

- 1 O cálculo mental não deve ser encarado como uma forma de cálculo que é todo feito mentalmente. Mais do que ser o *cálculo de cabeça*, deve ser entendido como o *cálculo com a cabeça*.
- 2 O cálculo mental é simultaneamente:
 - o *oposto do cálculo algorítmico escrito*, feito com papel e lápis, aplicando o algoritmo conhecido que é usado tradicionalmente;
 - o *cálculo flexível*, em que diferentes pessoas podem, com rapidez e eficiência, utilizar estratégias diferentes.
- 3 Para calcular mentalmente 7×28 , eis algumas estratégias possíveis baseadas na propriedade distributiva da multiplicação:
 - i) $(7 \times 20) + (7 \times 8)$, ou seja, $140 + 56$, que é 196.
 - ii) $(7 \times 30) - (7 \times 2)$, ou seja, $210 - 14$, que é igual a $(210 - 10 - 4)$, isto é, 196.
 - iii) $(7 \times 25) + (7 \times 3)$, ou seja, $175 + 21$, que é $(175 + 20 + 1)$, que dá 196.
- 4 Muito frequentemente o cálculo mental é utilizado, não para calcular o resultado exacto, mas sim para determinar a sua *ordem de grandeza* ou para fazer uma *estimativa* de um resultado.
- 5 O cálculo mental é uma *competência essencial* e o seu desenvolvimento deve ser um objectivo na aprendizagem da Matemática.
 - Porque tem uma *importância prática* no dia-a-dia;
 - Porque tem um *valor pessoal, individual*;
 - Porque tem um *valor matemático*;
 - Porque pode ser um *pré-requisito* de muitas outras aprendizagens, dentro e fora da Matemática.
- 6 A competência matemática que todos os alunos devem desenvolver ao longo do ensino básico inclui “a aptidão para efectuar cálculos mentalmente, com os algoritmos de papel e lápis ou usando a calculadora, bem como para decidir qual dos métodos é apropriado à situação” e também “a aptidão para decidir sobre a razoabilidade de um resultado” (CNEB, 2001).
- 7 Existem diversas *estratégias de cálculo mental*. Os alunos devem conhecê-las, compreendê-las e aplicá-las, com alguma *rapidez e eficiência*. Faz, portanto, sentido que os alunos realizem testes de cálculo mental com tempo limitado. É também que, em certas ocasiões do trabalho em sala de aula, o professor não permita o uso da calculadora. É claro que, nas primeiras vezes, os alunos irão reagir...
- 8 Ao calcular de cabeça, em pensamento, imaginando a execução do algoritmo não no papel mas sim “no tecto”, estamos a fazer um cálculo mentalmente sem que se trate verdadeiramente de cálculo mental.
- 9 Pensemos na adição e subtração. Uma característica do método de cálculo usando os algoritmos destas operações é *trabalhar com os algarismos* que compõem os números individualmente segundo certos procedimentos pré-definidos. É possível calcular-se sem ter a mínima noção da ordem de grandeza dos números. De facto, *trabalha-se por colunas* e o número de colunas não tem qualquer importância, pois calcula-se em todas as colunas do mesmo modo. É *esse carácter automático* que é o ponto forte do cálculo com papel e lápis mas é também esse o seu ponto fraco.
 - a) Experimente calcular $(1001 - 98)$ com papel e lápis, usando o algoritmo habitual, e verá o seu ponto fraco: o que é de natureza simples torna-se de repente difícil.
 - b) Experimente calcular $(1743 - 997)$ e compare, neste caso, o cálculo algorítmico escrito com o cálculo mental, quer em rapidez, quer em eficiência. Ficou convencido? (o uso da “recta numérica vazia” é uma estratégia simples e útil para o cálculo mental destas situações – veja nesta revista a secção *Materiais para a aula de Matemática*).
- 10 O primeiro método de cálculo mental usado na adição e subtração é parecido com o cálculo com papel e lápis, pois o cálculo é feito *por colunas* mas é feito *da esquerda para a direita*. Ao calcular $(378 + 257)$ é imediato que a soma será superior a 500 e quase imediato que a soma será inferior a 700. Este *enquadramento* é da maior utilidade no uso diário, mas nem sempre temos consciência deste facto...
- 11 O objectivo do cálculo é resolver problemas e a competência em realizar cálculos com papel e lápis não pode continuar a dominar o currículo de Matemática. Na era tecnológica em que vivemos, é importante ensinar uma variedade de formas de calcular, entre as quais as que recorrem a calculadoras e computadores. Porém, o cálculo mental é, pelo menos, tão importante como as restantes. Para *avaliar a plausibilidade dos resultados obtidos numa calculadora* e *controlar erros de digitação*, o cálculo mental e a estimação são essenciais e devem merecer uma ênfase especial quando os alunos usam calculadoras.
- 12 Saber a *tabuada elementar da multiplicação* é, indiscutivelmente, uma componente essencial da fluência no cálculo mental. Mas saber a tabuada não é só *memorização e recitação* de factos. Assim, o professor deve ajudar e incentivar as crianças a desenvolver *estratégias* para aprender a tabuada, pois isso habilita-as a compreender relações numéricas úteis e a raciocinar matematicamente.
- 13 Há conhecimentos relacionados com relações e propriedades dos números — *factos numéricos básicos* — que são essenciais para que as crianças desenvolvam o cálculo mental. Por exemplo, saber que $1+9=2+8=3+7=4+6=5+5=10$ permite calcular mentalmente $(62 + 47)$, pois esta soma é equivalente a fazer $(6+4)$ dezenas e juntar $(2+7)$ unidades.