

# Oito Retângulos

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)

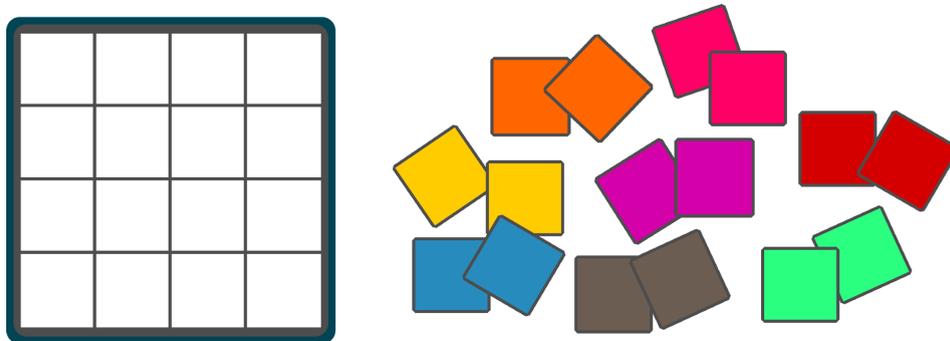
**E-mail:** [quebracabecas@obmep.org.br](mailto:quebracabecas@obmep.org.br)

## Sumário

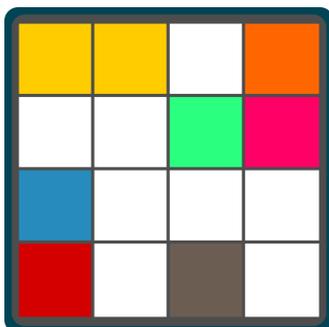
<b>Apresentação</b>	<b>2</b>
<b>Solução</b>	<b>3</b>
<b>Discussão</b>	<b>4</b>
<b>Docente</b>	<b>5</b>
<b>Confecção do Material</b>	<b>6</b>
Anexo 1	7

## Apresentação

Yumi ganhou um jogo de tabuleiro com 16 fichas de 8 cores diferentes, como na ilustração a seguir.



Um dos desafios propostos é preencher as casas vazias do tabuleiro com as fichas disponíveis, de modo que as cores iguais formem um retângulo.



**Como Yumi poderá resolver este desafio?**

Adaptação do desafio *Tiling Challenge*, disponível em: <[www.jrmfactivities.org/activities](http://www.jrmfactivities.org/activities)>.

## Solução

Há três maneiras diferentes de cobrir o tabuleiro com as fichas.

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

## Discussão

Neste jogo, há duas fichas de cada cor: amarelo, rosa, laranja, azul, verde, vermelho, cinza e lilás. Yumi deve cobrir o tabuleiro de modo que fichas de cores iguais formem um retângulo.

Algumas já foram postas no tabuleiro, e Yumi agora precisa colocar as fichas que restam. Para começar, identificaremos com números as casas do tabuleiro, conforme a imagem ao lado.

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

Como as fichas de cores iguais têm de formar um retângulo, a ficha a ser colocada na

- casa 3 deve ser cor de laranja;
- casa 12 deve ser rosa e, por isso, a ficha a ser colocada na casa 16 deve ser cinza;
- casa 14 deve ser vermelha.

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

Agora, observemos que a outra ficha verde pode ser colocada na casa 6 ou na 11.

- Se a ficha na casa 6 for verde, então a ficha da casa 5 deve ser azul, e as fichas das casas 10 e 11 devem ser lilás.

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

- Se a ficha na casa 11 for verde, então a ficha a ser colocada na
  - casa 5 pode ser azul e, neste caso, as casas 6 e 10 devem ser lilás; ou
  - casa 10 pode ser azul e, neste caso, as casas 5 e 6 devem ser lilás.

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

Portanto, há três maneiras diferentes de Yumi cobrir o tabuleiro.

## Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Oito Retângulos* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve noções de quadrado, retângulo e de tabuleiro quadrado de tamanho 4x4 e análise de possibilidades para cobrir o tabuleiro.

Durante a atividade *Oito Retângulos*, utilizamos:

- noções de quadrado e de retângulo;
- noção de tabuleiro quadrado 4x4;
- análise de possibilidades para cobrir o tabuleiro.

Mediante a atividade *Oito Retângulos*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do desafio;
- observem a organização inicial das fichas no tabuleiro;
- cubram o tabuleiro, de acordo com as informações do desafio;
- reconheçam e confirmem que há três soluções para o desafio proposto;
- compartilhem os próprios raciocínios durante a resolução do desafio.

## 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;

- **Segunda opção**

**Materiais necessários:**

Tabuleiro e fichas: Papelão ou papel firme.

**Instruções:** Desenhe o tabuleiro e 16 fichas quadradas iguais como sugere o desafio. Separadamente, recorte as 16 fichas. Para distinguir as fichas, você pode usar 8 cores ou 8 desenhos diferentes.

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

Anexo 1

