

# Palitos e Triângulos I

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. Esses 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)

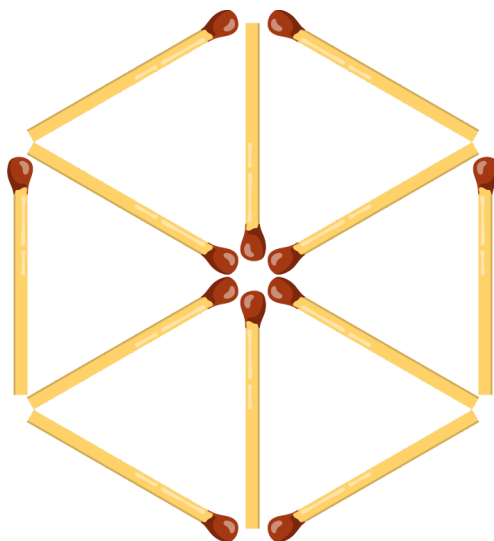
**E-mail:** [quebracabecas@obmep.org.br](mailto:quebracabecas@obmep.org.br)

## 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>

## Apresentação

Sara criou um mosaico utilizando 12 palitos, como ilustrado abaixo.



Ela desafiou seu irmão a modificar o mosaico, formando triângulos equiláteros, todos do mesmo tamanho. Mas, atenção: para que a solução seja válida, é necessário que cada palito esteja no lado de algum triângulo.

*Primeiro desafio:* A partir do mosaico acima, retirar 3 palitos para formar somente 3 triângulos.

*Segundo desafio:* A partir do mosaico acima, mudar de lugar 2 palitos para formar somente 5 triângulos.

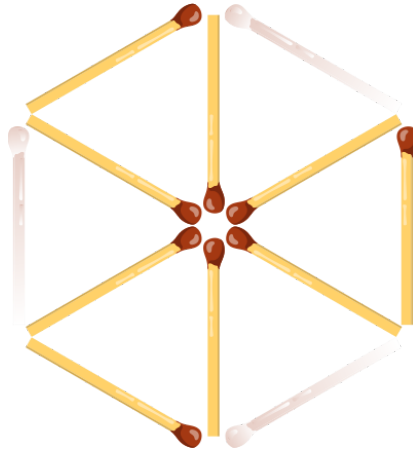
**Como o irmão de Sara pode resolver cada desafio?**

Imagens adaptadas de:  
[https://www.freepik.com/free-vector/matches-matchboxes-flat-illustration-set-cartoon-burnt-matchsticks-with-fire-opened-boxes-wood-matches-isolated-vector-illustration-collection-heat-design-concept\\_10613215.htm](https://www.freepik.com/free-vector/matches-matchboxes-flat-illustration-set-cartoon-burnt-matchsticks-with-fire-opened-boxes-wood-matches-isolated-vector-illustration-collection-heat-design-concept_10613215.htm)

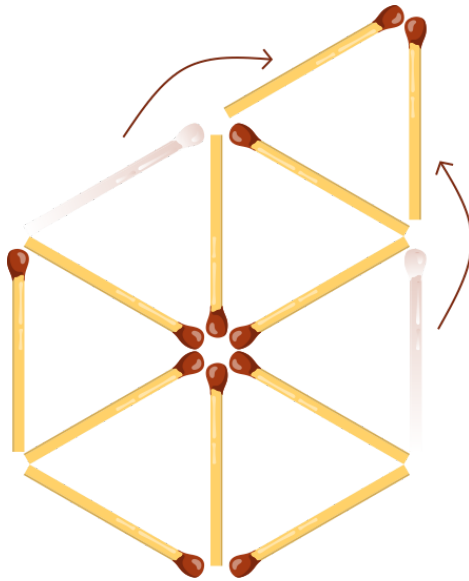
Adaptação do Jogo dos Palitos (triângulos), do *Manual de Jogos do Projeto Visitas* do Departamento de Matemática da UFMG.

## Solução

**Primeiro desafio:**



**Segundo desafio:**

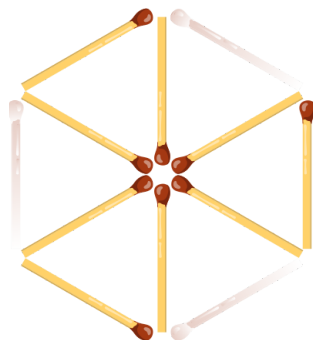


Imagens adaptadas de:  
[https://www.freepik.com/free-vector/matches-matchboxes-flat-illustration-set-cartoon-burnt-matchsticks-with-fire-opened-boxes-wood-matches-isolated-vector-illustration-collection-heat-design-concept\\_10613215.htm](https://www.freepik.com/free-vector/matches-matchboxes-flat-illustration-set-cartoon-burnt-matchsticks-with-fire-opened-boxes-wood-matches-isolated-vector-illustration-collection-heat-design-concept_10613215.htm)

## Discussão

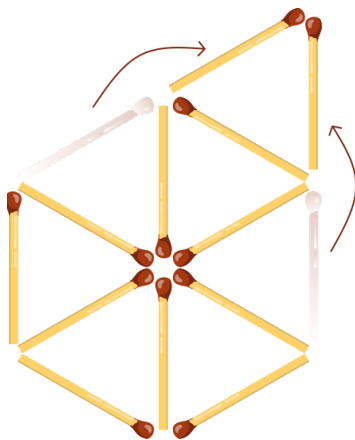
Para resolver o primeiro desafio, 3 palitos devem ser retirados para formar somente 3 triângulos, de modo que cada um dos 9 palitos restantes esteja no lado de algum triângulo.

Uma solução possível está ilustrada a seguir.



Para resolver o segundo desafio, 2 palitos devem ser mudados de lugar para formar somente 5 triângulos.

Uma solução possível está ilustrada a seguir.



## Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Palitos e Triângulos I* convida as crianças a resolverem situações-problema que envolvem a observação de um mosaico feito com palitos, contagem de triângulos, ação de retirar ou mudar de lugar um certo número de palitos, e formação de um determinado número de triângulos.

Durante a atividade *Palitos e Triângulos I*, utilizamos:

- noções de triângulo equilátero e de lado;
- compreensão da expressão “é necessário que cada palito esteja no lado de algum triângulo”;
- análise de possibilidades para retirar ou mudar palitos de lugar.

Mediante a atividade *Palitos e Triângulos I*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam os dois desafios propostos;
- observem a figura inicial (mosaico) e experimentem algumas possibilidades de retirar palitos ou de mudar palitos de lugar para obter a quantidade de triângulos equiláteros indicada;
- confirmem soluções e 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.

### **Materiais necessários:**

Palitos de picolé, canudos de plástico, fósforos, entre outros.

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