

Saída Estreita II

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

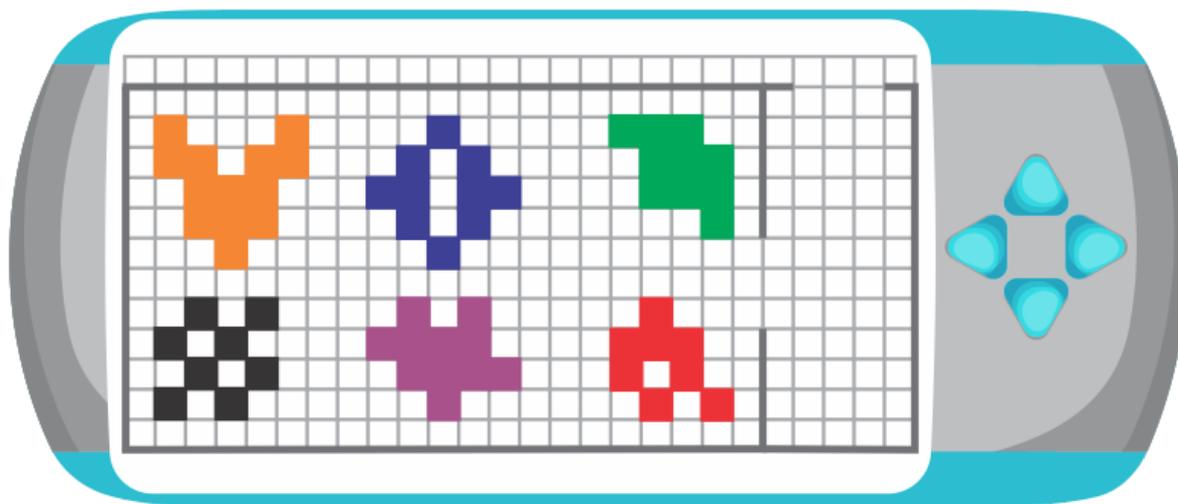
Sumário

Apresentação	2
Solução	3
Discussão	4
Docente	6
Confecção do Material	7

Apresentação

No videogame de Carlos, a cada fase do jogo “Saída Estreita” ele precisa mover as figuras, sem girá-las nem deformá-las, nas direções indicadas pelos quatro botões, para passar duas delas pela saída superior, depois de passarem pela saída lateral.

Carlos está jogando a fase ilustrada a seguir.

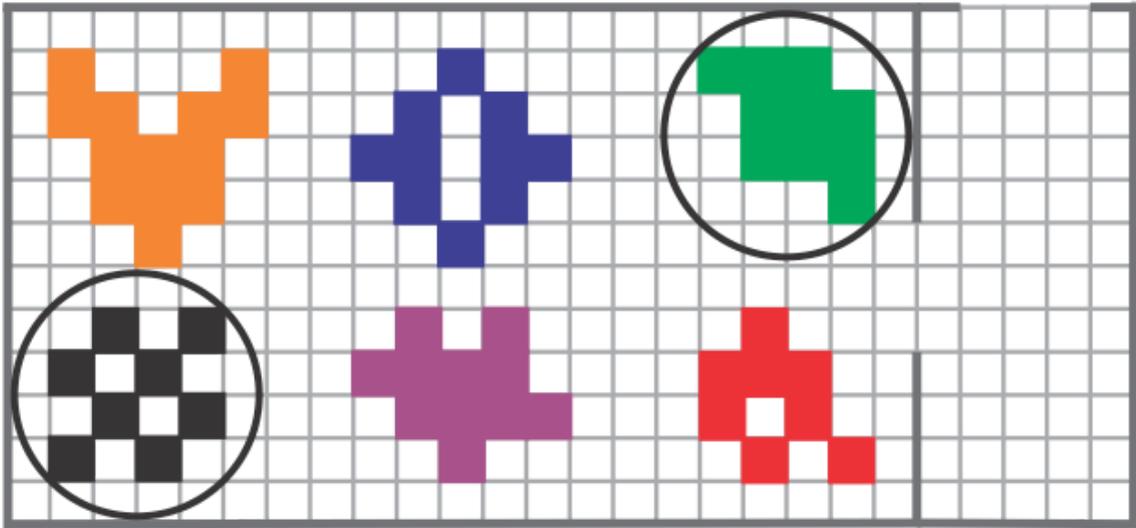


Quais são as duas figuras que podem passar pela saída superior?

Imagens adaptadas de:
https://br.freepik.com/vetores-gratis/conjunto-de-imagens-planas-de-controladores-de-videogame-criativo_13683121.htm

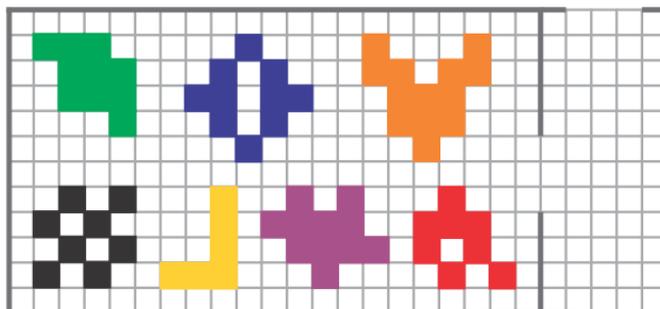
Adaptação da questão 7 de *Canguru de Matemática no Brasil*, Nível B, 2021. Disponível em: <www.cangurudematematicabrasil.com.br>.

Solução

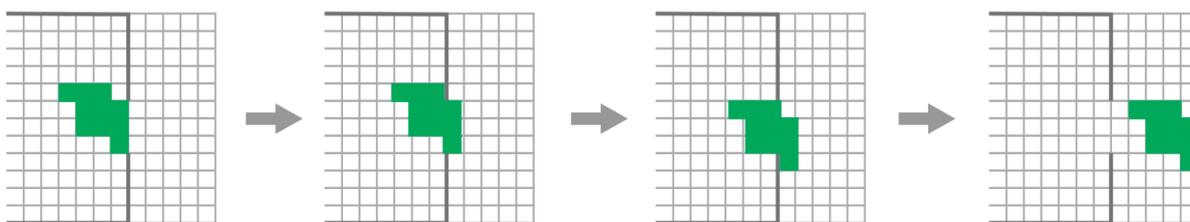


Discussão

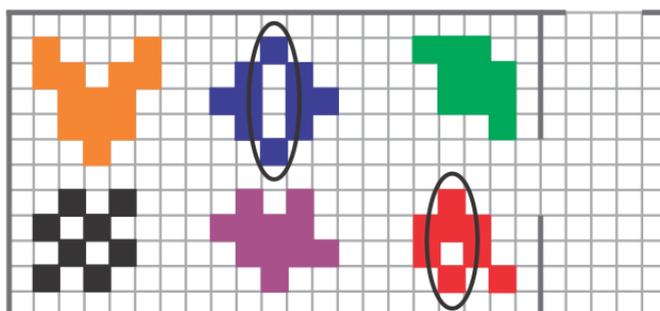
Para começarmos a discussão desse desafio, lembremos que Carlos precisa mover as figuras abaixo, sem girá-las nem deformá-las, nas direções indicadas pelos quatro botões. O objetivo dele é passar duas das figuras pela saída superior, depois de passarem pela saída lateral.



Podemos passar a figura verde pela saída lateral como ilustrado na figura abaixo.

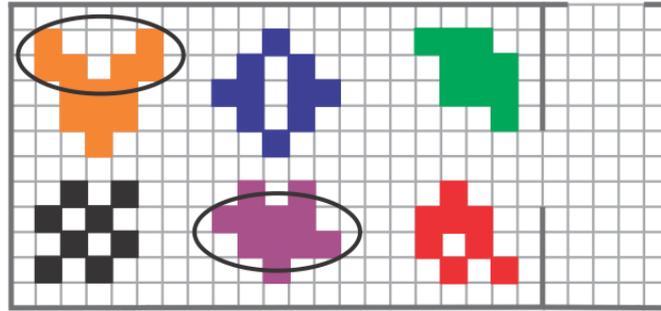


Notemos que, pelo tamanho da saída, as figuras azul e vermelha não poderão passar, já que têm partes que ocupam mais de três quadradinhos na vertical.



Também podemos passar as figuras laranja, preta e roxa pela saída lateral, assim como passamos a figura verde.

Das quatro figuras que podem passar pela saída lateral, apenas a verde e a preta poderão passar pela saída superior, já que as figuras laranja e roxa têm partes que ocupam mais de três quadradinhos na horizontal.



Portanto, as figuras que podem passar pela saída superior são a verde e a preta.

Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Saída Estreita II* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve noções de tamanho e forma de figuras planas e visualização de movimentos dessas figuras geométricas na malha quadriculada, nas direções vertical e horizontal.

Durante a atividade *Saída Estreita II*, utilizamos:

- familiarização com a malha quadriculada;
- noções de tamanho e forma de figuras planas;
- visualização de figuras em movimento nos sentidos: para cima, para baixo, para a esquerda e para a direita.

Mediante a atividade *Saída Estreita II*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do jogo;
- observem a forma e tamanho das figuras, os botões com as setas e o tamanho das saídas;
- explorem e deduzam quais figuras podem passar pelas saídas mediante movimentos horizontais e verticais;
- compartilhem os próprios raciocínios durante a resolução do desafio.

Confecção do Material

Consideramos importante tentar resolver este desafio sem a manipulação de material concreto.