



Tarefa: Cálculo mental elementar com os números decimais

Princípios de base

- **Cálculo global antes do cálculo exacto**

A abordagem que propomos é a de procurar que todos os alunos desenvolvam uma forma de calcular em que se sintam confiantes. Neste sentido é importante simplificar os cálculos propostos nos manuais para que os alunos possam somar e subtrair mentalmente usando as relações descobertas na exploração dos contextos de medida (comprimento, dinheiro, peso, volume).

A confiança de base é dada por aquilo a que chamamos cálculo global. Antes de fazer cálculos exactos cada criança deveria ser capaz de determinar, ao seu próprio nível de compreensão dos números decimais, um resultado aproximado.

Exemplo
Diferença de preço



€15,48 é 15 euros e meio

€19,95, é quase 20 euros

15+5=20, logo é quase 5 euros de diferença.

- **Utilizar as relações entre as operações para desenvolver um cálculo mental inteligente e flexível**

Na vida de todos os dias subtrai-se e divide-se muito raramente. Completa-se em vez de subtrair e multiplica-se em vez de dividir.

Exemplo

Pagar €14,48 com uma nota de € 20

→ Devo receber ...2 cêntimos, 50 cêntimos e 5 euros (de €14,48 a €14,50, de €14,50 a €15 e de €15 a 20)

Pagar €148 num restaurante dividindo a conta por 5 pessoas

→ 20 euros cada um: $5 \times 20 = 100$ (não chega)

→ 30 euros cada um: $5 \times 30 = 150$ (está bem)

Alguns contextos e combinações numéricas convidam naturalmente os alunos a utilizar estas relações de equivalência.

Completam em vez de subtrair em situações em que lhes é pedido para:

- calcular a diferença entre dois preços, dois comprimentos, dois pesos, ...;
- calcular o resto de uma placa de madeira que foi cortada em duas partes (48 cm numa placa de 1 m)
- completar uma grandeza (0,135 kg de presunto e eu quero 0,150kg).

Os problemas de partilha convidam a dividir ao passo que os de proporcionalidade convidam a multiplicar

Quantos sacos de 2,5 kg de batatas podemos fazer com 20 kg de batatas?

$$2 \times 2,5 = 5$$

$$4 \times 2,5 = 10$$

$$8 \times 2,5 = 20$$

Para incentivar os alunos a adicionar em vez de subtrair é bom escolher números próximos uns dos outros. Por exemplo:

- pagar €18,48 com uma nota de €20,
- pagar €46,48 com uma nota de €50,
- pagar €85,98 com uma nota de €100

Para incentivar multiplicar em vez de dividir é bom escolher referências de base, como os múltiplos de 0,5, 0,2, 2,5, 1,5 etc..

• **Usar a máquina de calcular como instrumento para reflectir**

Multiplicar aumenta as quantidades e as grandezas, dividir diminui. Esta é uma ideia errónea que os alunos desenvolvem ao trabalhar com os números inteiros. Pode-se usar a máquina de calcular para os ajudar a compreender que isto não é uma regra quando se trabalha com números decimais: posso dividir e obter um número maior, posso multiplicar e obter um menor.

Exemplo

Deita 100 garrafas de 0,5 litros de água num aquário. Isto dá quantos litros? E se deitar 80 garrafas? E 40? E 20? E 10? E 5?

Coloca as respostas da máquina na tabela

Produtos	repostas
100 x 0,5	50
80 x 0,5	40
40 x 0,5	20
20 x 0,5	10
10 x 0,5	5
5 x 0,5	2,5

A análise desta tabela, construída a partir dos resultados obtidos na máquina de calcular, dá a ideia de que multiplicar por 0,5 corresponde a calcular a metade: $100 \times 0,5 = 0,5 \times 100$, logo metade de 100.

Jean-Marie Kraemer