



Gincana do Tabuleiro

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

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

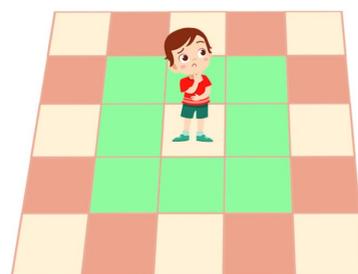
Apresentação

Fernando participará de uma gincana no parque de sua cidade. Um dos desafios é atravessar o tabuleiro, ilustrado abaixo, da saída à chegada.



Porém, para atravessar o tabuleiro, Fernando tem que pisar em exatamente 10 cerâmicas, sendo 3 claras e 7 escuras. É permitido andar em diferentes direções: horizontal, vertical ou diagonal.

Mas ele não pode pular cerâmicas. Quando Fernando estiver pisando em uma das cerâmicas, a próxima que ele terá de pisar será alguma das que estiverem à sua volta, como destacado na imagem ao lado.



Como Fernando poderá atravessar o tabuleiro?

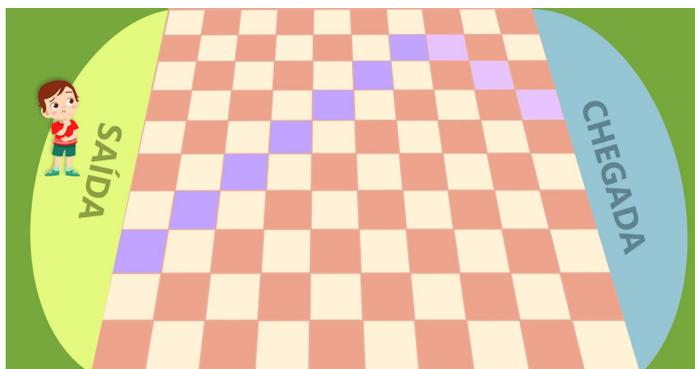
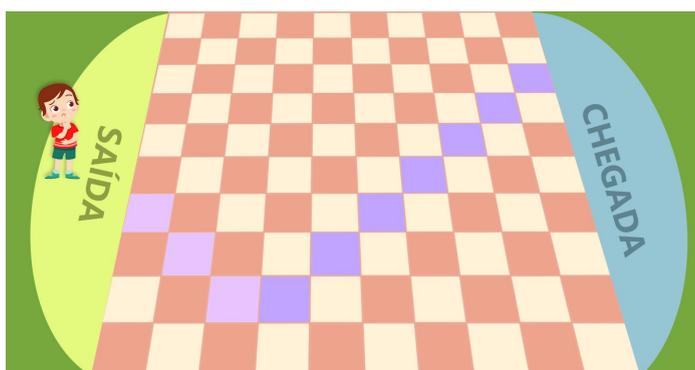
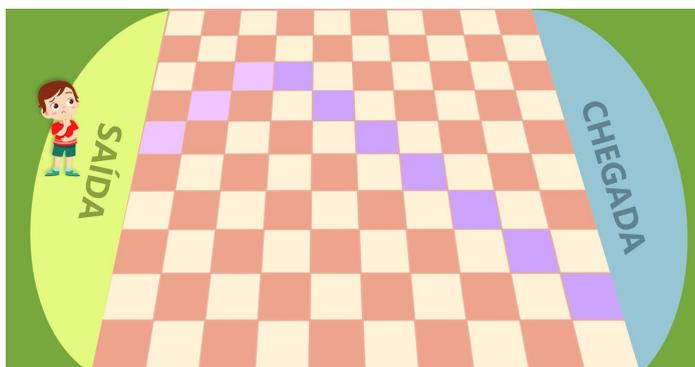
Imagens adaptadas de:

https://www.freepik.com/premium-vector/set-boys-characters_5088426.htm

https://www.freepik.com/free-vector/playground-park-scene-with-equipment_6160089.htm

Solução

Este desafio tem diversas soluções. Três delas apresentaremos a seguir.



Imagens adaptadas de:

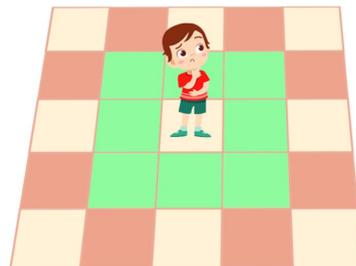
https://www.freepik.com/premium-vector/set-boys-characters_5088426.htm

https://www.freepik.com/free-vector/playground-park-scene-with-equipment_6160089.htm

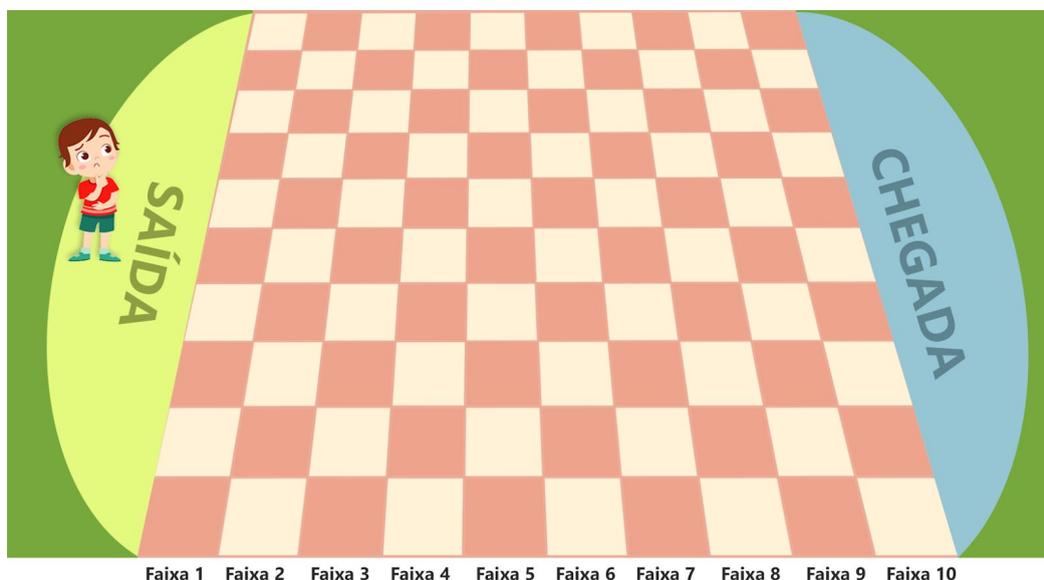
Discussão

Lembremos que, para atravessar o tabuleiro, Fernando tem que pisar em exatamente 10 cerâmicas, sendo 3 claras e 7 escuras. É permitido andar em diferentes direções: horizontal, vertical ou diagonal.

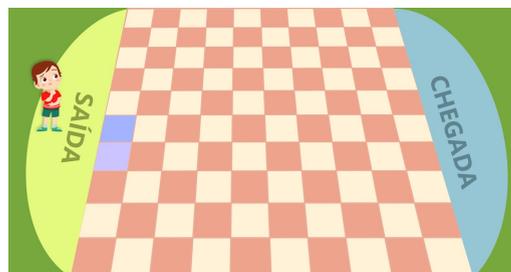
Não é permitido pular cerâmicas, ou seja, quando Fernando estiver pisando uma delas, a próxima terá de ser uma das que estiverem à sua volta, como destacado na imagem ao lado.



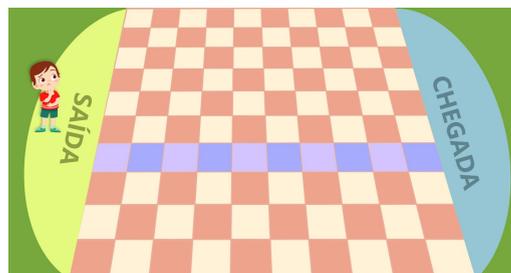
Consideremos o tabuleiro dividido em 10 faixas, como mostra a imagem abaixo.



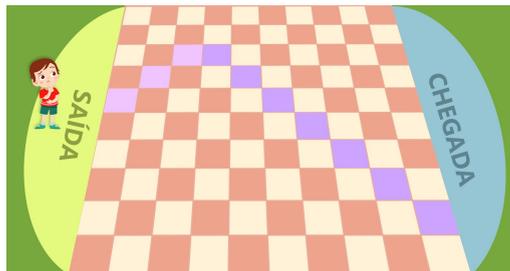
Da saída à chegada, Fernando tem que atravessar as 10 faixas do tabuleiro. Mas como não é permitido pular cerâmicas, ele tem que pisar em apenas uma cerâmica por faixa. Se Fernando pisar em mais de uma cerâmica na mesma faixa, como ilustrado na imagem ao lado, ele não resolverá o desafio.



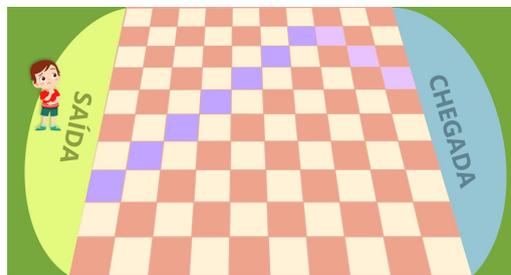
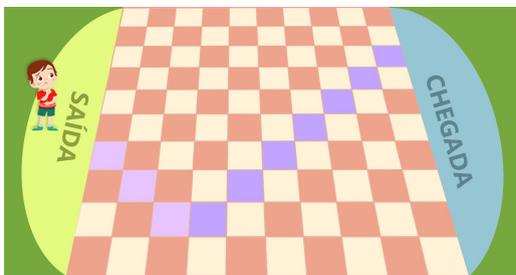
Se Fernando atravessar o tabuleiro, como mostra a imagem ao lado, ele também não resolverá o desafio, pois, apesar de ele pisar em exatamente 10 cerâmicas, serão 5 claras e 5 escuras.



Se Fernando atravessar o tabuleiro utilizando diagonais ele resolverá o desafio, como ilustrado ao lado.



Observemos que, desta forma, há diversas soluções, sendo duas delas ilustradas a seguir.



Observação:

Ao enunciar o desafio, você pode trocar o trecho:

“Fernando tem que pisar em exatamente 10 cerâmicas, sendo 3 claras e 7 escuras.”

- utilizando **frações**:

“Fernando tem que pisar em exatamente 10 cerâmicas, sendo $\frac{3}{10}$ claras e $\frac{7}{10}$ escuras.”;

- utilizando **porcentagens**:

“Fernando tem que pisar em exatamente 10 cerâmicas, sendo 30% claras e 70% escuras.”

Imagens adaptadas de:

https://www.freepik.com/premium-vector/set-boys-characters_5088426.htm

https://www.freepik.com/free-vector/playground-park-scene-with-equipment_6160089.htm

Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Gincana do Tabuleiro* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve contagem de 1 a 10, tipos de deslocamentos em um plano quadriculado e análise de sequências de 10 elementos.

Durante a atividade *Gincana do Tabuleiro*, utilizamos:

- contagem de 1 a 10;
- noções de deslocamentos horizontais, verticais ou em diagonal;
- análise de possíveis sequências de 10 elementos.

Mediante a atividade *Gincana do Tabuleiro*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do desafio;
- observem a maneira em que as cerâmicas claras ou escuras estão organizadas no chão;
- proponham caminhos de 3 cerâmicas claras e 7 escuras, seguindo as regras do desafio;
- confirmem diversas soluções e compartilhem os próprios raciocínios durante a atividade.

Observação:

Ao enunciar o desafio, você pode trocar o trecho:

“Fernando tem que pisar em exatamente 10 cerâmicas, sendo 3 claras e 7 escuras.”

- utilizando **frações**:

“Fernando tem que pisar em exatamente 10 cerâmicas, sendo $\frac{3}{10}$ claras e $\frac{7}{10}$ escuras.”;

- utilizando **porcentagens**:

“Fernando tem que pisar em exatamente 10 cerâmicas, sendo 30% claras e 70% escuras.”

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.

Obs.: Utilize um brinquedo ou uma tampinha de garrafa PET para representar o personagem Fernando.

- **Segunda opção**

Materiais necessários:

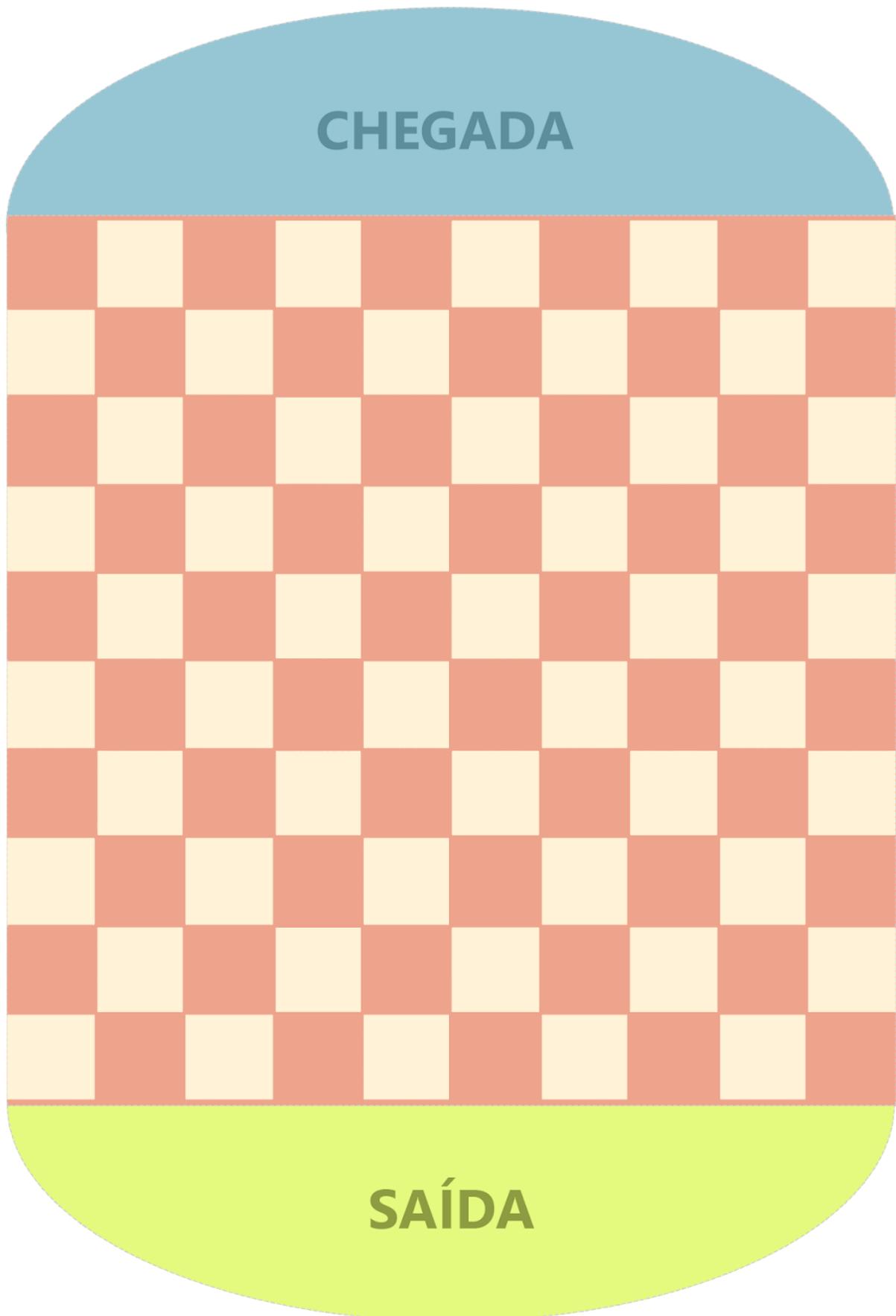
Tabuleiro e Personagem: Folhas de papel, lápis preto, caneta hidrocor ou lápis de cor.

Instruções:

Fazer o desenho do tabuleiro e do personagem 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

