

# Treinando Pássaros

Equipe:

Aniura Milanés Barrientos  
Bruno Flister Viana  
Carmen Rosa Giraldo Vergara  
Leandro Augusto Rodrigues Araújo  
Nora Olinda Cabrera Zúñiga  
Tacyany da Silva Pereira

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

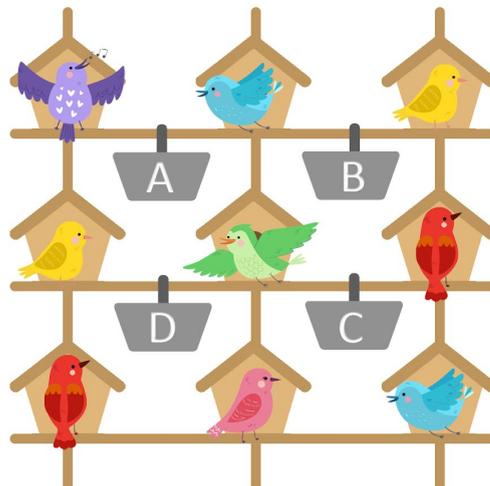
<b>Apresentação</b>	<b>2</b>
<b>Solução</b>	<b>3</b>
<b>Discussão</b>	<b>4</b>
<b>Docente</b>	<b>6</b>
<b>Confecção do Material</b>	<b>7</b>
Anexo 1	8
Anexo 2	9

## Apresentação

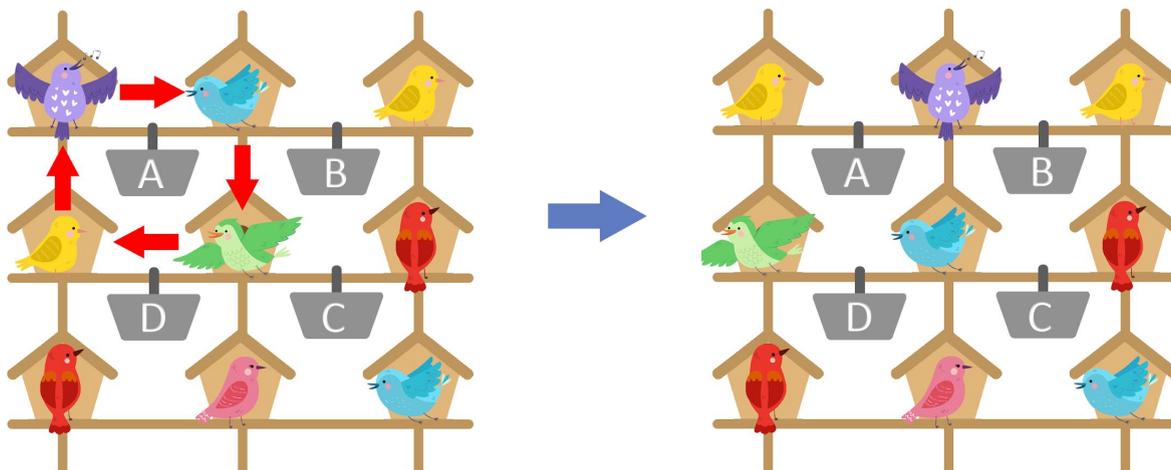
Bruno construiu nove casinhas e quatro bebedouros para seus nove pássaros. Ele nomeou os bebedouros com as letras A, B, C e D, como ilustrado ao lado.

Depois, ele treinou os pássaros, usando quatro apitos de sons diferentes, os quais também nomeou de A, B, C e D.

Ao soprar um dos apitos, os quatro pássaros em volta do bebedouro da letra correspondente, giram uma posição em sentido horário.



Bruno soprou o apito A, e quatro pássaros trocaram de lugar, como ilustrado abaixo.



Em seguida, Bruno soprou o apito D, depois o C e por fim o B.

**Qual é a cor do pássaro que ficou na casinha do centro?**

Imagens adaptadas de:

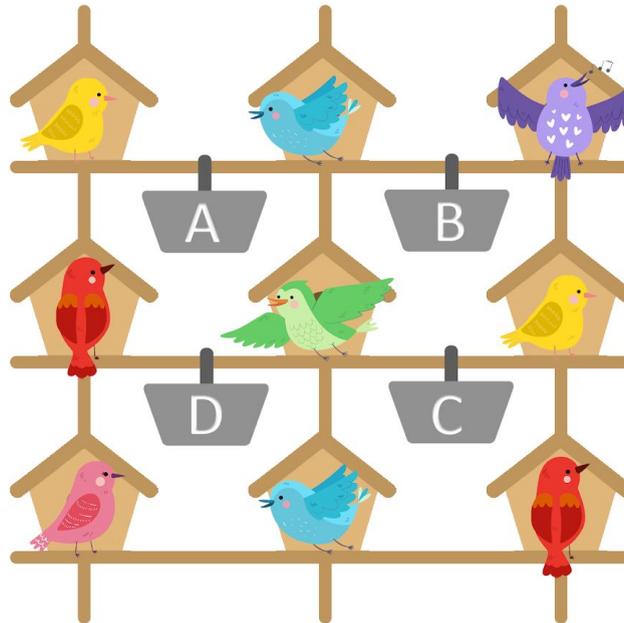
[https://br.freepik.com/vetores-gratis/colecao-de-elementos-simples-dos-namorados\\_3581384.htm](https://br.freepik.com/vetores-gratis/colecao-de-elementos-simples-dos-namorados_3581384.htm)

[https://br.freepik.com/vetores-gratis/colecao-de-passaros-desenhada-a-mao\\_1564557.htm](https://br.freepik.com/vetores-gratis/colecao-de-passaros-desenhada-a-mao_1564557.htm)

Adaptação do desafio *Rotating Puzzle*, da *Beaver Computing Challenge*, Grade 9 & 10, 2017. Disponível em: <[www.cemc.uwaterloo.ca](http://www.cemc.uwaterloo.ca)>.

## Solução

Ao final, o pássaro de cor verde ficou na casinha do centro.

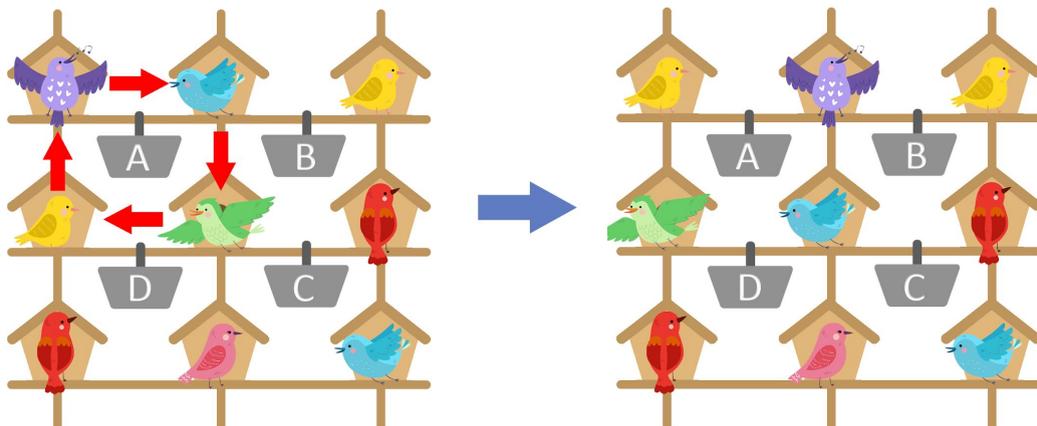


Imagens adaptadas de:

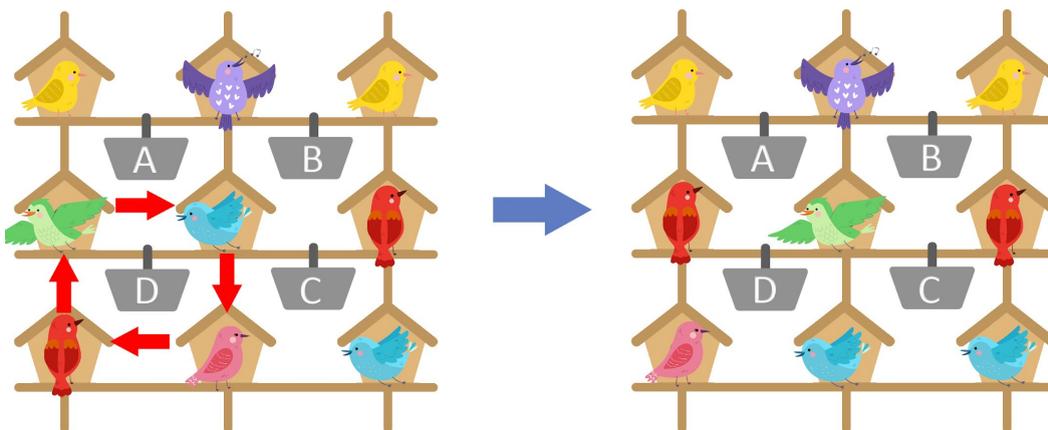
[https://br.freepik.com/vetores-gratis/colecao-de-elementos-simples-dos-namorados\\_3581384.htm](https://br.freepik.com/vetores-gratis/colecao-de-elementos-simples-dos-namorados_3581384.htm)  
[https://br.freepik.com/vetores-gratis/colecao-de-passaros-desenhada-a-mao\\_1564557.htm](https://br.freepik.com/vetores-gratis/colecao-de-passaros-desenhada-a-mao_1564557.htm)

### Discussão

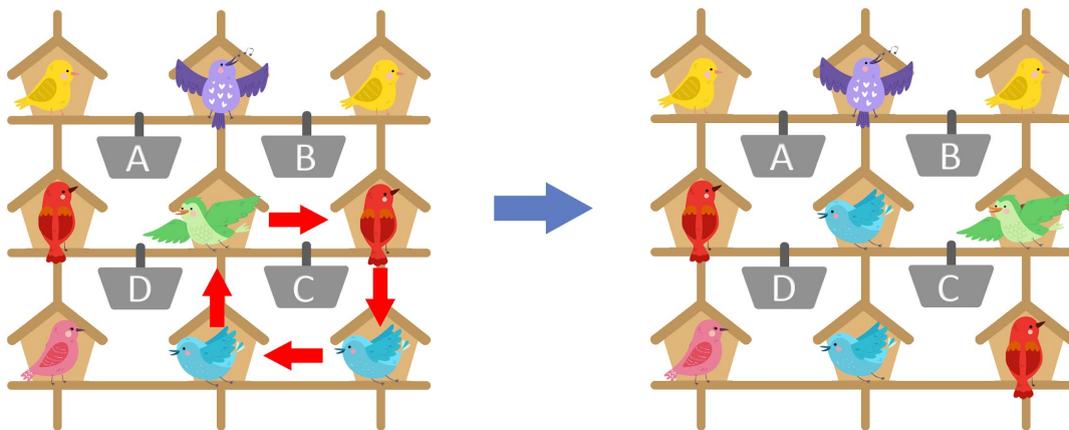
Bruno soprou o apito A, e os pássaros trocaram de lugar, como ilustrado abaixo.



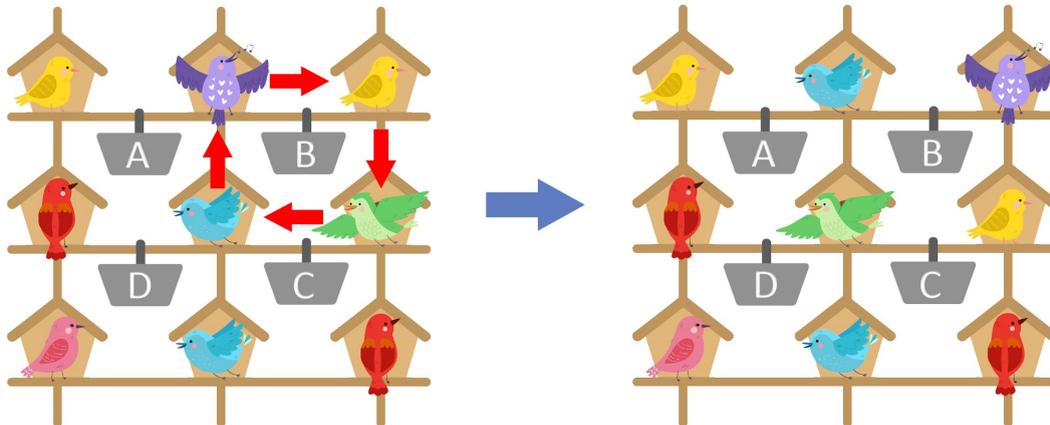
Após soprar o apito A, ele soprou o apito D, e os pássaros se movimentaram da seguinte forma;



Em seguida, ele soprou o apito C, e os pássaros trocaram de lugar, como exposto abaixo.



Por fim, Bruno soprou o apito B, e os pássaros se movimentaram da seguinte forma;



Com isso, o pássaro de cor verde ficou na casinha do centro.

Imagens adaptadas de:

[https://br.freepik.com/vetores-gratis/colecao-de-elementos-simples-dos-namorados\\_3581384.htm](https://br.freepik.com/vetores-gratis/colecao-de-elementos-simples-dos-namorados_3581384.htm)

[https://br.freepik.com/vetores-gratis/colecao-de-passaros-desenhada-a-mao\\_1564557.htm](https://br.freepik.com/vetores-gratis/colecao-de-passaros-desenhada-a-mao_1564557.htm)

## Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Treinando Pássaros* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve noção de rotação no sentido horário e sequência de rotações.

Durante a atividade *Treinando Pássaros*, utilizamos:

- noção de rotação no sentido horário;
- noção de sequência de rotações;
- localização de objetos após uma ou mais rotações.

Mediante a atividade *Treinando Pássaros*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do desafio;
- observem a organização inicial dos pássaros e dos bebedouros;
- explorem trocas de posição entre os pássaros após uma ou mais rotações sucessivas, seguindo as regras do desafio;
- confirmem soluções e compartilhem os próprios raciocínios durante a atividade.

## Confecção do Material

Abaixo, apresentamos algumas alternativas para a produção de material que permitirá resolver este desafio interativamente.

- **Primeira opção**

Impressão: No final deste arquivo, disponibilizamos duas versões para impressão.

- Anexo 1: Versão colorida;
- Anexo 2: Versão em preto e branco.

- **Segunda opção**

**Materiais necessários:**

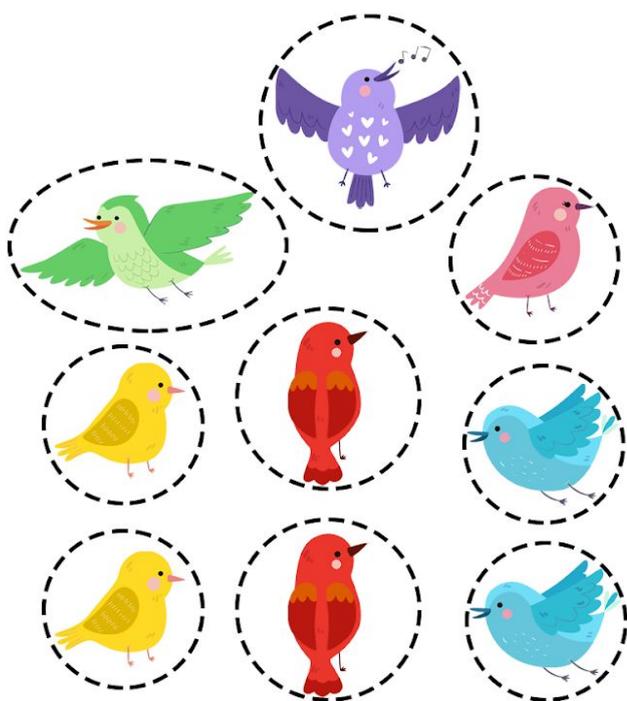
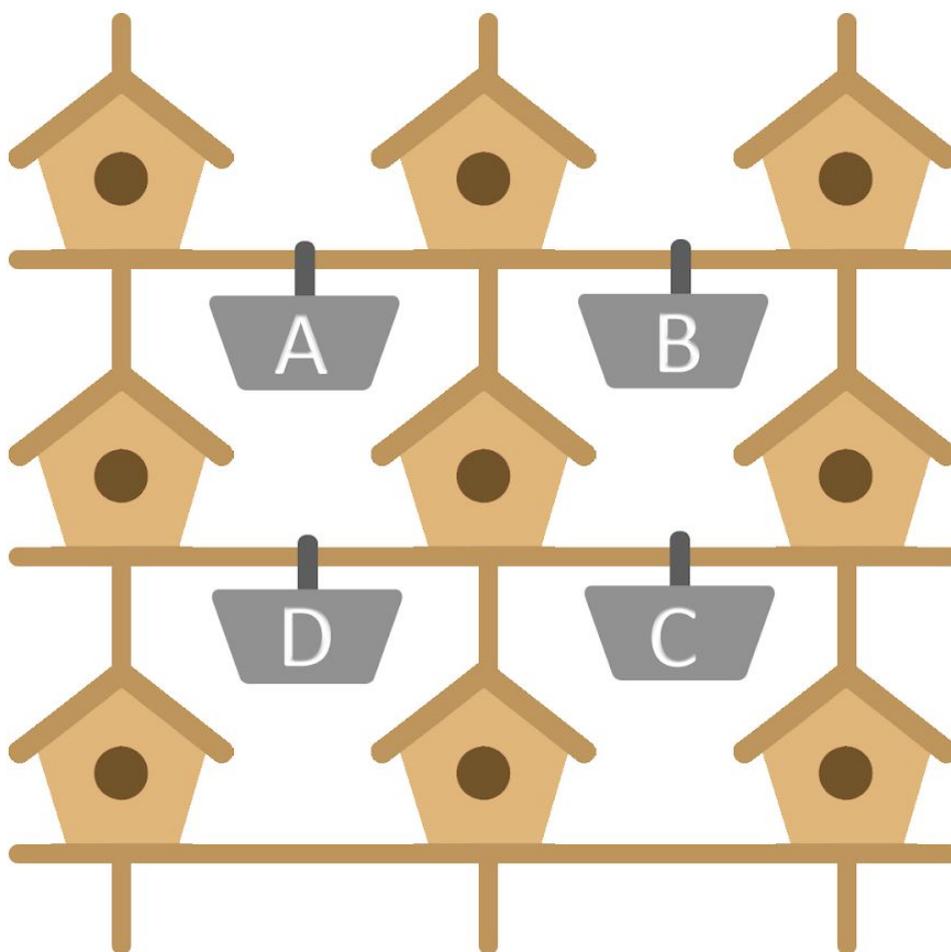
Lápis preto, lápis de cor e tesoura.

**Instruções:**

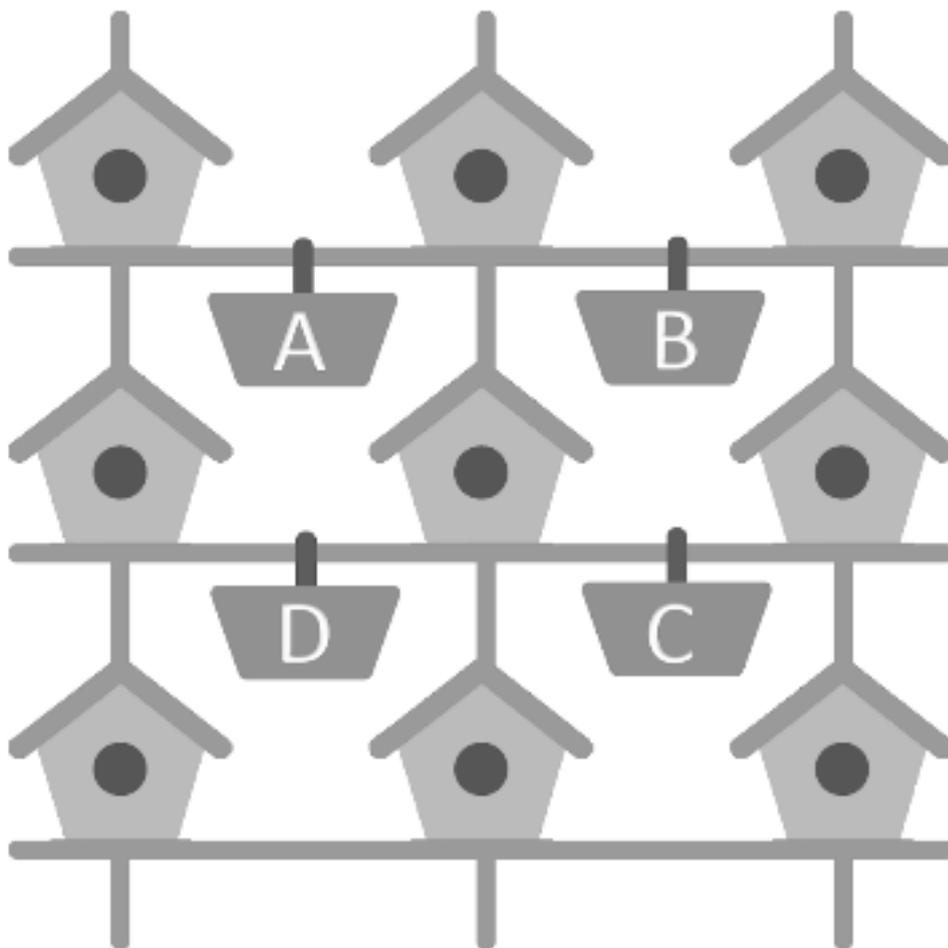
Fazer o desenho das casinhas e dos pássaros semelhante ao proposto no Anexo 1.

Observe que estas são apenas algumas dicas. Use a imaginação e confeccione o material para resolver o desafio. Divirta-se!

Anexo 1



Anexo 2



verde



roxo



rosa



amarelo



azul



vermelho



amarelo



azul



vermelho