

Macieiras e Limoeiros 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

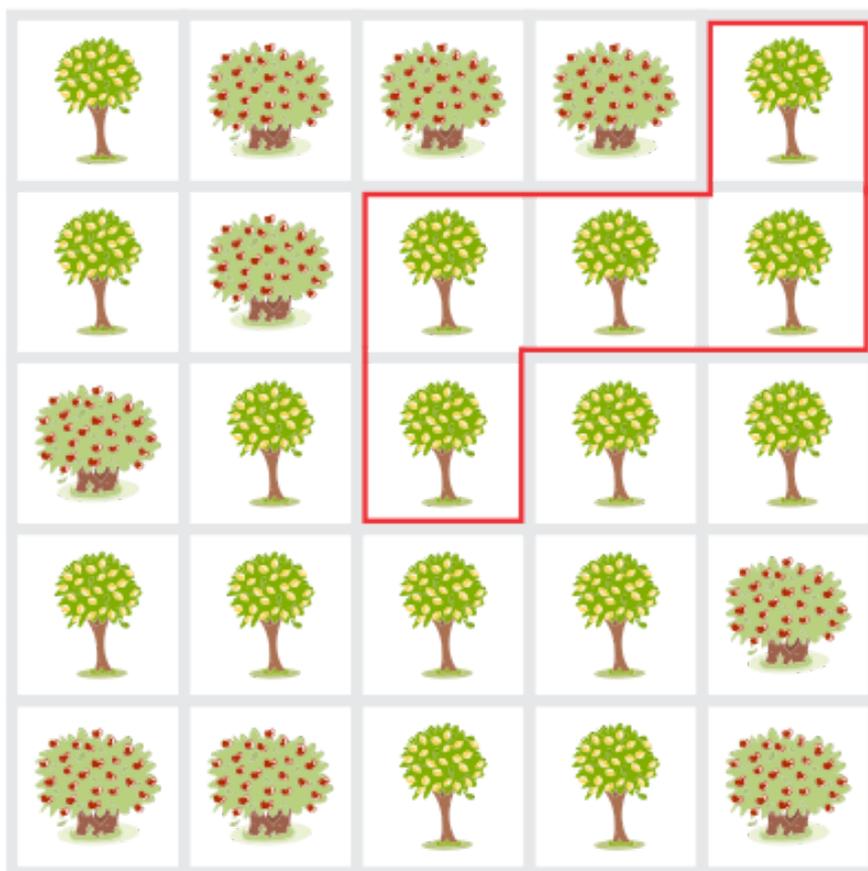
Apresentação	2
Solução	3
Discussão	4
Docente	6
Confecção do Material	7
Anexo 1	8
Anexo 2	9
Anexo 3	10
Anexo 4	11

Apresentação

Raul tem um lote com 25 árvores, das quais, 9 são macieiras e 16 são limoeiros. Ele quer dividir o lote em 5 terrenos com a mesma quantidade de árvores, de forma que:

- 3 terrenos tenham mais macieiras do que limoeiros ou apenas macieiras;
- os outros 2 terrenos tenham mais limoeiros do que macieiras ou apenas limoeiros.

Raul já demarcou um dos terrenos, como ilustrado abaixo.



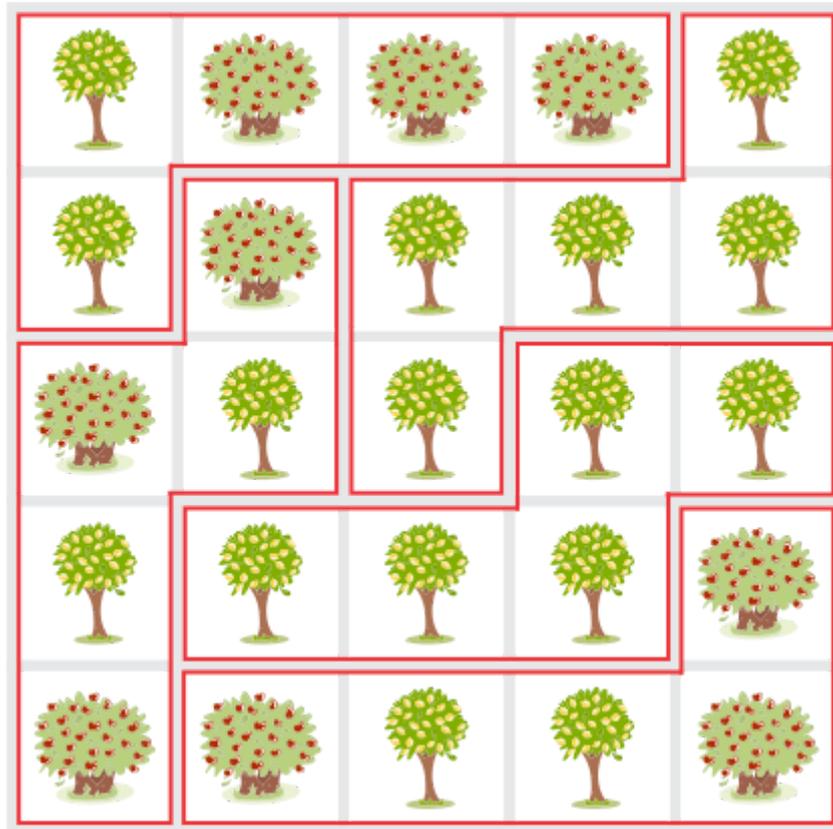
De que forma ele deve demarcar os outros 4 terrenos?

Imagens adaptadas de:

https://br.freepik.com/vetores-premium/colecao-de-arvores_3885628.htm

Adaptação do desafio *Gerrymandering*, disponível em: <www.jrmf.org/activities>

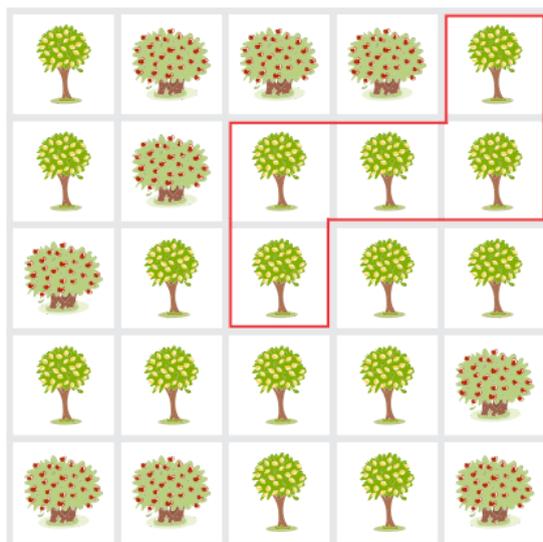
Solução



Discussão

Para começarmos a discussão deste desafio, lembremos que no lote de Raul há 25 árvores, das quais, 9 são macieiras e 16 são limoeiros. Ele quer dividir o lote em 5 terrenos, com a mesma quantidade de árvores ($5 = 25 \div 5$), de forma que 3 terrenos tenham mais macieiras do que limoeiros, ou apenas macieiras, e os outros 2 terrenos tenham mais limoeiros do que macieiras, ou apenas limoeiros.

Raul já demarcou um terreno com 5 árvores, sendo todas limoeiros, como ilustrado abaixo.

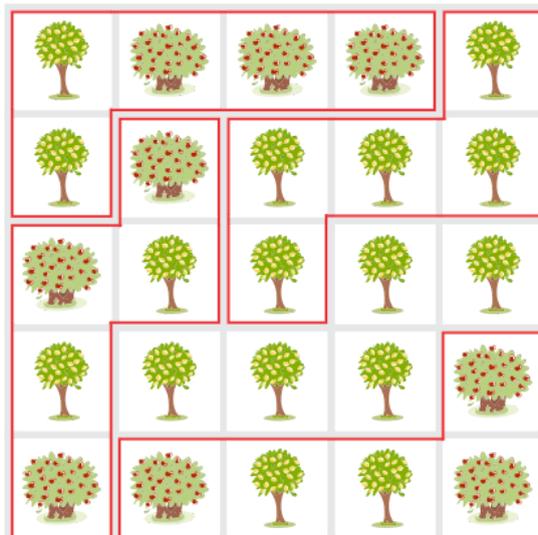


Observemos as possibilidades abaixo.

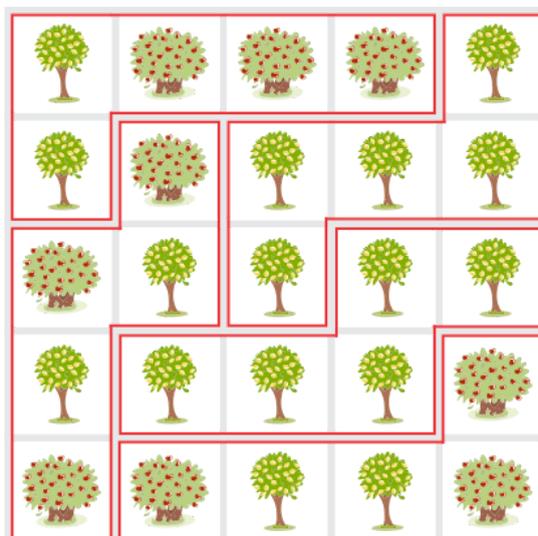
- Para que um terreno com 5 árvores tenha mais macieiras do que limoeiros, há três possibilidades:
 - 3 macieiras e 2 limoeiros;
 - 4 macieiras e 1 limoeiro;
 - 5 macieiras e nenhum limoeiro.

- Para que um terreno com 5 árvores tenha mais limoeiros do que macieiras, há três possibilidades:
 - 3 limoeiros e 2 macieiras;
 - 4 limoeiros e 1 macieira;
 - 5 limoeiros e nenhuma macieira.

Raul ainda precisa demarcar 3 terrenos com mais macieiras que limoeiros. Como em seu lote há, exatamente, 9 macieiras, cada um desses 3 terrenos deve ter 3 macieiras e 2 limoeiros. A única forma de demarcar esses 3 terrenos seria como ilustrado a seguir.



Com os 5 limoeiros que sobram, Raul pode demarcar o último terreno. Assim, o lote ficará demarcado como ilustrado abaixo.



Docente

Caras e caros docentes do ensino fundamental, a atividade *Macieiras e Limoeiros II* convida as crianças a resolverem uma situação-problema que envolve noção de agrupamento de objetos, comparação de quantidades e análise de possibilidades de agrupamento.

Durante a atividade *Macieiras e Limoeiros II*, utilizamos:

- noção de agrupamento de objetos;
- compreensão da expressão “mais do que”;
- comparação de números naturais;
- análise de possibilidades de agrupamento.

Mediante a atividade *Macieiras e Limoeiros II*, procuramos que as crianças:

- ouçam ou leiam e compreendam as regras do desafio;
- observem a quantidade e a localização de todas as árvores no lote;
- explorem possibilidades de agrupamento das árvores, seguindo as regras dadas;
- confirmem 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**

Impressão: No final deste arquivo, disponibilizamos quatro versões para impressão.

- Anexo 1: Versão colorida com um terreno demarcado;
- Anexo 2: Versão em preto e branco com um terreno demarcado;
- Anexo 3: Versão colorida sem nenhum terreno demarcado;
- Anexo 4: Versão em preto e branco sem nenhum terreno demarcado;

- **Segunda opção**

Materiais necessários:

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

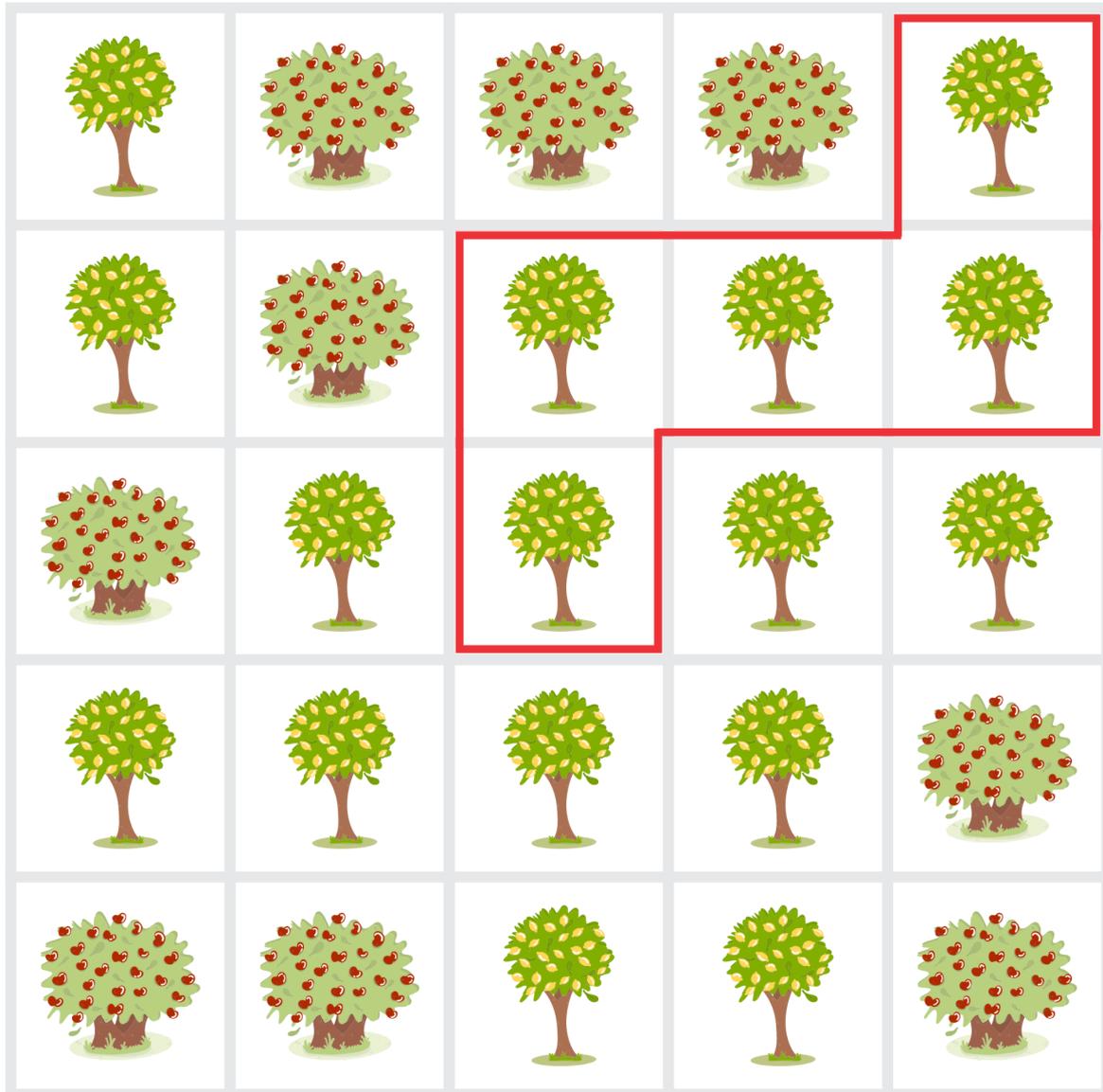
Instruções:

Fazer o desenho das árvores como proposto no Anexo 1.

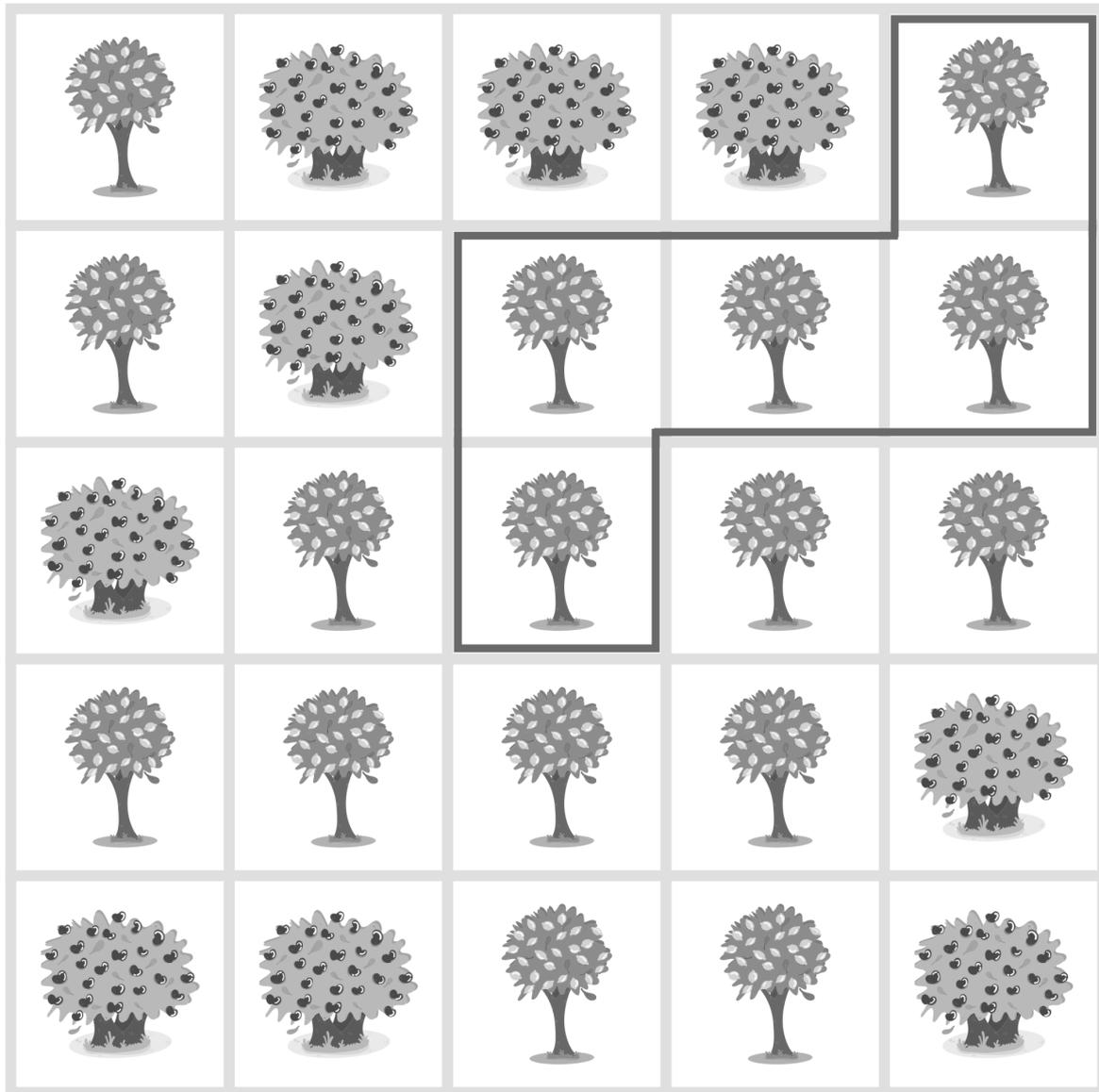
Dica: Você pode usar barbante para demarcar os terrenos.

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

Anexo 1



Anexo 2



Anexo 3



Anexo 4

