Quebra-cabeças de Matemática para o Ensino Fundamental

Azulejos na Cozinha

Equipe:

Aniura Milanés Barrientos
Bianca Silva Andrade
Carmen Rosa Giraldo Vergara
Leandro Augusto Rodrigues Araújo
Nora Olinda Cabrera Zúñiga
Taciany 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
E-mail: quebracabecas@obmep.org.br

Sumário

Apresentação **2**

Solução **3**

Discussão **4**

Docente **6**

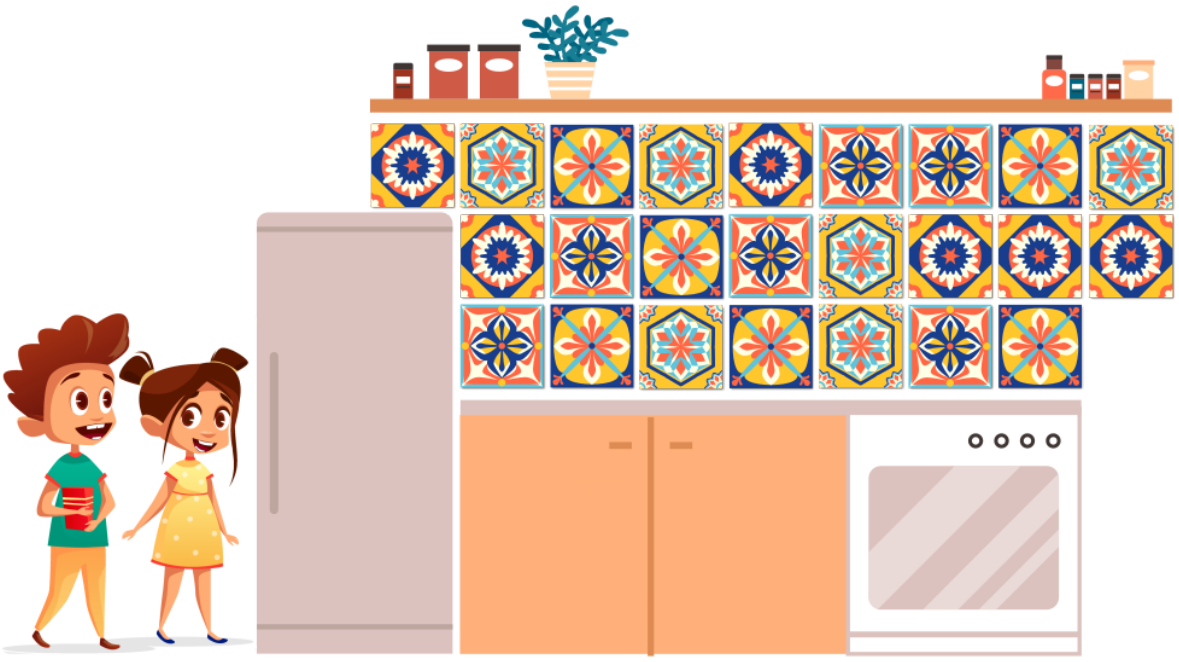
Confecção do Material **7**

Anexo 1 8

Anexo 2 9

Apresentação

A cozinha da avó de Marcela tem uma parede decorada com 24 azulejos, como ilustrado a seguir.



Certo dia, Marcela desafiou seu irmão Davi a identificar 6 grupos de 4 azulejos, de maneira que:

- os 4 azulejos fossem todos diferentes;
- juntos formassem um L, como na figura ao lado;
- cada azulejo estivesse em apenas um grupo, sem que sobrassem nem faltassem azulejos.

Quais seriam esses 6 grupos de azulejos?

Imagens adaptadas de:
https://br.freepik.com/vetores-gratis/pessoas-cozinhar-colecao_4592608.htm
https://br.freepik.com/vetores-gratis/conjunto-de-azulejos-decorativos_2973480.htm
https://br.freepik.com/vetores-gratis/pessoas-com-carrinhos-compras-familia-criancas-e-mulher-gravida-em-supermercado_2238334.htm

Adaptação da questão 2 da *Olimpíada Portuguesa de Matemática,* 3° ano, 2011/2012. Disponível em: <*olimpiadas.spm.pt*>.

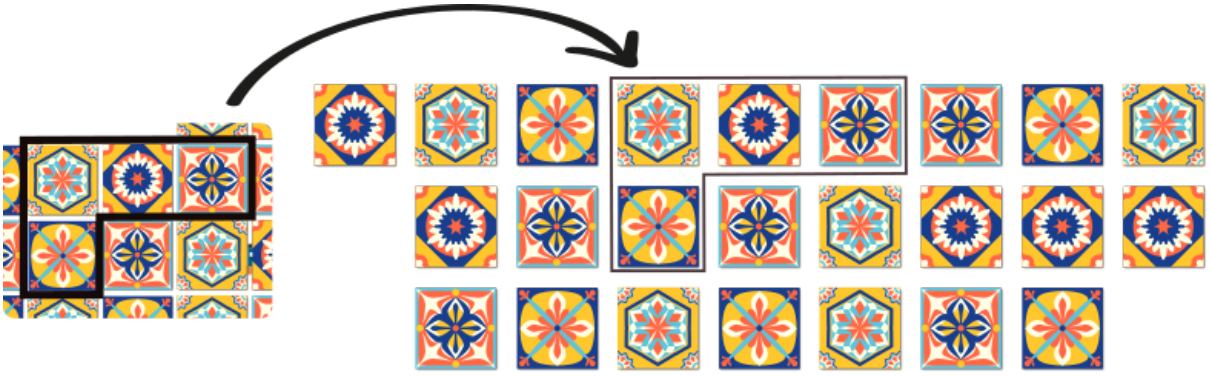
Solução

Imagens adaptadas de:
https://br.freepik.com/vetores-gratis/pessoas-cozinhar-colecao_4592608.htm
https://br.freepik.com/vetores-gratis/conjunto-de-azulejos-decorativos_2973480.htm
https://br.freepik.com/vetores-gratis/pessoas-com-carrinhos-compras-familia-criancas-e-mulher-gravida-em-supermercado_2238334.htm

Discussão

Na cozinha da avó de Marcela há quatro tipos diferentes de azulejos, como ilustrado abaixo.

Davi precisa identificar 6 grupos de azulejos em formato de L, sendo que cada grupo é formado por 4 azulejos diferentes. Observemos que no exemplo apresentado é possível identificar de imediato um primeiro grupo. Vejamos a imagem abaixo.

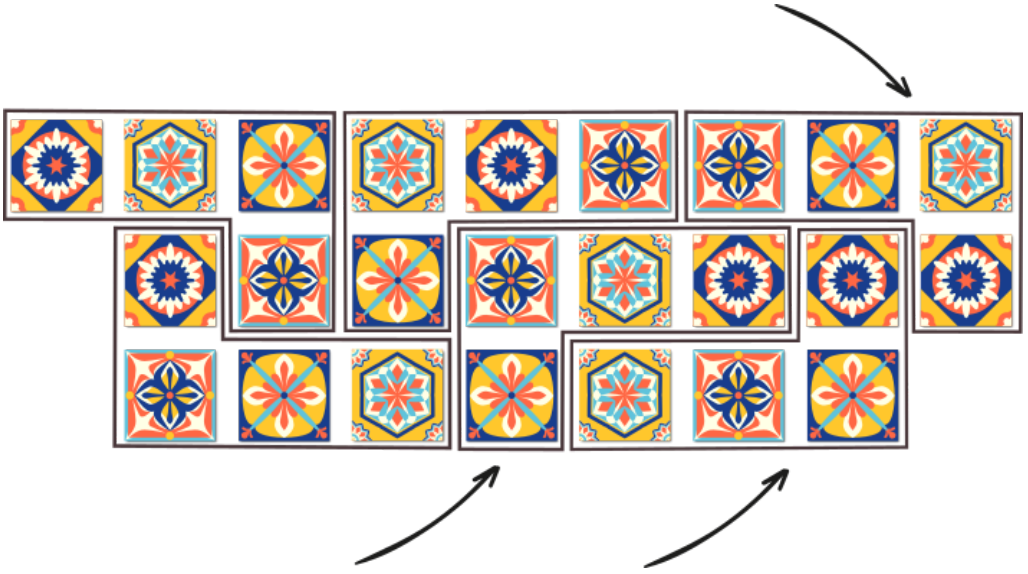


Agora, Davi precisa identificar os outros 5 grupos de azulejos.

Observemos o canto esquerdo superior da parede: só há uma maneira de Davi formar um segundo grupo de azulejos, como mostrado abaixo.

Assim, temos mais um grupo de azulejos na parte inferior esquerda da parede, como ilustrado abaixo.

Notemos que na segunda linha há 3 azulejos iguais, um ao lado do outro. Como em cada grupo deve haver 4 azulejos diferentes, então eles têm que estar em grupos diferentes. Portanto, os azulejos restantes devem ser agrupados como mostra a figura a seguir.



Imagens adaptadas de:
https://br.freepik.com/vetores-gratis/pessoas-cozinhar-colecao_4592608.htm
https://br.freepik.com/vetores-gratis/conjunto-de-azulejos-decorativos_2973480.htm
https://br.freepik.com/vetores-gratis/pessoas-com-carrinhos-compras-familia-criancas-e-mulher-gravida-em-supermercado_2238334.htm

Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Azulejos na Cozinha* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve contagem e operações com números naturais, significado da expressão “agrupar em formato de L” e noção de ladrilhamento ou pavimentação de uma superfície plana.

Durante a atividade *Azulejos na Cozinha,* utilizamos:
- distinção dos tipos de azulejos;
- identificação de grupos de azulejos;
- operações com números naturais;
- noção de pavimentação.

Mediante a atividade *Azulejos na Cozinha,* procuramos que as crianças:
- ouçam ou leiam e compreendam as regras do desafio;
- observem a quantidade e a organização dos azulejos;
- confiram que não sobrem nem faltem azulejos, os quais devem ser agrupados em 6 grupos de 4;
- agrupem os azulejos, seguindo as regras do desafio;
- compartilhem os próprios raciocínios durante a atividade.

Confecção do Material

Abaixo, apresentamos uma alternativa para a produção de material que permitirá resolver este desafio interativamente.

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

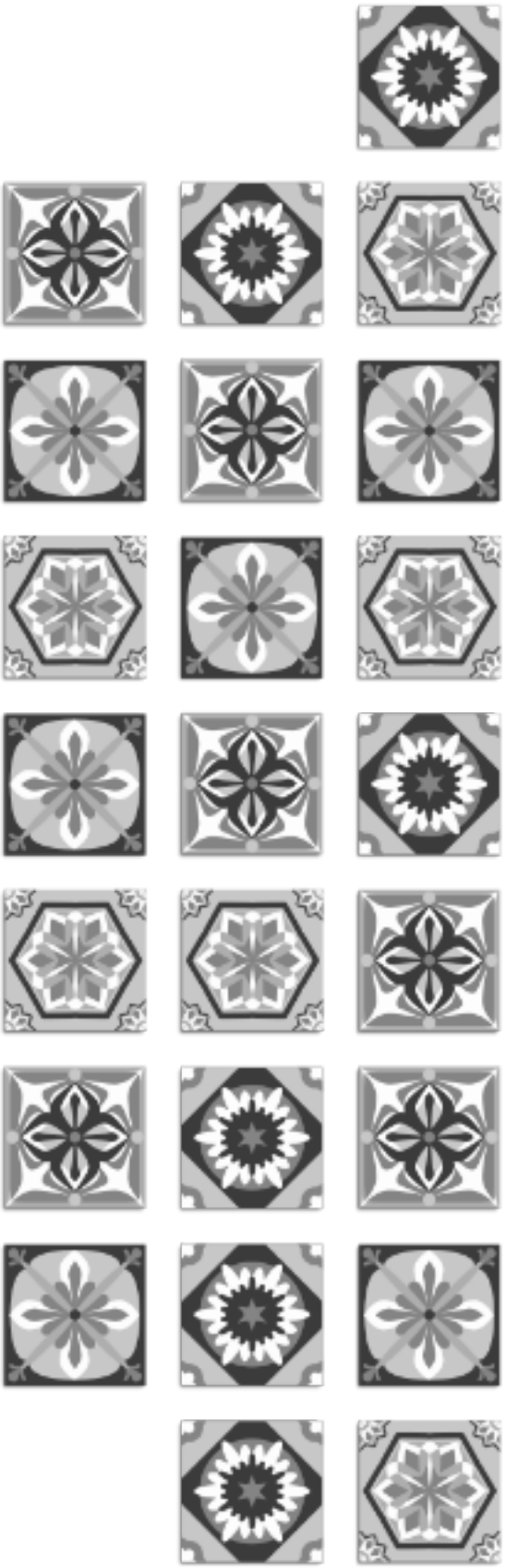
- Anexo 1: Versão colorida;
- Anexo 2: Versão em preto e branco.

Instruções:

Com o uso de barbante ou lápis preto, caneta hidrocor ou lápis de cor, destaque os grupos de azulejos.

Observe que esta é apenas uma dica. Use a imaginação e confeccione o material para resolver o desafio. Divirta-se!

Imagens adaptadas de:
https://br.freepik.com/vetores-gratis/pessoas-cozinhar-colecao_4592608.htm
https://br.freepik.com/vetores-gratis/conjunto-de-azulejos-decorativos_2973480.htm
https://br.freepik.com/vetores-gratis/pessoas-com-carrinhos-compras-familia-criancas-e-mulher-gravida-em-supermercado_2238334.htm

Anexo 1

Anexo 2