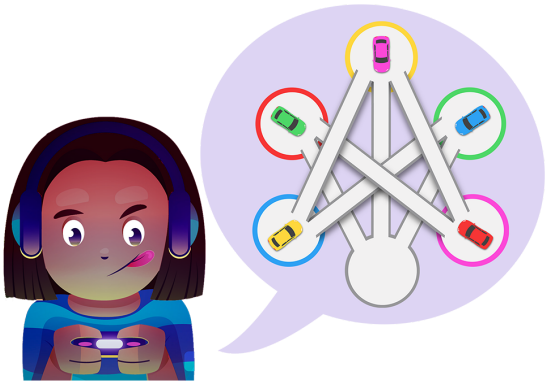
Quebra-cabeças de Matemática para o Ensino Fundamental



Vagas Coloridas II

Equipe:

Aniura Milanés Barrientos
Bianca Silva Andrade
Carmen Rosa Giraldo Vergara
Leandro Augusto Rodrigues Araújo
Nora Olinda Cabrera Zúñiga
Taciany 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 **2**

Discussão **3**

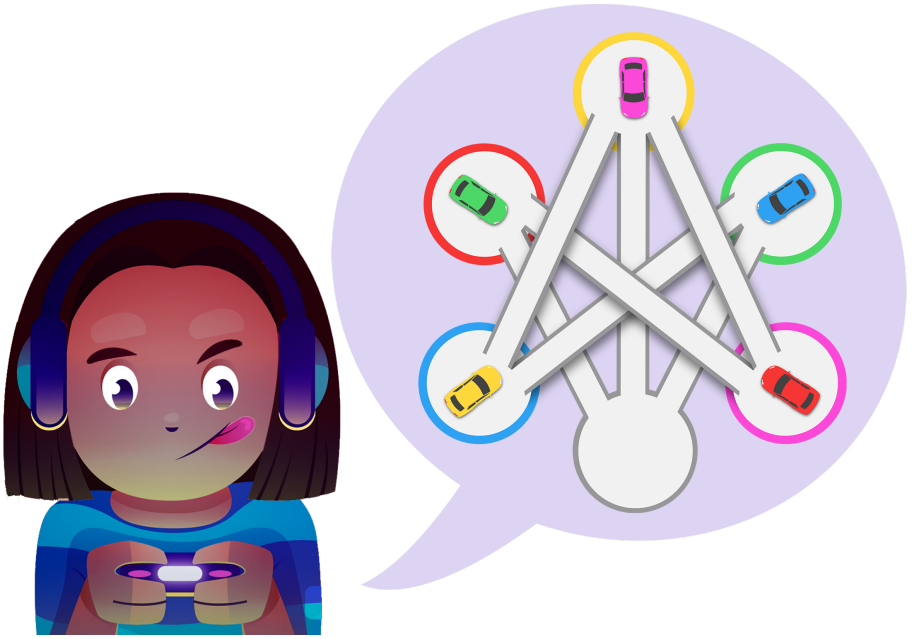
Docente **6**

Confecção do Material **7**

Anexo 1 8

Apresentação

Após Camila passar de fase em *Vagas Coloridas I*, ela se deparou com o desafio abaixo, também com 5 carros e 6 vagas de estacionamento, como ilustrado a seguir.



Nesta fase, as regras são as mesmas! Ela deve movimentar os carros pelas pistas e estacioná-los apenas nas vagas. Porém:

- cada carro deve ficar estacionado na vaga que tenha a borda da mesma cor;
- não é permitido estacionar mais de um carro na mesma vaga.

Que movimentos Camila deve fazer para vencer esta fase?

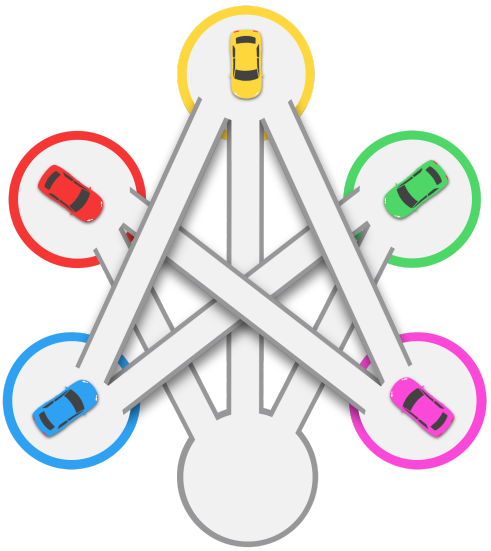
Imagens adaptadas de:
https://www.freepik.com/free-vector/gamers_4131814.htm
https://www.freepik.com/free-vector/cars-transport-top-view-icons-set-isolated-vector-illustration_1159296.htm

Adaptação do desafio *Hexa Parking*, disponível em: <*www.crazygames.com*>.

Solução

Apresentamos a seguir uma sequência de movimentos que Camila pode fazer para concluir esta fase do jogo.

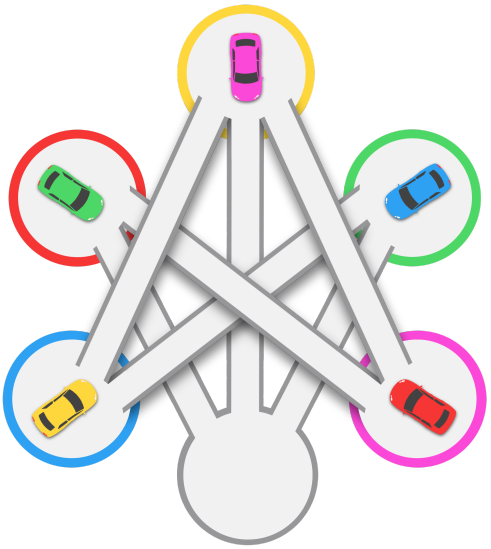
- Mover o carro verde para a vaga livre;
- Mover o carro vermelho para a vaga de borda vermelha;
- Mover o carro rosa para a vaga de borda rosa;
- Mover o carro amarelo para a vaga de borda amarela;
- Mover o carro azul para a vaga de borda azul;
- Mover o carro verde para a vaga de borda verde.



Imagens adaptadas de:
https://www.freepik.com/free-vector/gamers_4131814.htm
https://www.freepik.com/free-vector/cars-transport-top-view-icons-set-isolated-vector-illustration_1159296.htm

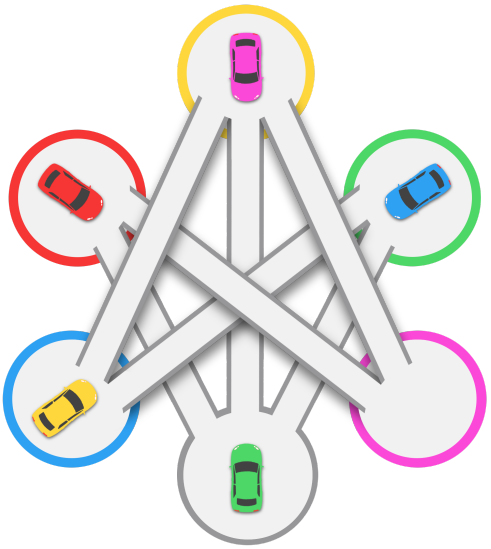
Discussão

Para iniciarmos a discussão deste desafio, lembremos que no jogo há 5 carros e 6 vagas, como ilustrado a seguir, e que o objetivo é estacionar cada carro na vaga que tenha a borda da mesma cor do carro.

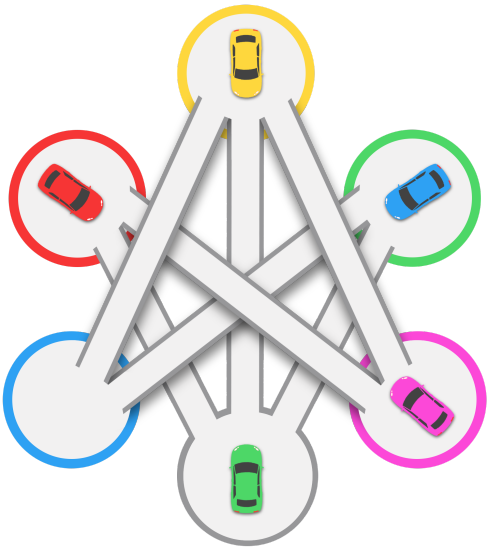


Observemos que há apenas uma vaga livre, e, portanto, Camila deverá deslocar o primeiro carro para lá. Os únicos carros que não podem ser deslocados diretamente para a vaga livre, são os carros vermelho e o amarelo, pois estes teriam que passar por outra vaga antes de chegar lá.

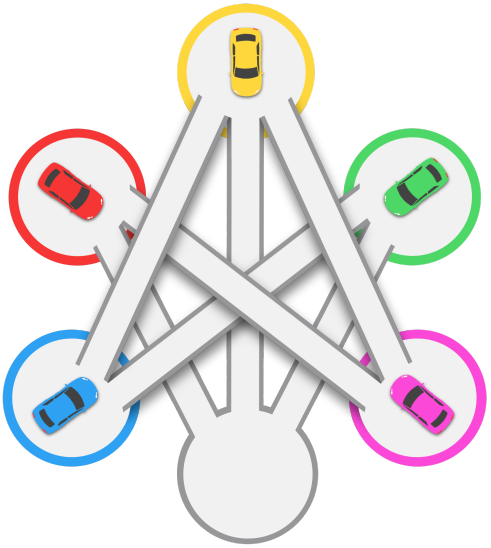
Sendo assim, para Camila conseguir mover o carro vermelho, por exemplo, é necessário que ela, antes, movimente o carro verde ou o carro rosa. Caso ela mova o carro verde para a vaga livre, o carro vermelho já poderá ser deslocado para a vaga de borda vermelha, como ilustrado abaixo.



Agora, Camila pode mover o carro rosa diretamente para a vaga de borda rosa e, em seguida, estacionar o carro amarelo diretamente na vaga de borda amarela, como ilustrado a seguir.



Para Camila concluir esta fase do jogo, ela pode deslocar o carro azul para a vaga que tenha borda azul e, em seguida, mover o carro verde para a vaga de borda verde, como ilustrado abaixo.



Imagens adaptadas de:
https://www.freepik.com/free-vector/gamers_4131814.htm
https://www.freepik.com/free-vector/cars-transport-top-view-icons-set-isolated-vector-illustration_1159296.htm

Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Vagas Coloridas II* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve noção de deslocamento e sequências de deslocamentos.

Durante a atividade *Vagas Coloridas II,* utilizamos:
- noção de deslocamento;
- análise de sequências de deslocamentos.

Mediante a atividade *Vagas Coloridas II,* procuramos que as crianças:
- ouçam ou leiam e compreendam as regras do jogo;
- observem o circuito das vagas de estacionamento e a localização inicial dos carros;
- simulem deslocamentos dos carros no circuito, seguindo as regras do jogo;
- avaliem sequências de deslocamentos e compartilhem os raciocínios durante a atividade.

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 uma versão para impressão.

  Anexo 1: Versão colorida;

- **Segunda opção**

  Materiais necessários:

  Carros: brinquedos coloridos no formato de carro.

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

  Instruções:

  Fazer o desenho do estacionamento como proposto no Anexo 1. Lembre-se de colorir as vagas da mesma cor dos brinquedos utilizados.

- **Terceira opção**

  Materiais necessários:

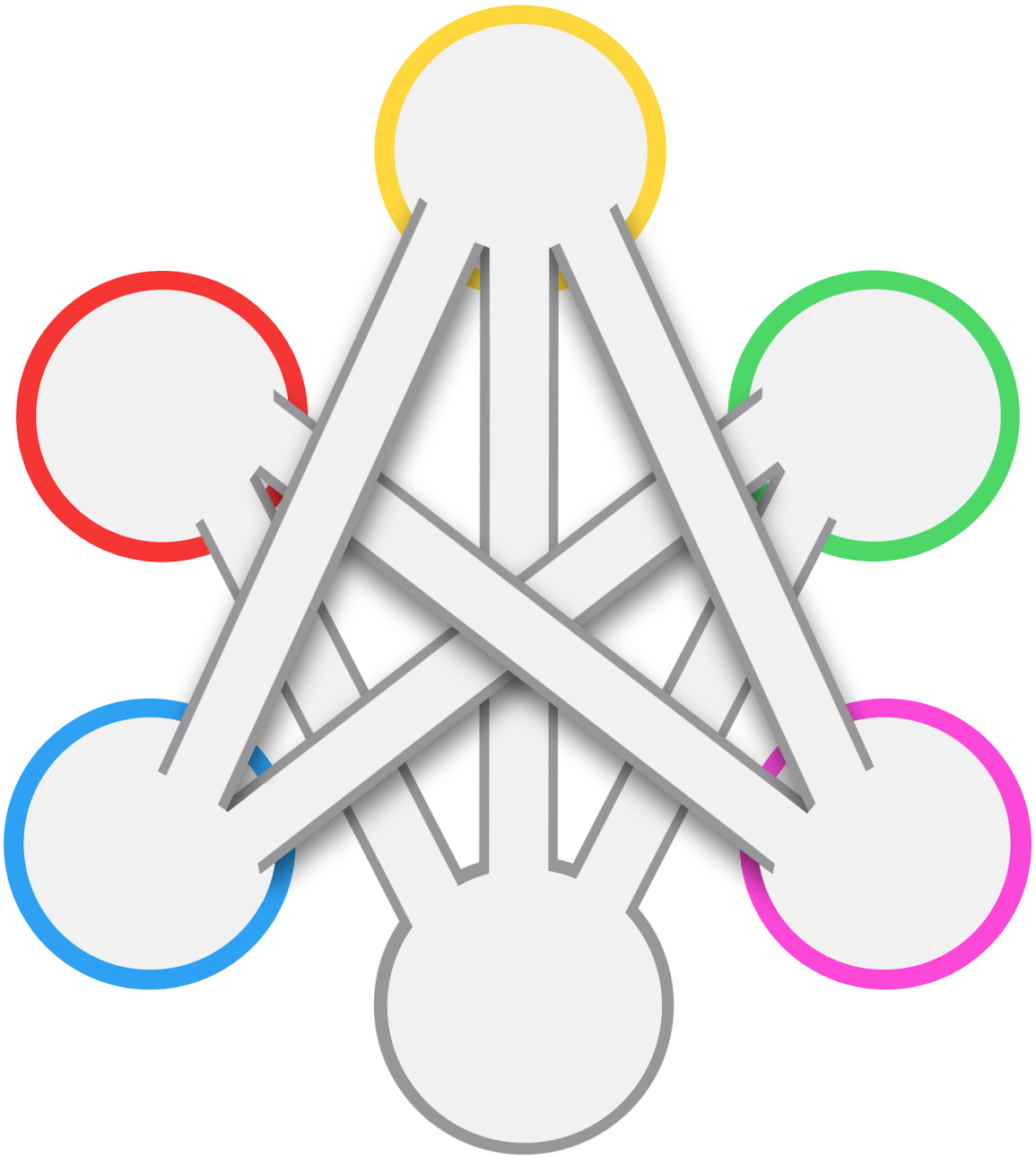
  Carros e Estacionamento: Folhas de papel, lápis preto, caneta hidrocor ou lápis de cor.

  Instruções:

  Fazer o desenho dos carros e do estacionamento como 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/free-vector/gamers_4131814.htm
https://www.freepik.com/free-vector/cars-transport-top-view-icons-set-isolated-vector-illustration_1159296.htm