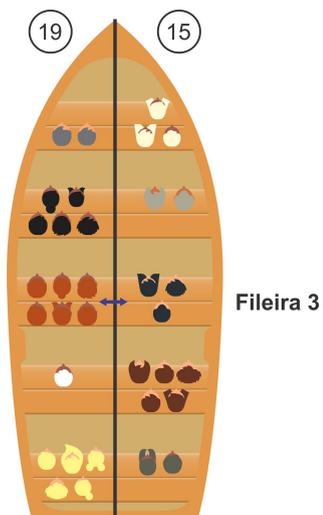
- Se trocarmos de lado os grupos da fileira 1, teremos:



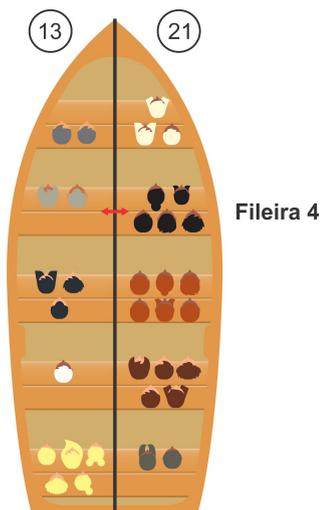
- Se trocarmos de lado os grupos da fileira 2, teremos:



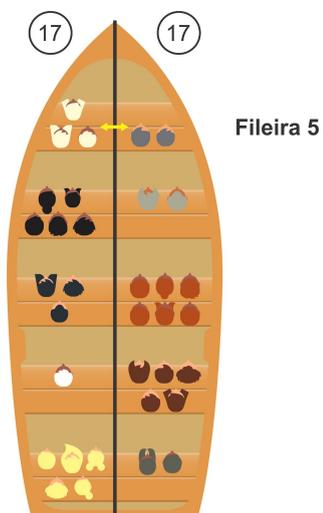
- Se trocarmos de lado os grupos da fileira 3, teremos:



- Se trocarmos de lado os grupos da fileira 4, teremos:



- Se trocarmos de lado os grupos da fileira 5, teremos:



Portanto, a seta amarela indica a troca que Bianca deveria fazer.

**Observação:**

Como o total de bonecos é 34, para que o barco fique equilibrado, é necessário colocar 17 bonecos em cada lado. Com isso, a troca que resolve o problema é a que aumenta um boneco à esquerda e diminui um boneco à direita.

Imagens adaptadas de:  
<https://br.freepik.com/>

## Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Barco de Brinquedo* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve noções de equilíbrio e troca, comparação de quantidades e operações com números naturais.

Durante a atividade *Barco de Brinquedo*, utilizamos:

- noções de “equilíbrio” e “troca”;
- contagem e comparação de quantidades;
- operações com números naturais.

Mediante a atividade *Barco de Brinquedo*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do desafio;
- observem a organização inicial dos 34 bonecos no *Barco de Brinquedo*;
- comparem o total de bonecos de cada lado do barco para saber se ele está equilibrado;
- simulem equilibrar o barco mediante apenas uma troca entre grupos da mesma fileira;
- confirmem e compartilhem os próprios raciocínios durante a resolução do desafio.

## Confecção do Material

Consideramos importante tentar resolver este desafio sem a manipulação de material concreto.