



## Calculadora e Cálculo Mental

### Introdução

O uso adequado da calculadora pode trazer uma mais valia à aprendizagem da matemática nomeadamente ao desenvolvimento de certas competências. Os exemplos de actividades que se seguem são claros de como com a máquina de calcular se pode:

- desenvolver actividades de contagem;
- reconhecer padrões e regularidades em contagens e em cálculos,
- desenvolver capacidades de estimativa;
- promover habilidades de cálculo mental.

### Sugestões de actividades

1. Peça aos alunos para colocar no mostrador um número inteiro e carregar sucessivamente nas teclas  $+$   $5$   $=$   $=$   $=$  ... . Escreva no quadro os números que vão aparecendo no mostrador sempre que se carrega na tecla  $=$ . Quando os alunos forem capazes de descobrir o número seguinte ou mesmo a sequência poderá abandonar a calculadora. Poderá colocar algumas questões como por exemplo:

P: Se eu continuasse a fazer estes cálculos com a máquina iria alguma vez aparecer o número 1234567?

E: Não, porque não acaba em 5 nem em 0.

P: Quem é que é capaz de me explicar o padrão desta sequência?

E: Os números terminam “à vez” em 5 e em 0.

Faça com que todos os alunos percebam o padrão da sequência.

P: Se tivéssemos colocado inicialmente um outro número na calculadora o padrão mantinha-se?

Deixe os alunos experimentarem e peça para explicarem os padrões obtidos nas sequências. Um dos alunos poderá tentar chegar a uma regra.

#### **Variantes:**

- usar  $+$   $2$  (ou outros números...)

- começar num número grande e carregar  $-$   $5$  ou  $2$  ou  $10$  ou

$100$



2. Peça a dois ou três alunos para serem os juízes deste jogo. Cada um deles terá uma calculadora para verificar o resultado.

O professor diz um número (ex 15) que será colocado na máquina de calcular pelos juízes e pede-lhes para taparem o mostrador. O professor diz uma sequência de duas operações:

P: Carreguem nas teclas  $\boxed{\times} \boxed{10} \boxed{+} \boxed{5} \boxed{=}$

Os alunos que tem a calculadora tapam o mostrador e os outros alunos dizem qual o número que estará no mostrador. Poderão verificar se o cálculo que fizeram está correcto.

Poderão continuar o jogo introduzindo um novo número e com outra sequência de uma ou mais operações

### 3. “Acertar no alvo”

Em grupos de dois alunos com uma só calculadora. O professor pede para introduzirem um número, por exemplo 12.

Os alunos, cada um na sua vez, sugere um número para adicionar mas que terá que ser maior do que o número inicial e menor que o dobro do número inicial até atingirem o alvo, por exemplo 100. Ganha o aluno que conseguir fazer aparecer no mostrador o número alvo:

	Mostrador	
	12	
1º jogador	+23	35
2º jogador	+23	58
1º jogador	+13	71
2º jogador	+13	84
1º jogador	+16	100

Nota: nunca poderão ultrapassar o 100

*Variantes:*

- o número a introduzir ser menor que a diferença entre o número alvo e o resultado
- mudar o intervalo dos números a adicionar
- poder usar-se mais operações
- poder ultrapassar-se o número alvo e ter que “descer” até o atingir
- mudar o número alvo

...



### 3. Teclas partidas

3.1. Com apenas as seguintes teclas:  $\times$   $:$   $+$   $-$   $2$   $5$   $=$  podendo carregar nelas as vezes que se quiser e usando pelo menos uma vez uma das operações fazer aparecer no mostrador os números de 1 a 10:

$$1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

...

$$8 = 5 \times 2 - 2$$

$$9 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

#### *Variantes*

- mudar as teclas a usar
- mudar os números que devem aparecer no final
- limitar o número de vezes que uma tecla pode ser usada.

3.2. Encontrar 5 maneiras diferentes de aparecer 8 no mostrador da calculadora usando as teclas dos algarismos excepto a do  $8$  e das teclas das operações somente a  $\times$

$$8 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$8 = \underline{\hspace{2cm}}$$

...

#### *Variantes*

- mudar o número e a tecla partida
- mudar a operação (ou operações) a utilizar.



## Cálculo Mental

3.3. Encontrar 6 maneiras diferentes de fazer aparecer 16 no mostrador usando as teclas dos algarismos excepto a do **6**

$$6 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$6 = \underline{\hspace{2cm}}$$

.....

3.4. Colocar 94 no visor e atingir o 100, carregando:

- em 2 teclas
- em 5 teclas
- não carregar na tecla 3

-----

4. **Estimativa** - A calculadora ajuda a decidir e a testar.

4.1. Colocar os algarismos 1, 2, 3, e 4 nos  de forma a obter o maior produto. Regista-o  x   
o menor produto. . Regista-o  x

Comparar com os resultados dos outros. Explicar o procedimento.

*Variantes*

- usar outros números (ex 5, 2, 4, 6; 8, 9, 0, 3)
- determinar o maior e o menor quociente com 1, 2, 3 e 4  :
- determinar a maior e a menor soma
- determinar a maior e a menor diferença.

4.2. Colocar os algarismos 1, 2, 3, 4, e 5 nos  de forma a obter o maior produto. Regista-o  x   
o menor produto. Regista-o  x

Comparar com os resultados dos outros. Explicar o procedimento

*Variantes*

- usar outros números (ex 5, 2, 4, 6, 9; 8, 9, 0, 4,3)
- determinar o maior e o menor quociente 1, 2, 3, 4, 5  :
- determinar a maior e a menor soma
- determinar a maior e a menor diferença.



# Cálculo Mental

4.3. Escolher a opção que mais se aproxima do cálculo. Confirmar com a calculadora

	Cálculo	Opções	confirmação
1-	<b>121,7 + 99,8</b>	A – 120 + 100 <input type="checkbox"/> B - 130 + 100 <input type="checkbox"/> C – 120 + 90 <input type="checkbox"/>	
2 -	<b>4,1 x 38,5</b>	A- 5 x 30 <input type="checkbox"/> B – 5 x 40 <input type="checkbox"/> C – 4 x 40 <input type="checkbox"/>	

## 5. Descobrir regularidades

- 1-
- |   |   |   |
|---|---|---|
| $6 \times 9 = \underline{\hspace{2cm}}$     | } | <i>usa a calculadora</i>                              |
| $6 \times 99 = \underline{\hspace{2cm}}$    |   |   |
| $6 \times 999 = \underline{\hspace{2cm}}$   |   |   |
| $6 \times 9999 = \underline{\hspace{2cm}}$  | } | <i>prevê o resultado e confirma com a calculadora</i> |
| $6 \times 99999 = \underline{\hspace{2cm}}$ |   |   |

2-

- |  |   |   |
|--|---|---|
| $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 9 = \underline{\hspace{4cm}}$  | } | <i>usa a calculadora</i>                              |
| $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 18 = \underline{\hspace{4cm}}$ |   |   |
| $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 27 = \underline{\hspace{4cm}}$ | } | <i>prevê o resultado e confirma com a calculadora</i> |
| $1 \times 2 \times \hspace{1.5cm} = \underline{\hspace{4cm}}$  |   |   |

3 -

- |   |   |   |
|---|---|---|
| $250 \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$   | } | <i>usar a calculadora</i>                             |
| $500 \div 4 = \underline{\hspace{2cm}}$   |   |   |
| $1000 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$  |   |   |
| $2000 \div 16 = \underline{\hspace{2cm}}$ | } | <i>prevê o resultado e confirma com a calculadora</i> |
| $4000 : 32 = \underline{\hspace{2cm}}$    |   |   |

**Nota:** Se o número de algarismos for superior à capacidade da máquina pode-se usar a folha de cálculo no computador

### Bibliografia:

Fernandes, Dárida Maria (2000). *Aprender Matemática com Calculadora e Folha de Cálculo*. Porto: Porto Editora  
APM (2002). *Materiais para o 1º Ciclo [versão reformulada] (Pasta)*. Lisboa: APM