

Exercício 8:

Consideremos um tabuleiro de xadrez (8X8). Suponha que você tenha peças de dominó, cada uma com o tamanho exato de duas casas do tabuleiro. Observe que, deste modo, pode-se cobrir todo o tabuleiro de xadrez com exatamente 32 peças de dominó. Quando são retiradas do tabuleiro duas casas diagonalmente opostas, ainda é possível cobri-lo com 31 peças?

Antes de resolver este exercício vamos conhecer um pouco sobre o tabuleiro de xadrez.

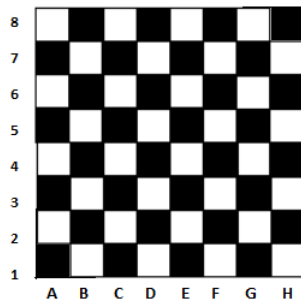


Figure 1: Tabuleiro de xadrez

O tabuleiro de xadrez é formado por 64 casas sendo 32 casas da cor branca e 32 casas da cor preta. As cores são intercaladas tanto nas colunas quanto nas linhas. Ainda, cada coluna é representada por uma letra de *A* a *H* e cada linha é representada por um número de 1 a 8. Além disso, vale comentar o movimento especial de uma das peças do xadrez: o cavalo. Este movimenta-se sempre no formato de *L*, movendo-se três casas por vez.

Resolução:

Após a retirada das peças opostas diagonalmente, temos o seguinte tabuleiro

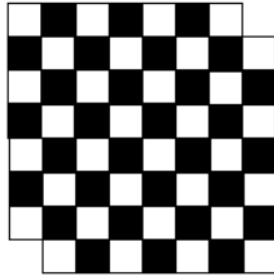


Figure 2: Tabuleiro

Como visto acima, ao retirarmos duas casas opostas diagonalmente, estamos retirando duas peças da mesma cor. Além disso, cada peça do dominó cobre uma casa branca e uma casa preta. Logo, para cobrir o novo tabuleiro (já sem as duas casas) é necessário que a quantidade de casas da cor branca seja a mesma que a quantidade de casas da cor preta. Como isso não ocorre temos que não é possível cobrir o novo tabuleiro com 31 peças de dominó.