

## *Materiais para a aula de Matemática*



*Neste número apresentamos a proposta de trabalho que nos foi enviada pelas colegas Arlete Jorge e Isabel Catalão. Juntamente com as actividades, as colegas enviaram o seguinte texto sobre o trabalho realizado:*

O programa Funções é um programa educativo editado em 1990 pelo GEP, através do Projecto MINERVA. De fácil manuseamento, não exige conhecimentos profundos sobre a utilização do computador.

Recorrendo a este programa, elaborámos algumas actividades com o objectivo de proporcionar a alunos do 8º ano o estudo de funções através da sua representação gráfica.

Esta proposta foi experimentada em duas turmas do 8º ano da Escola E. B. 2, 3 de Sto António - Parede e em duas turmas de alunos deficientes auditivos do 8º ano da Escola E. B. 2, 3 Quinta de Marrocos - Lisboa.

Os alunos iniciaram o trabalho sobre o tema "funções" com esta proposta. Em grupos de 2 ou 3, foram,

alternadamente, experimentando, discutindo e reflectindo tanto no computador como fora dele.

Na medida em que as actividades privilegiaram a exploração e experimentação e dada a possibilidade deste *software* permitir obter rapidamente inúmeras representações gráficas, foi possível despoletar e compreender o significado que encerra cada expressão analítica. Este processo veio facilitar a formulação e resolução de problemas ligados à vida real.

O trabalho realizado foi também do agrado dos alunos, que comentaram:

*Com a ajuda das "funções" eu percebi esta matéria que afinal não é muito difícil.*

*Gostei muito das aulas de computador com o programa Funções.*

*No 1º período as aulas do computador foram as melhores, e as do geoplano e as do trabalho de grupo.*

*O trabalho que eu mais gostei foi o das "funções" que fizemos nos computadores, foi uma experiência muito boa.*

*Gostei muito deste 1º período que já passou, mas o que adorei mais foi as aulas com os computadores, o tangram e o geoplano.*

A partir desta proposta, outro professor da Escola E. B. 2, 3 de Santo António - Parede, elaborou várias actividades sobre o mesmo tema para alunos do 9º ano.

Arlete Jorge  
E. B. 2, 3 de Sto António  
Isabel Catalão  
E. B. 2, 3 Quinta de Marrocos

---

Escola.....

Ano/Turma..... Data..... Aluno(a).....

---

## Funções

1. Traça o gráfico da função  $y=2$

— no caderno

— no computador

1.1 Qual é a posição da recta em relação aos eixos do referencial cartesiano?

1.2 Que valor de  $x$  tem por imagem 2?

2. Num referencial cartesiano traça uma recta paralela ao eixo das abcissas e passando pelo ponto (0,3).

2.1 Escreve a expressão da função correspondente ao gráfico.

2.2 No computador edita a função que escreveste e traça o gráfico. Compara-o com o teu.

3. Desenha no teu caderno uma recta paralela ao eixo das ordenadas.

3.1 Que valores atribuíste a  $x$ ? E a  $y$ ?

3.2 O gráfico que traçaste representa uma função? Porquê?

4. Traça, no mesmo referencial cartesiano, o gráfico das funções:

$$y=x$$

$$y=2x$$

$$y=8x$$

4.1 Estes gráficos representam uma proporcionalidade directa? Porquê?

4.2 Para  $x=1$ , qual é o valor de  $y$  em cada uma das funções?

4.3 Discute com os teus colegas (e experimenta no computador) o que sucede quando para uma função do tipo  $y=ax$ , o valor de  $a$  vai aumentando.

5. Desenha, no mesmo referencial, o gráfico das funções:

$$y=x$$

$$y=x+2$$

$$y=x+3$$

5.1 Qual das rectas tem maior inclinação? Porquê?

5.2 Escreve as coordenadas do ponto em que cada recta corta o eixo das ordenadas?

6. Traça, no mesmo referencial, o gráfico das seguintes funções:

$$y=x+2$$

$$y=2x+2$$

$$y=4x+2$$

$$y=8x+2$$

6.1 Qual é o ponto de intersecção de cada recta com o eixo das ordenadas? Porquê?

6.2 Discute com os teus colegas (e experimenta no computador) o que sucede quando para uma função do tipo  $y=ax+b$ , o valor de  $a$  vai aumentando.

7. O João pratica natação num clube. Pagou uma jóia (valor inicial de inscrição) de 10000\$00 e depois uma quota mensal de 5000\$00.

7.1 Quanto é que o João pagou ao clube ao fim de 5 meses? E ao fim de 10 meses?

7.2 O que representa a expressão  $y=5000x+10000$ ?

7.3 A quantia ( $y$ ) gasta pelo João ao fim de alguns meses depende do número de meses ( $x$ ). Descobre uma expressão que defina esta situação.

7.4 Quais são as coordenadas do ponto em que esta função intersecta o eixo das ordenadas?

7.5 Representa graficamente esta função.