



Jardim de Pinheiros

Equipe:

Aniura Milanés Barrientos
Carmen Rosa Giraldo Vergara
Leandro Augusto Rodrigues Araújo
Nora Olinda Cabrera Zúñiga
Tacyany 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	2
Solução	3
Discussão	4
Docente	7
Confecção do Material	8
Anexo 1	9
Anexo 2	10

Apresentação

A rainha Catarina lançou um desafio para os moradores da cidade de Colinas do Sul. Eles deveriam fazer um projeto para o jardim do palácio que utilizasse 25 pinheiros no total.

Porém, ela exigiu que os pinheiros fossem dispostos em 12 linhas, cada qual com 5 pinheiros. O vencedor do desafio levaria um baú cheio de ouro!

Você conseguiria resolver este desafio?



Imagens adaptadas de:

https://www.freepik.com/free-vector/trees-collection-in-flat-style_1999141.htm

https://www.freepik.com/free-vector/old-treasure-chest-with-realistic-design_2620271.htm

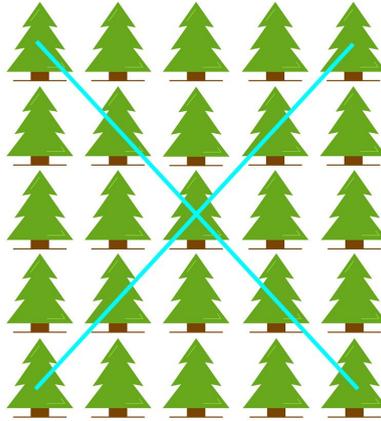
https://www.freepik.com/free-vector/castle-hall-with-king-and-queen-eat-lunch-feast-table-with-food-banquet-party_2891036.htm

Adaptação do desafio *Um ultimato amoroso*, do livro *Mais actividades matemáticas*, de Brian Bolt

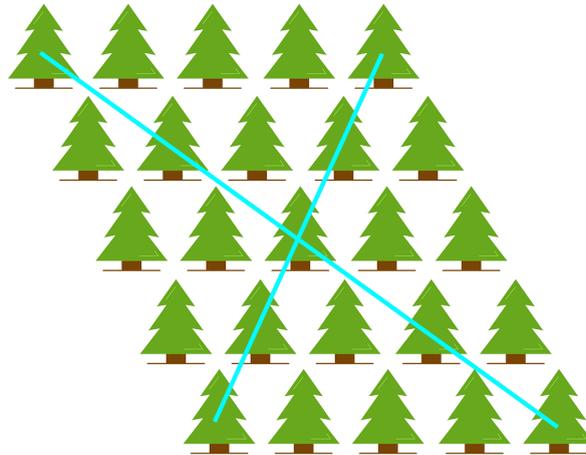
Solução

Abaixo apresentaremos duas soluções para este desafio.

Solução 1: 5 filas horizontais, 5 verticais e 2 diagonais indicadas na figura.



Solução 2:



Discussão

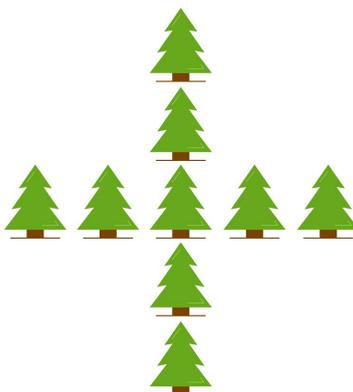
Abaixo, discutiremos uma das soluções deste desafio.

Em primeiro lugar, podemos pensar na quantidade de linhas que precisamos fazer. Como são 12 linhas e, em cada uma delas é necessário ter exatamente 5 pinheiros, se estas linhas não se encontrarem, precisaremos de 60 pinheiros. Como temos apenas 25, alguns pinheiros terão que pertencer a mais de uma linha.

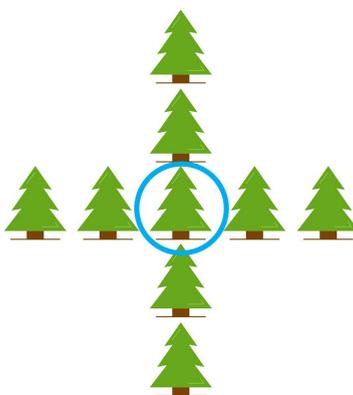
Com isso, começamos a fazer uma das 12 linhas.



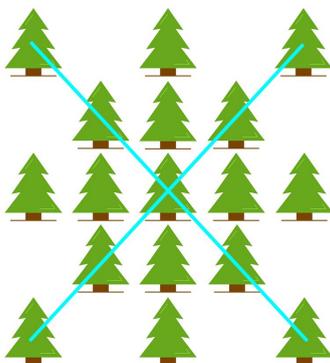
Como sabemos que alguns pinheiros terão que pertencer a mais de uma linha, podemos criar outra que também tenha um desses 5 pinheiros.



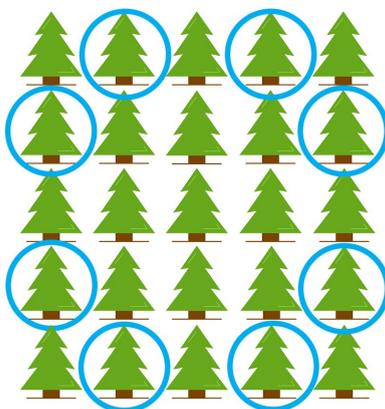
A partir daí, temos que pensar em utilizar os pinheiros na maior quantidade de linhas possível. O pinheiro central, que está circulado abaixo, é o único que até agora pertence a mais de uma linha.



Porém, ainda é possível fazer mais duas linhas que o conttenham!



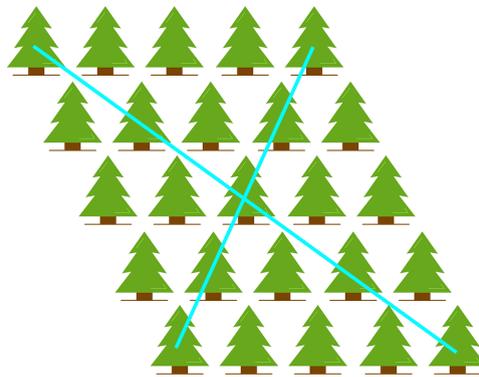
Agora, temos 4 linhas e já utilizamos 17 pinheiros. Para fazermos o restante, podemos completar os espaços indicados abaixo com os 8 pinheiros que ainda temos para usar.



Deste modo, temos 5 linhas horizontais, 5 verticais e 2 diagonais.



Outra possível solução é:



Imagens adaptadas de:
https://www.freepik.com/free-vector/trees-collection-in-flat-style_1999141.htm

Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Jardim de Pinheiros* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve organização de objetos em linhas horizontais, verticais ou diagonais.

Durante a atividade *Jardim de Pinheiros*, utilizamos:

- noção de linha;
- direções: horizontal, vertical, diagonal;
- operações com números naturais.

Mediante a atividade *Jardim de Pinheiros*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do desafio;
- foquem no objetivo do total de pinheiros, nas linhas e nos pinheiros por linha;
- explorem algumas maneiras de organizar os pinheiros;
- verifiquem as estratégias de organização dos pinheiros;
- compartilhem os próprios raciocínios durante a resolução do desafio.

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.

- **Segunda opção**

Materiais necessários:

Pinheiros: Folhas de papel e uma caneta hidrocor ou lápis de cor.

Instruções:

Fazer o desenho dos pinheiros semelhantes aos propostos no Anexo 1.

- **Terceira opção**

Materiais necessários:

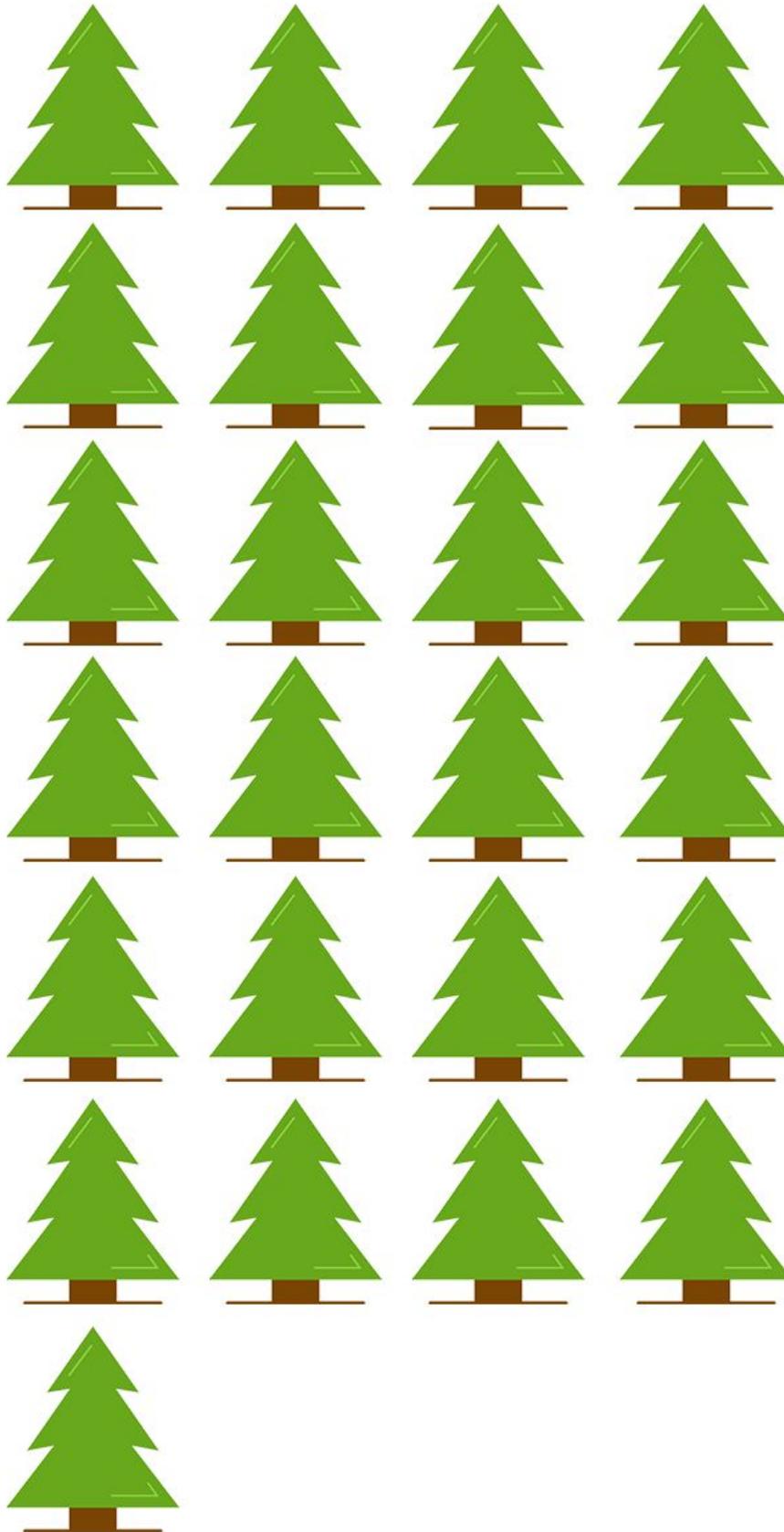
Pinheiros: Tampinhas de garrafa *pet*.

Instruções:

Utilize as tampinhas para representar os pinheiros. Se preferir, customize-as com canetas hidrocor ou cole desenhos de pinheiros.

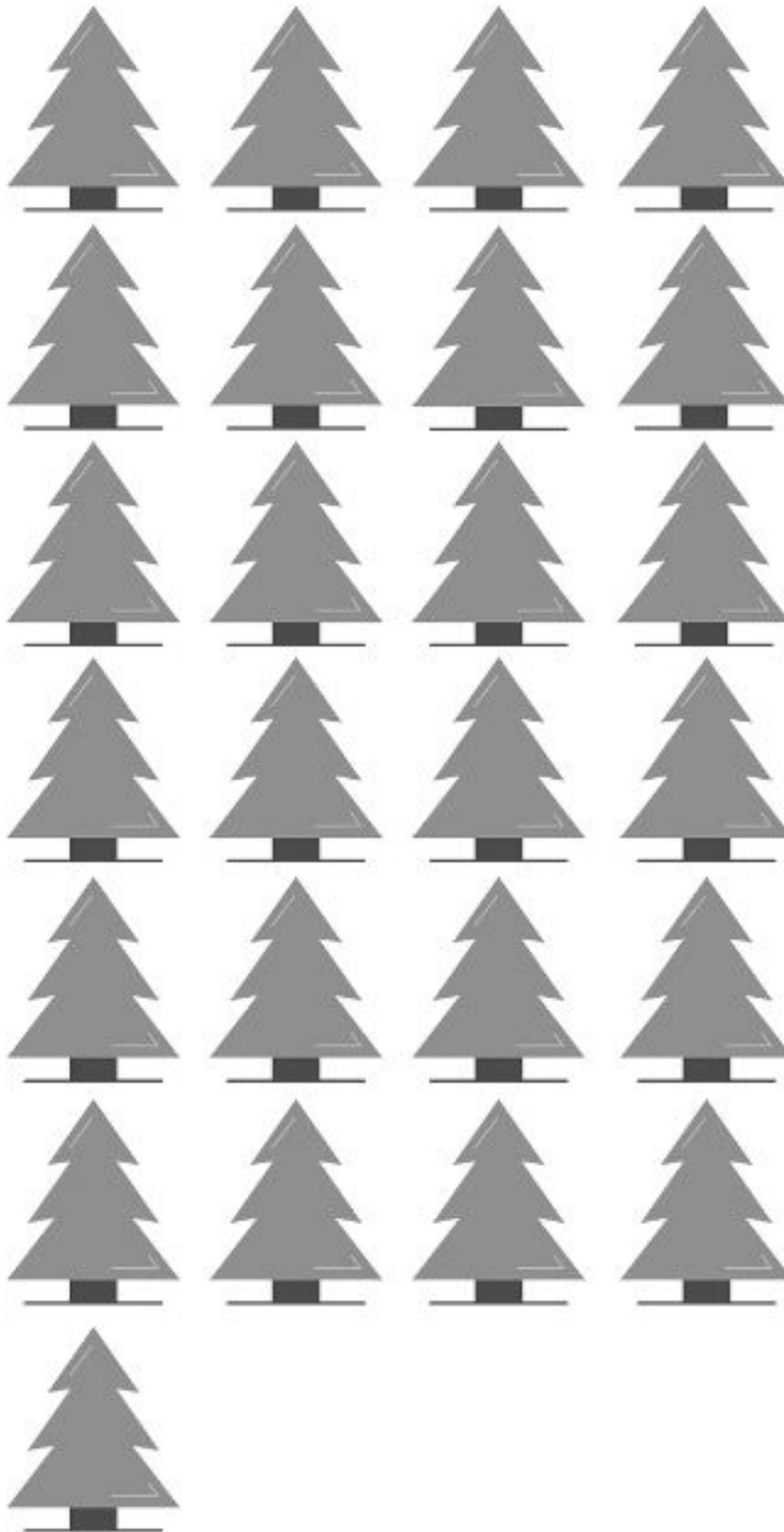
Observe que estas são apenas algumas dicas. Use a imaginação e confeccione o material para resolver o desafio. Divirta-se!

Anexo 1



Imagens adaptadas de:
https://www.freepik.com/free-vector/trees-collection-in-flat-style_1999141.htm

Anexo 2



Imagens adaptadas de:
https://www.freepik.com/free-vector/trees-collection-in-flat-style_1999141.htm