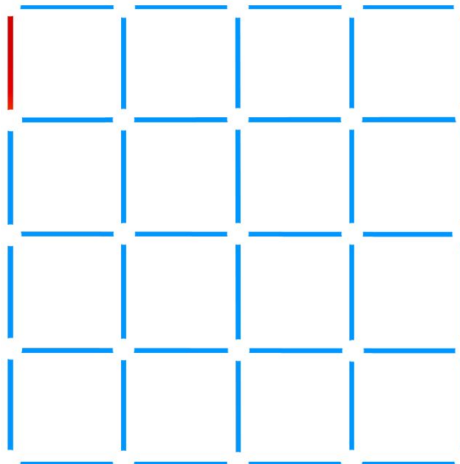


## Discussão

Este desafio pode ser resolvido de várias maneiras. Abaixo, analisaremos uma das formas de chegarmos à resolução.

Nesta discussão, sempre que mencionarmos “arestas”, estaremos nos referindo às arestas menores, como a destacada na imagem ao lado.



Contaremos a quantidade de quadrados de tamanhos diferentes formados com as arestas representadas na figura acima. (Para esta parte, recomendamos resolver o desafio “Quantos Quadrados”.)

**16 QUADRADOS**

**1x1**

**9 QUADRADOS**

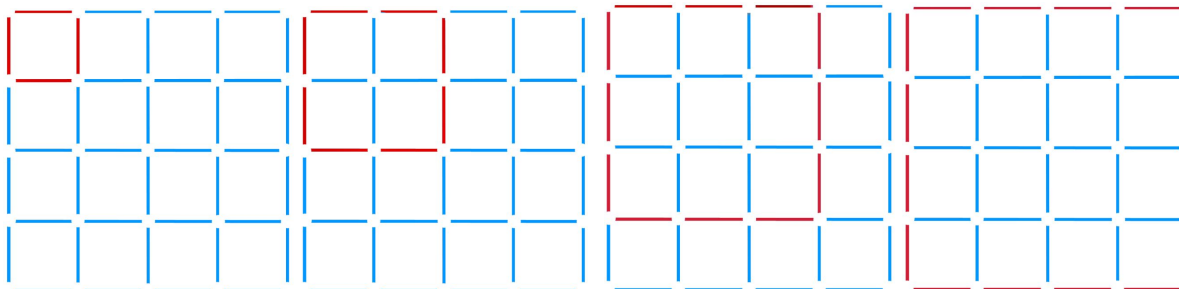
**2x2**

**4 QUADRADOS**

**3x3**

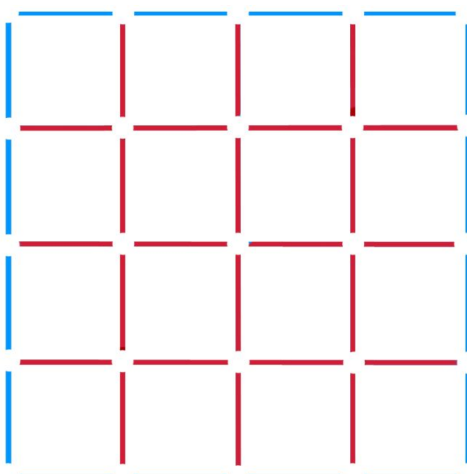
**1 QUADRADO**

**4x4**

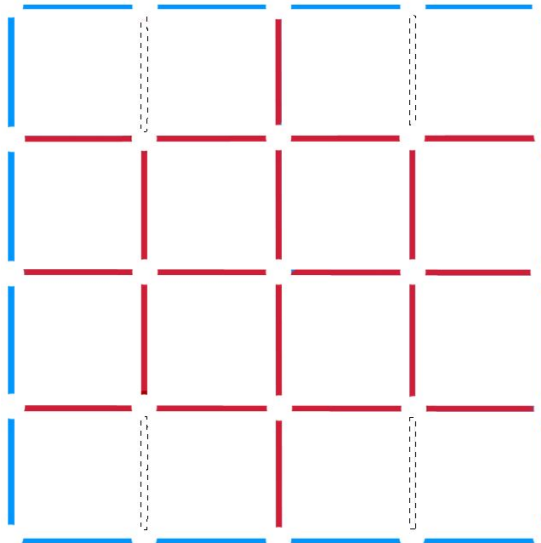


Então, temos de remover as arestas de forma que não sobre nenhum dos 30 quadrados.

Observemos que basta retirar uma aresta do quadrado 4x4 para desfazê-lo. Com isso, analisaremos como remover 8 arestas do interior (arestas vermelhas), na figura abaixo.

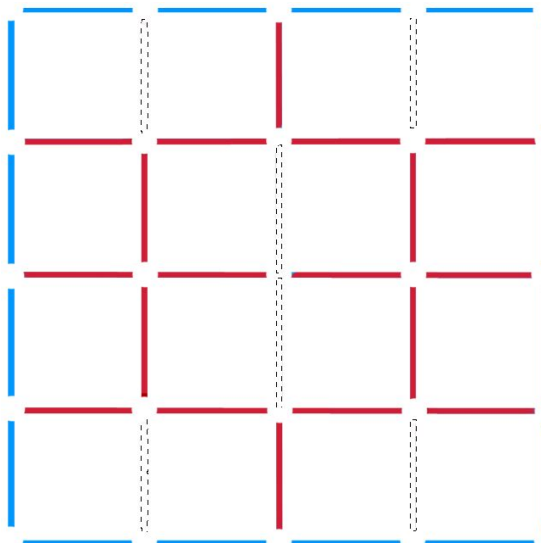


Para desfazer a maior quantidade possível de quadrados, retiraremos quatro arestas como mostrado na figura abaixo.

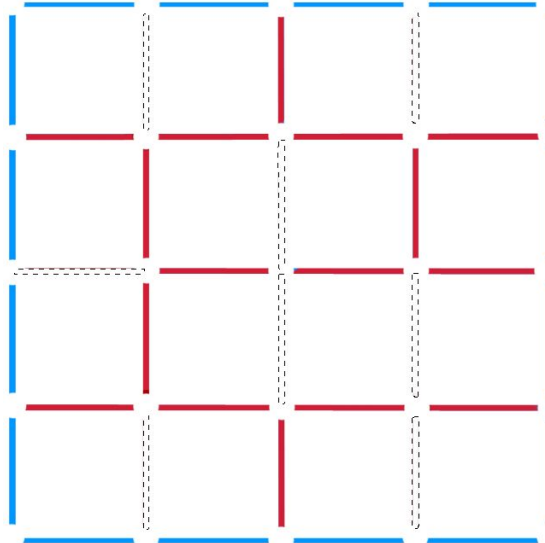


Notemos que, ao mesmo tempo em que desfizemos 8 quadrados  $1 \times 1$  e 2 quadrados  $2 \times 2$ , também foram desfeitos todos os quadrados  $3 \times 3$ . Com isso, restam 16 quadrados a serem desfeitos.

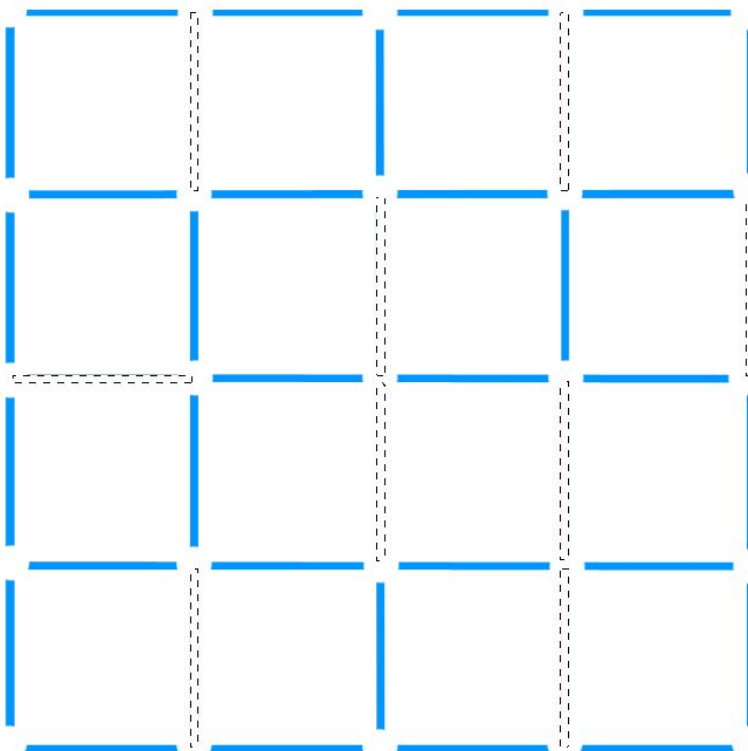
Em seguida, retiramos as duas arestas centrais, assim, quase todos os quadrados  $2 \times 2$  foram desfeitos.



Agora, sobraram apenas 4 quadrados  $1 \times 1$ , o quadrado  $2 \times 2$  central e o quadrado maior  $4 \times 4$ . Ao mesmo tempo, ainda temos 2 arestas que podem ser retiradas da seguinte forma. Depois, basta retirar a aresta final do quadrado  $4 \times 4$  para desfazer também o último quadrado  $1 \times 1$ .



Lazy Boy chegou a esta solução:



Imagens adaptadas de:  
[https://br.freepik.com/vetores-gratis/ilustracao-de-nuvem-seguranca-icone\\_2609998.htm](https://br.freepik.com/vetores-gratis/ilustracao-de-nuvem-seguranca-icone_2609998.htm)

**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.