

Estratégias de cálculo mental para a multiplicação e divisão

Em muitas situações da nossa vida somos chamados a efectuar mentalmente multiplicações ou divisões. Muitas vezes, conseguimos reduzi-las a adições ou subtracções. Por exemplo, se tivermos 350×7 , podemos primeiro adicionar $350 + 350$, obtemos 700, que adicionamos três vezes por serem 6 vezes 350, obtendo assim, sucessivamente, 700, 1400, 2100, e finalmente somamos 350, perfazendo as 7 vezes 350, ou seja, 2450.

No entanto, em outras vezes (e variando de pessoa para pessoa) optamos por calcular mentalmente tanto com a multiplicação como com a divisão, fazendo na maior parte dos casos, inconscientemente, o uso eficiente das propriedades das operações.

Como é que as propriedades comutativa, associativa e distributiva são úteis no cálculo mental na multiplicação e divisão?

Consideremos o exemplo, 5×28 :

- Para alguns pode ser mais fácil fazer 28 vezes 5, por ser mais fácil multiplicar por 5. É a propriedade comutativa que permite trocar a ordem dos dois números na multiplicação, ou seja: $28 \times 5 = 5 \times 28$.
- Para calcular 28×5 , podemos considerar 28 como 14×2 , fazer primeiro 2×5 (para obter 10) e depois multiplicar 14 por 10 ($14 \times 10 = 140$). O que aqui se usa é a propriedade associativa, ou seja $(14 \times 2) \times 5 = 14 \times (2 \times 5)$.
- Outra alternativa para calcular 28×5 , seria partir 28 em $20 + 8$ e a seguir multiplicar 20 e 8 por 5, separadamente, obtendo 100 e 40, cuja soma é 140. Está a ser usada a propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição:
 $5 \times (20 + 8) = (5 \times 20) + (5 \times 8)$.
- Outra hipótese seria pensar em 28 como $30 - 2$ e então multiplicar por 5. 5×30 é 150 e 5×2 é 10. Então $150 - 10$ é 140. Está a ser usada a propriedade distributiva da multiplicação em relação à subtracção: $5 \times (30 - 2) = (5 \times 30) - (5 \times 2)$

Apesar de na divisão não se verificarem as propriedades comutativa e associativa, existe distributividade em relação à adição e à subtracção, propriedades que usamos no nosso dia-a-dia para simplificar cálculos que fazemos mentalmente. Para tal, temos de procurar os números que são fáceis de relacionar com um determinado divisor.

- Por exemplo, para calcular $143 : 11$, posso partir 143 em $99 + 44$ e então,
 $143 : 11 = (99 : 11) + (44 : 11) = 9 + 14 = 13$
- Por exemplo, para calcular $162 : 9$ posso pensar em 162 como $180 - 18$ e então:
 $(180 - 18) : 9 = (180 : 9) - (18 : 9) = 20 - 2 = 18$

Adaptado de Haylock, D. (2001). *Mathematics explained for primary teachers*. London: SAGE.