

Círculo das Bandeiras

Equipe:

Aniura Milanés Barrientos
Bruno Flister Viana
Carmen Rosa Giraldo Vergara
Leandro Augusto Rodrigues Araújo
Nora Olinda Cabrera Zúñiga
Taciany 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

E-mail: quebracabecas@obmep.org.br

Sumário

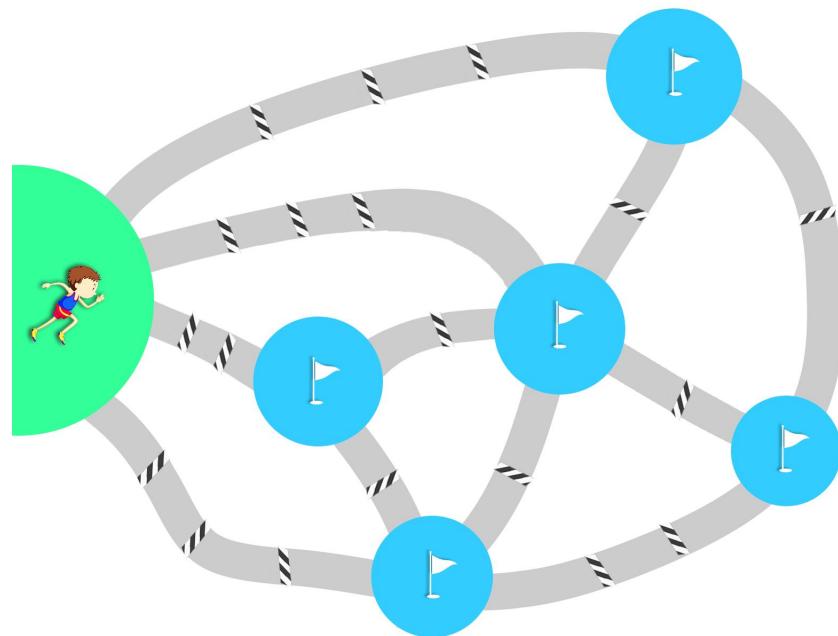
Apresentação	2
Solução	3
Discussão	4
Docente	6
Confecção do Material	7
Anexo 1	8
Anexo 2	9

Apresentação

Davi participará de um circuito de atletismo em sua cidade, no qual ele deverá:

- partir do campo verde;
- pegar as cinco bandeiras;
- pular cada obstáculo que encontrar pelo caminho;
- retornar ao campo verde.

Além disso, Davi só poderá pular cada obstáculo apenas uma vez.



**Qual trajeto Davi poderá fazer no circuito,
pulando nove obstáculos no total?**

Imagens adaptadas de:

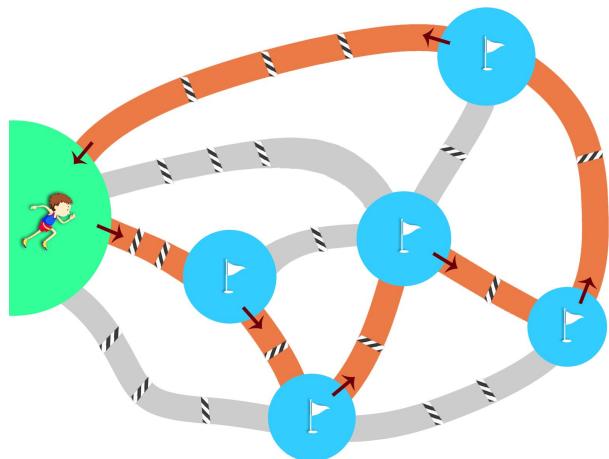
https://www.freepik.com/premium-vector/different-type-sports-field_1341531.htm

Adaptação do desafio *Visiting Friends*, da *Beaver Computing Challenge*, Grade 7 & 8, 2018.
Disponível em: <www.cemc.uwaterloo.ca>.

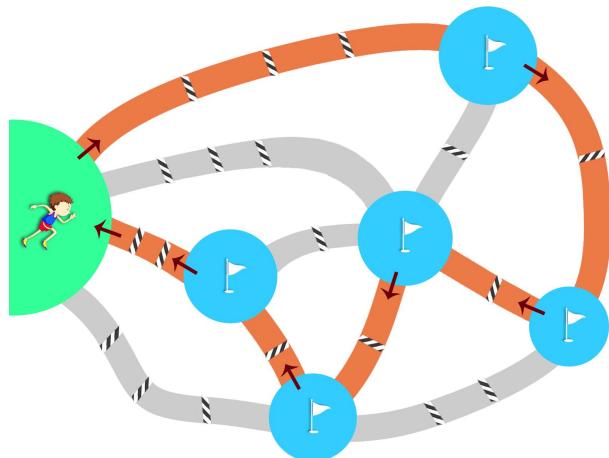
Solução

Existem dois possíveis trajetos que Davi poderá fazer neste circuito, pulando apenas 9 obstáculos. São eles:

- **Opção 1**



- **Opção 2**

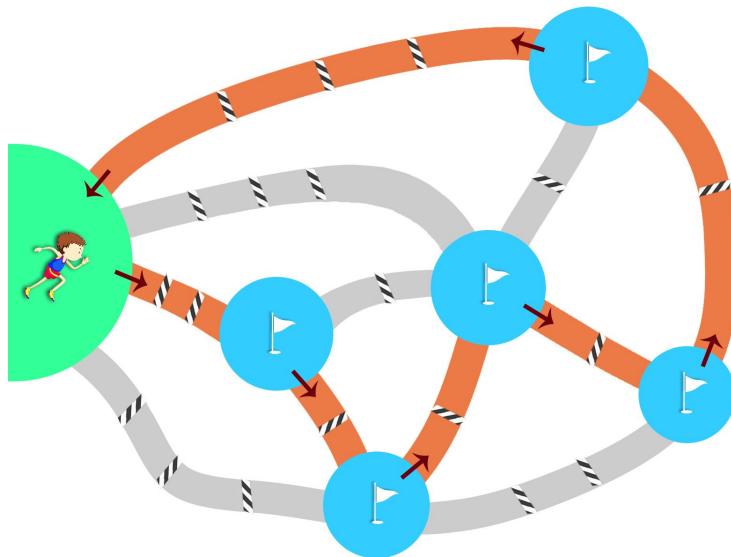


Imagens adaptadas de:
https://www.freepik.com/premium-vector/different-type-sports-field_1341531.htm

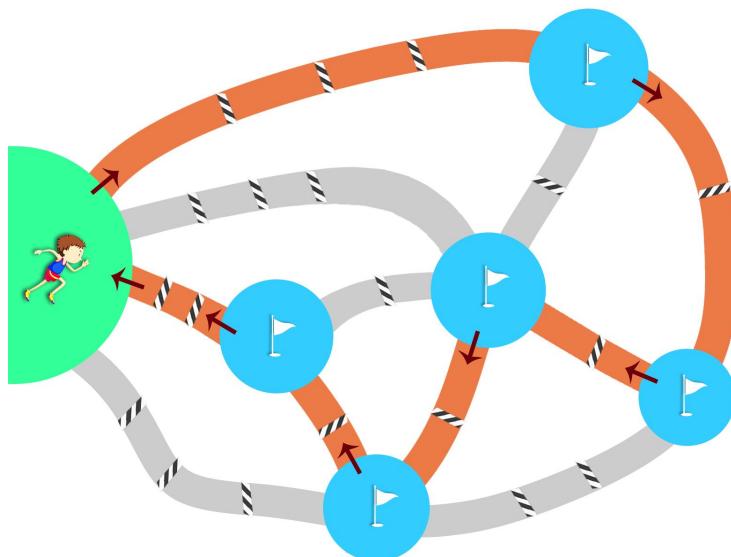
Discussão

Existem dois possíveis trajetos para Davi neste circuito, pulando apenas 9 obstáculos. São eles:

- **Opção 1**



- **Opção 2**

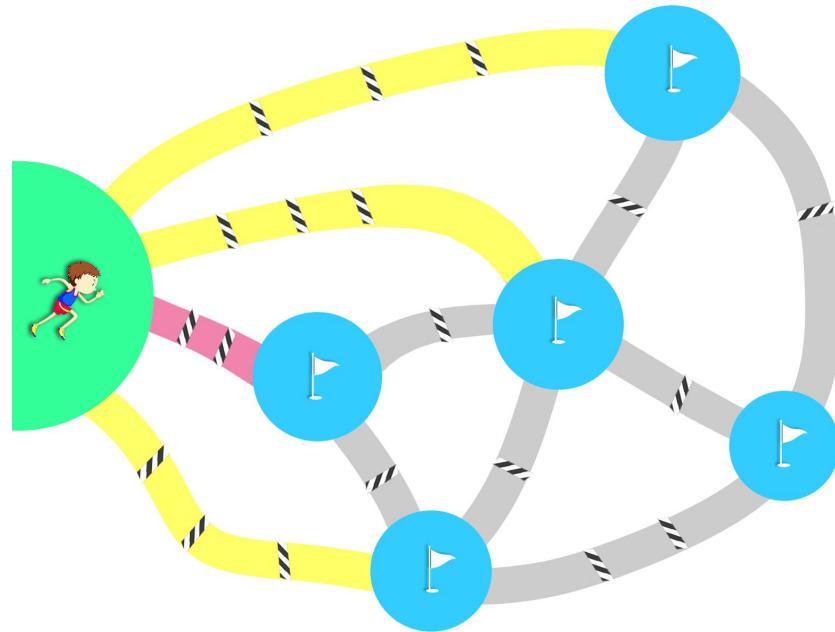


Observemos que, nas duas opções ilustradas acima, o caminho é o mesmo, embora sejam trajetos percorridos em sentidos opostos.

Além do enunciado:

- É possível completar o trajeto, pulando 8, ou menos, obstáculos?

Para sair e chegar ao campo verde, Davi precisaria pular no mínimo 5 obstáculos, já que há um trecho com 2 obstáculos, e todos os outros têm 3.



Além disso, Davi precisaria passar por outros 4 trechos para ir de uma bandeira a outra, e neles seria necessário pular pelo menos 1 obstáculo, pois não há caminhos sem obstáculos.

Com isso, seria necessário pular pelo menos 9 (ou seja, 5+4) obstáculos para completar o circuito.

Imagens adaptadas de:

https://www.freepik.com/premium-vector/different-type-sports-field_1341531.htm

Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Círculo das Bandeiras* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve noção de circuito, adição de números naturais e análise de possibilidades de trajetos.

Durante a atividade *Círculo das Bandeiras*, utilizamos:

- noção de circuito;
- adição de números naturais;
- análise de possibilidades de trajetos.

Mediante a atividade *Círculo das Bandeiras*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do desafio;
- observem a localização dos obstáculos e das bandeiras no circuito;
- proponham trajetos de acordo com as regras;
- percebam que há dois trajetos com 9 obstáculos no total;
- compartilhem os próprios raciocínios durante a resolução do desafio.

Confeção 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.

- **Segunda opção**

Materiais necessários:

Círculo: Folhas de papel, lápis preto, caneta hidrocor ou lápis de cor.

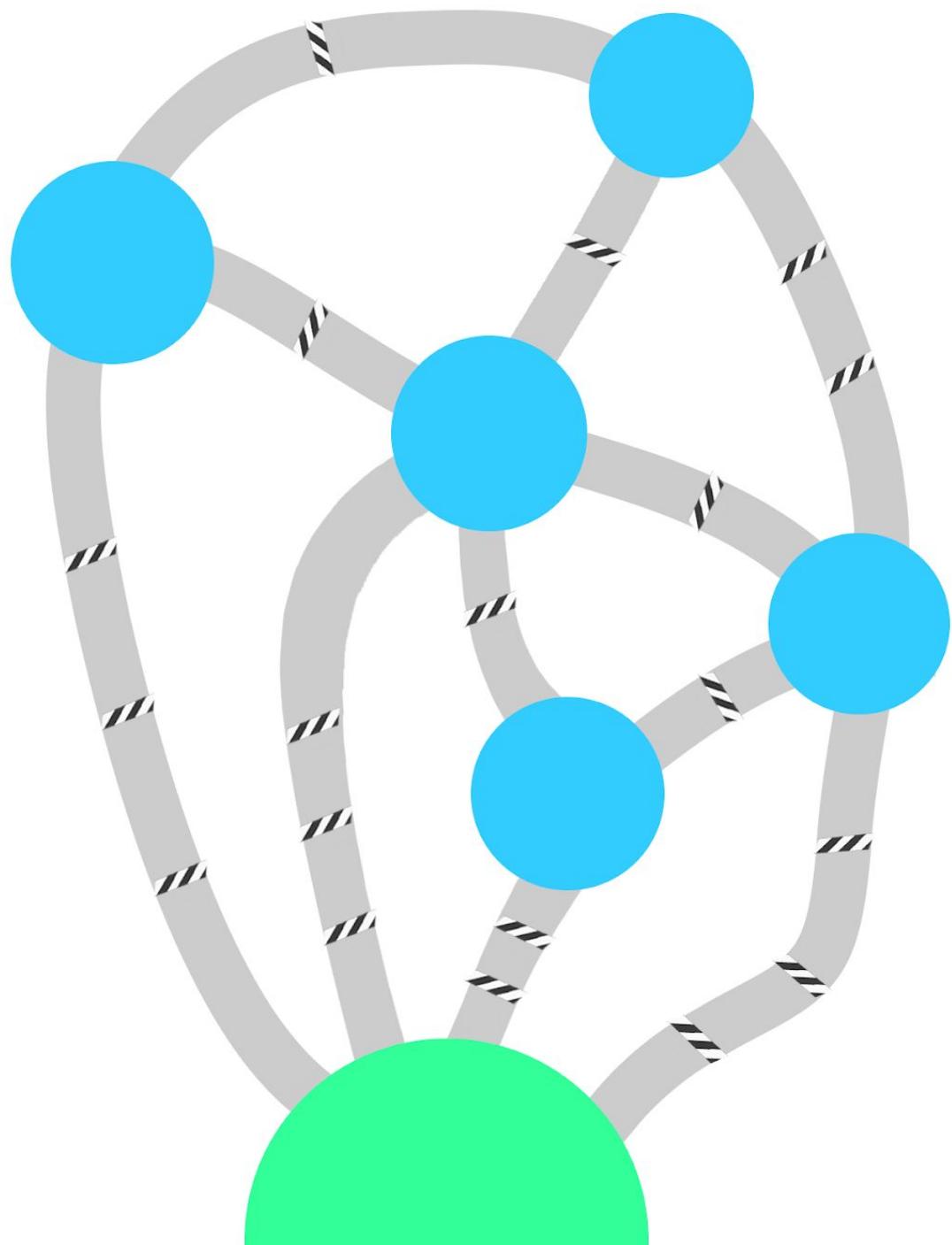
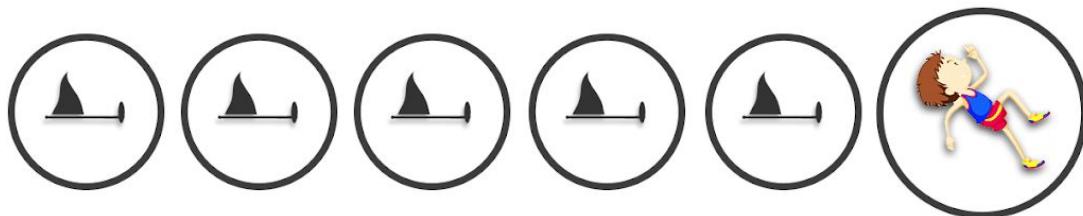
Personagem: Algum boneco, boneca ou brinquedo que o represente.

Instruções:

Fazer o desenho do circuito 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!

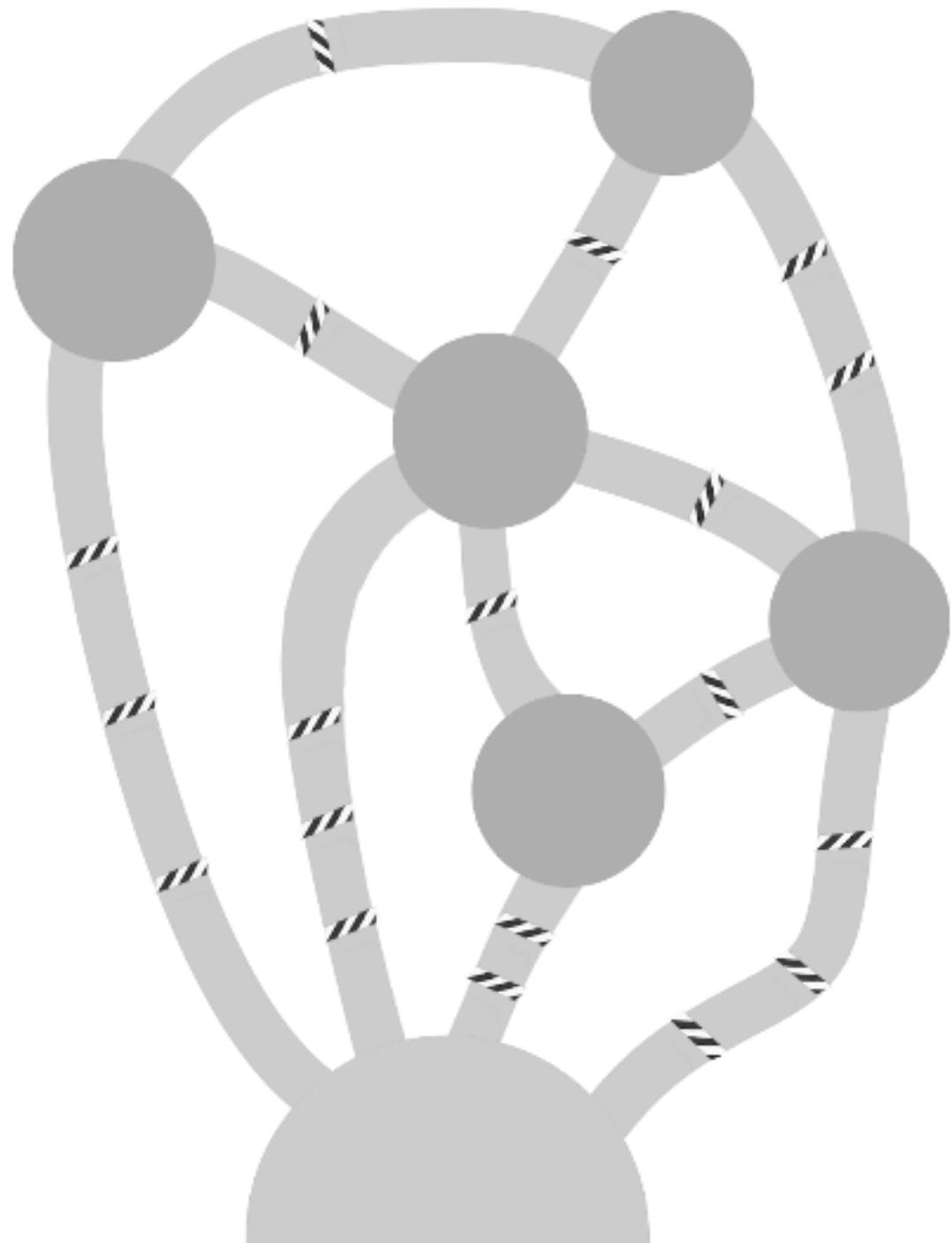
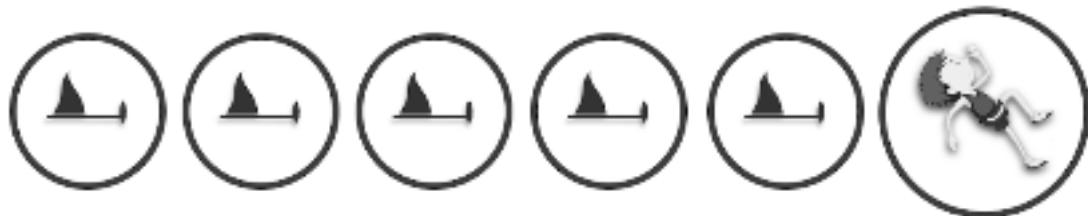
Anexo 1



Imagens adaptadas de:

https://www.freepik.com/premium-vector/different-type-sports-field_1341531.htm

Anexo 2



Imagens adaptadas de:
https://br.freepik.com/vetores-gratis/ilustracao-de-nuvem-seguranca-icones_2609998.htm