



# **Manobrando Veículos**

#### 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**



quebracabecas@obmep.org.br

#### Sumário

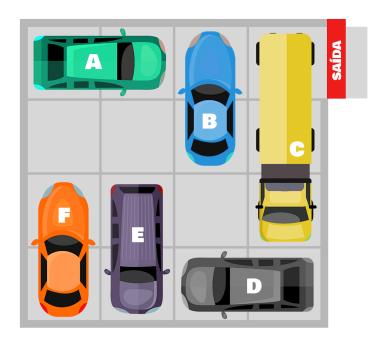
Apresentação Solução Discussão	2
	3
	4
Docente	6
Confecção do Material	7
Anexo 1	8
Anexo 2	Ş



# **Apresentação**

Pedro é mecânico e está com seis veículos guardados no estacionamento de sua oficina. Todos estão com defeito na direção e só conseguem se mover **para frente ou para trás**.

O dono do carro A ligou para Pedro e falou que estava precisando do veículo com urgência! Com isso, Pedro terá que tirar o automóvel do estacionamento para poder consertá-lo.



O que Pedro precisa fazer para tirar o carro A do estacionamento?

Imagens adaptadas de:

https://www.freepik.com/free-vector/car-parking-set 4445043.htm

Adaptação do desafio *Confusão na Garagem*, do livro *Desafios 8 - Problemas e Histórias da Matemática no Público*, de José Paulo Viana.



# Solução

A seguir, apresentamos os passos necessários para liberar a passagem do carro A.

#### Início



#### **Primeiro Passo**



#### Segundo Passo



#### **Terceiro Passo**



**Quarto Passo** 



**Quinto Passo** 

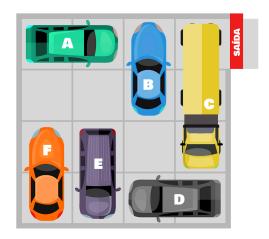


Imagens adaptadas de:



### **Discussão**

Para iniciarmos a discussão deste desafio, analisaremos quais são os obstáculos para tirar o carro A do estacionamento da oficina de Pedro.

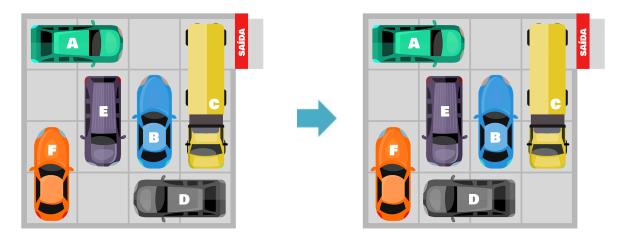


Observemos que os veículos B e C impedem o carro A de sair do estacionamento e, por isso, teremos de deslocá-los. Começaremos movendo o carro B para trás.



Agora, analisaremos como retirar o caminhão C da passagem. Note que ele está impedido de fazer movimentos pelo carro D. Este, por sua vez, está impedido de se movimentar pelo carro E. Assim, moveremos o carro E e, em seguida, o carro D.





Feito isso, basta mover o caminhão C para liberar a passagem ao carro A, que assim, terá o caminho livre para sair do estacionamento.



Imagens adaptadas de:



#### **Docente**

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Manobrando Veículos* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve somente dois tipos de deslocamento de objetos em um plano, análise e organização de deslocamentos.

Durante a atividade *Manobrando Veículos*, utilizamos:

- compreensão das expressões "mover para frente" ou "mover para trás";
- análise de possibilidades e organização de deslocamentos.

Mediante a atividade *Manobrando Veículos*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do desafio;
- observem a localização inicial dos veículos no estacionamento da oficina;
- lembrem que esses veículos somente podem se movimentar para frente ou para trás;
- organizem os deslocamentos dos veículos para liberar o caminho de saída do carro A;
- avaliem propostas de solução e compartilhem os próprios raciocínios durante a atividade.



# Confecção do Material

Abaixo, apresentamos algumas alternativas para a produção de material que permitirá resolver este desafio interativamente.

#### • Primeira opção

<u>Impressão</u>: No final deste arquivo, disponibilizamos duas versões para impressão.

- Anexo 1: Versão colorida;
- Anexo 2: Versão em preto e branco.

# Segunda opção

#### Materiais necessários:

<u>Veículos e Estacionamento</u>: Folhas de papel, lápis preto, caneta hidrocor ou lápis de cor.

#### Instruções:

Fazer o desenho dos veículos e do estacionamento semelhante ao proposto no Anexo 1.

## Terceira opção

#### Materiais necessários:

<u>Veículos</u>: Carrinhos, caminhões ou outros automóveis de brinquedo.

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

#### Instruções:

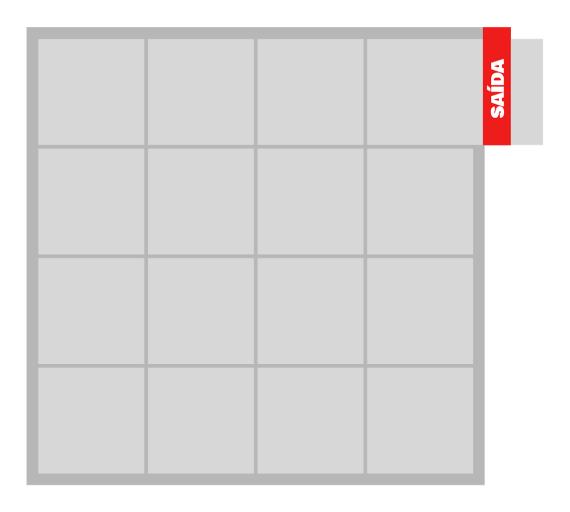
Fazer o desenho do estacionamento semelhante ao proposto no Anexo 1.

Observe que estas são apenas algumas dicas. Use a imaginação e confeccione o material para resolver o desafio. Divirta-se!

Elaborado por Aniura Milanés Barrientos, Bruno Flister Viana, Carmen Rosa Giraldo Vergara, Leandro Augusto Rodrigues Araújo, Nora Olinda Cabrera Zúñiga, e Taciany da Silva Pereira.



# Anexo 1

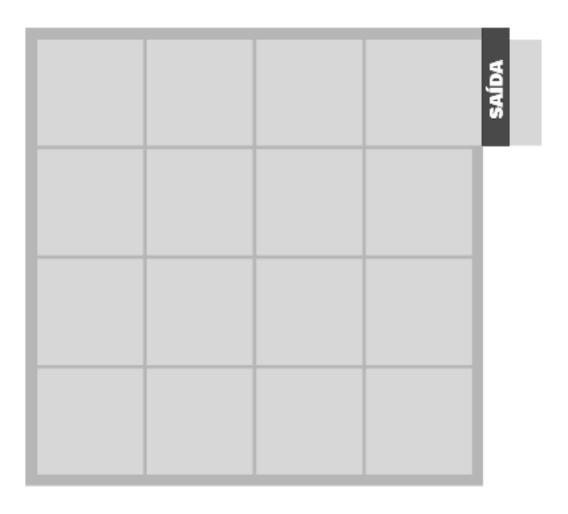




Imagens adaptadas de:



#### Anexo 2





Imagens adaptadas de: