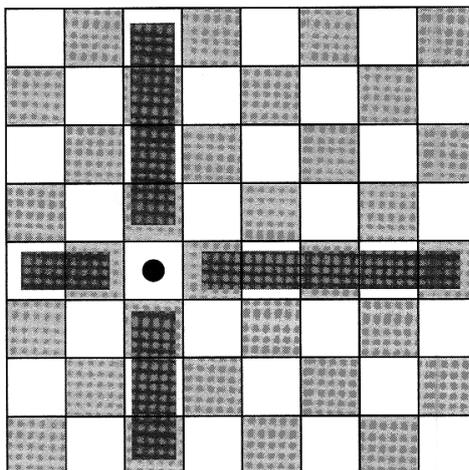


**QUESTÃO 171**

Um *designer* de jogos planeja um jogo que faz uso de um tabuleiro de dimensão  $n \times n$ , com  $n \geq 2$ , no qual cada jogador, na sua vez, coloca uma peça sobre uma das casas vazias do tabuleiro. Quando uma peça é posicionada, a região formada pelas casas que estão na mesma linha ou coluna dessa peça é chamada de zona de combate dessa peça. Na figura está ilustrada a zona de combate de uma peça colocada em uma das casas de um tabuleiro de dimensão  $8 \times 8$ .



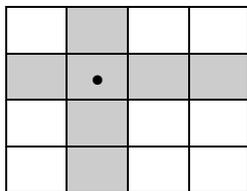
O tabuleiro deve ser dimensionado de forma que a probabilidade de se posicionar a segunda peça aleatoriamente, seguindo a regra do jogo, e esta ficar sobre a zona de combate da primeira, seja inferior a  $\frac{1}{5}$ .

A dimensão mínima que o *designer* deve adotar para esse tabuleiro é

- A**  $4 \times 4$ .
- B**  $6 \times 6$ .
- C**  $9 \times 9$ .
- D**  $10 \times 10$ .
- E**  $11 \times 11$

Assunto: Probabilidade

Tabuleiro  $4 \times 4$



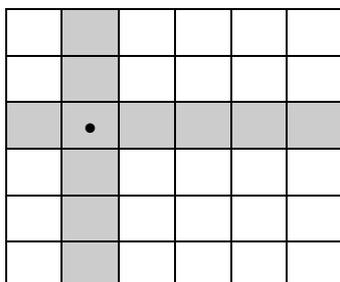
Nº total de casas = 16

Nº de casas na zona de combate = 6

Nº de casas possíveis para colocar a segunda peça =  $16 - 1 = 15$

Probabilidade de ficar na zona de combate =  $\frac{6}{15} = \frac{2}{5} > \frac{1}{5}$

Tabuleiro  $6 \times 6$



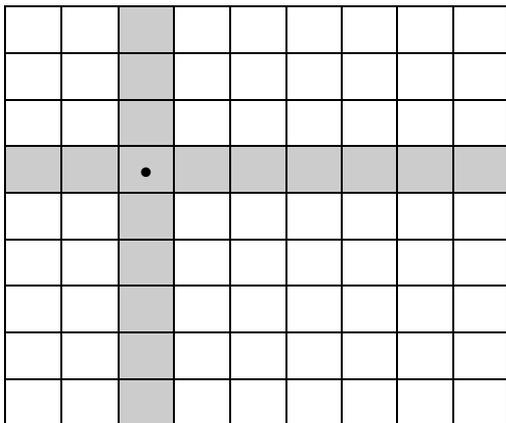
Nº total de casas = 36

Nº de casas na zona de combate = 10

Nº de casas possíveis para colocar a segunda peça =  $36 - 1 = 35$

Probabilidade de ficar na zona de combate =  $\frac{10}{35} = \frac{2}{7} > \frac{1}{5}$

Tabuleiro 9 x 9



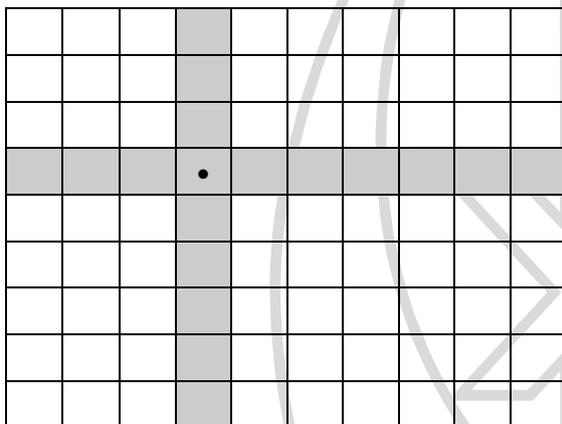
Nº total de casas = 81

Nº de casas na zona de combate = 16

Nº de casas possíveis para colocar a segunda peça =  $81 - 1 = 80$

Probabilidade de ficar na zona de combate =  $\frac{16}{80} = \frac{1}{5}$

Tabuleiro 10 x 10



Nº total de casas = 100

Nº de casas na zona de combate = 18

Nº de casas possíveis para colocar a segunda peça =  $100 - 1 = 99$

Probabilidade de ficar na zona de combate =  $\frac{18}{99} < \frac{1}{5}$

Item D