

# Jogo do Camaleão I

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)

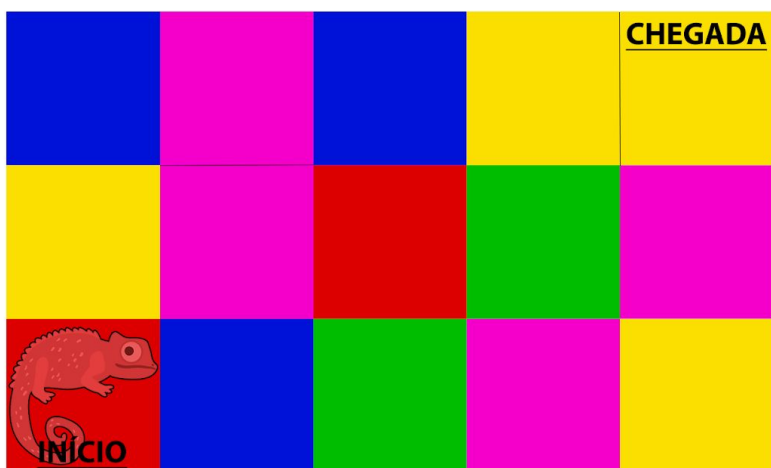
## Sumário

<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

## Apresentação

Em um jogo de videogame, um camaleão anda sobre um tabuleiro de casas coloridas. Ele deve partir da casa inicial e chegar à casa final. No entanto, há algumas regras:

- O camaleão torna-se da mesma cor da casa onde ele pisa;
- Ele se move somente nas direções vertical e horizontal.



**Que caminho o camaleão deve percorrer, do início ao fim, de modo que mude de cor apenas quatro vezes?**

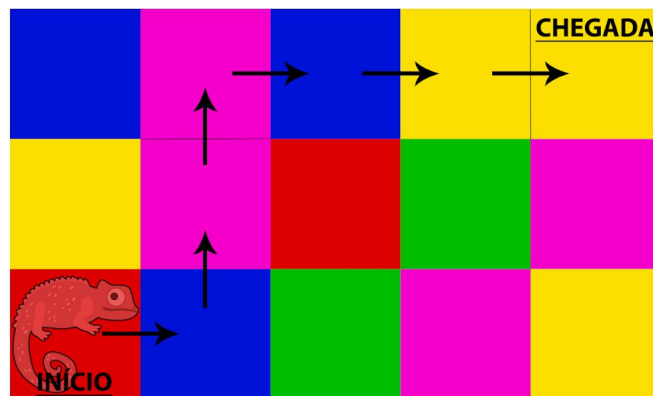
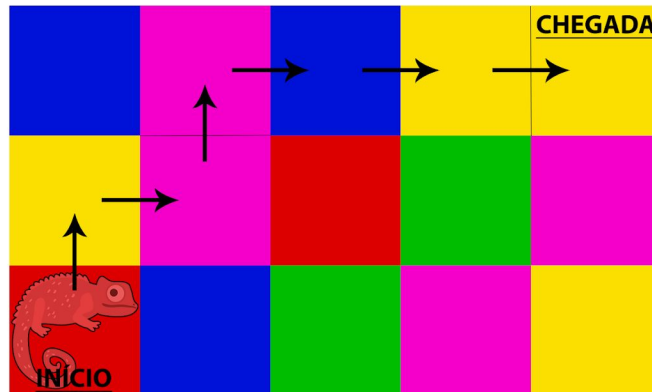
*Imagens adaptadas de:*

[https://br.freepik.com/vetores-gratis/mao-desenhada-colecao-animal-tropical\\_4811013.htm](https://br.freepik.com/vetores-gratis/mao-desenhada-colecao-animal-tropical_4811013.htm)

Adaptação do desafio *Chameleon*, da *Beaver Computing Challenge*, Grade 5 & 6, 2017.  
Disponível em: <[www.cemc.uwaterloo.ca](http://www.cemc.uwaterloo.ca)>.

## Solução

Este desafio apresenta duas soluções:

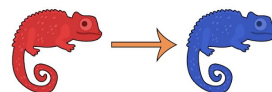
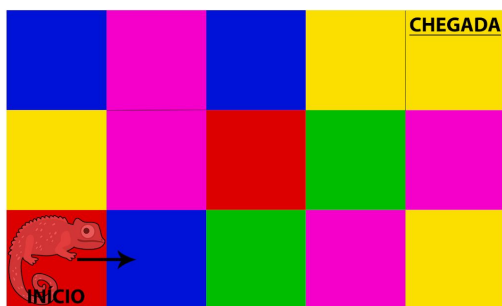


Imagens adaptadas de:  
[https://br.freepik.com/vetores-gratis/mao-desenhada-colecao-animal-tropical\\_4811013.htm](https://br.freepik.com/vetores-gratis/mao-desenhada-colecao-animal-tropical_4811013.htm)

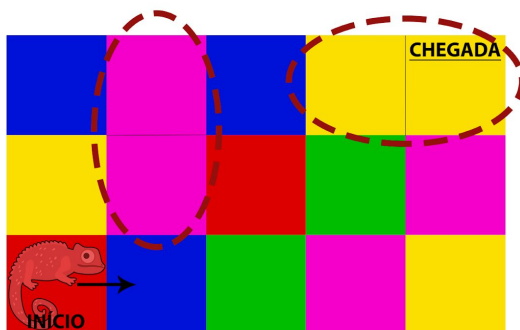
## Discussão

Até chegar à casa final, o camaleão pode mudar de cor apenas quatro vezes. Sabemos também que ele só pode andar na horizontal ou na vertical, nunca na diagonal.

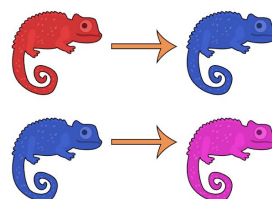
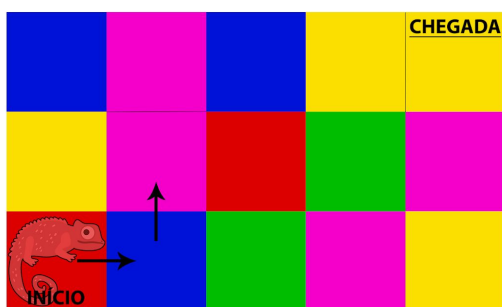
Para iniciar o trajeto, o camaleão deve prosseguir pela casa de cor amarela ou azul. Nesta discussão ele seguirá pela casa de cor azul. Com isso, ocorrerá uma troca de cor.



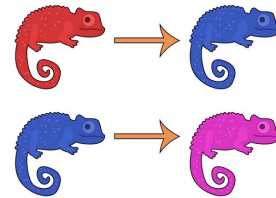
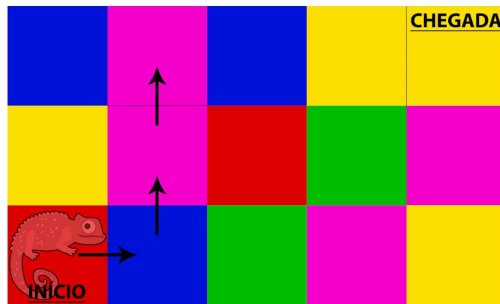
Uma casa do tabuleiro é representada por um quadrado de uma única cor. No entanto, temos no tabuleiro “casas duplas”. As casas duplas são duas casas vizinhas da mesma cor. São elas as casas de cores rosa e amarela destacadas abaixo.



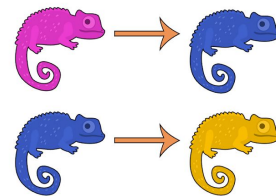
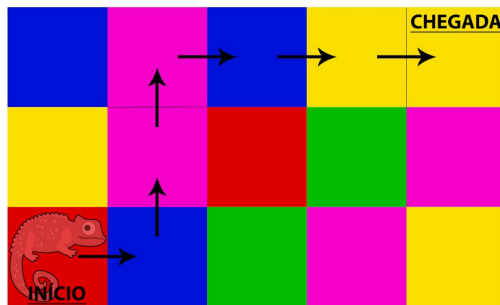
Estas casas serão úteis para a resolução, pois permitem que o camaleão avance duas casas sem trocar de cor. Assim, ele seguirá para a casa de cor rosa.



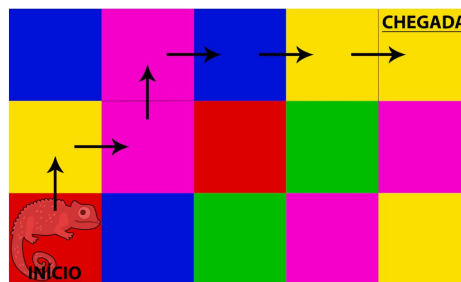
Notemos que, se ele avançar para a próxima casa de cor rosa, evitando assim trocar de cor, o camaleão mudará de cor duas vezes até o momento.



O próximo passo é seguir até o final, passando pela casa de cor azul e pela casa dupla de cor amarela.



Observemos que, se o camaleão fizer um trajeto parecido, saindo da casa de cor vermelha para a casa de cor amarela, ele também trocará de cor quatro vezes no total.



imagens adaptadas de:

[https://br.freepik.com/vetores-gratis/mao-desenhada-colecao-animal-tropical\\_4811013.htm](https://br.freepik.com/vetores-gratis/mao-desenhada-colecao-animal-tropical_4811013.htm)

## Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Jogo do Camaleão I* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve noção de deslocamento horizontal ou vertical em um plano, noção de mudança de cor, sequências de deslocamentos e cálculo do total de mudanças de cor.

Durante a atividade *Jogo do Camaleão I*, utilizamos:

- noção de mudança de cor;
- interpretação da expressão “casas duplas”;
- noção de deslocamento horizontal ou vertical em um plano;
- análise de trajetos possíveis dado um total de mudanças de cor.

Mediante a atividade *Jogo do Camaleão I*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do jogo;
- observem que o tabuleiro tem casas simples e casas duplas;
- explorem trajetos e registrem o total de mudanças de cor do camaleão;
- proponham e confirmem trajetos com o cuidado de seguir as regras do jogo;
- compartilhem os próprios raciocínios durante a resolução do desafio.

## Confecção do Material

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

**Impressão:** No final deste arquivo, disponibilizamos uma versão para impressão.

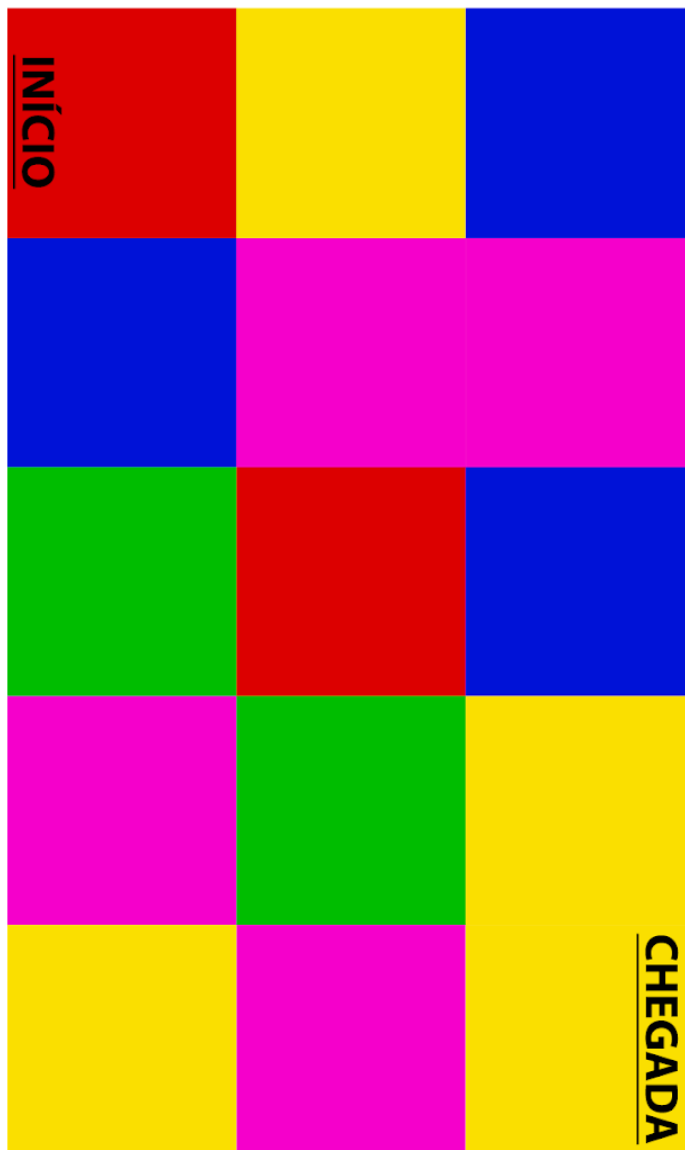
- Anexo 1: Versão colorida;

**Instruções:** Seguindo o contorno do desenho, recorte a silhueta do camaleão de forma que seja possível visualizar as cores do tabuleiro através dele.

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



## Anexo 1



Imagens adaptadas de:  
[https://br.freepik.com/vetores-gratis/mao-deseenhada-colecao-animal-tropical\\_4811013.htm](https://br.freepik.com/vetores-gratis/mao-deseenhada-colecao-animal-tropical_4811013.htm)