



## Plano de Aula de Matemática com recurso às Tic

### **- Nível de ensino e conteúdos visados**

As actividades propostas enquadram-se na unidade de funções do 8º ano e no tema Álgebra do novo programa do 3º ciclo.

Os tópicos a abordar são:

- Conceito de função e de gráfico de uma função.
- Proporcionalidade directa como função.
- Função linear e afim.

Estas actividades visam atingir os seguintes objectivos específicos:

- Identificar a imagem conhecido o objecto.
- Identificar o objecto conhecida a imagem.
- Representar graficamente uma função linear e uma função afim.
- Relacionar as funções lineares e afim.
- Relacionar a função linear com a proporcionalidade directa.

**Nota:** Os alunos devem compreender a influência dos parâmetros a e b (na expressão  $y = ax + b$ ) no gráfico da função.

### **- Tecnologia a utilizar**

- Computadores.
- Projector de vídeo.
- Quadro Interactivo.
- Software de geometria (Geogebra).
- Internet e sites interactivos (Applets).

### **- Logística**

- 14 computadores.
- 1 computador portátil.
- 1 quadro interactivo.
- 1 projector de vídeo.
- 28 fichas de actividades e guião.

## **- Estrutura da actividade a desenvolver**

A actividade a desenvolver permite a exploração e integração de tecnologia apropriada (ambientes de Geometria Dinâmica, *applets* e o quadro interactivo) como forma de facilitar a visualização e exploração de conceitos, de modelar situações e de facilitar o estabelecimento e exploração de conjecturas.

A actividade terá a duração de duas aulas de 90 minutos e será realizada por grupos de dois alunos, utilizando um computador e o programa de software Geogebra. Os alunos realizam as actividades propostas de uma ficha de investigação orientada fornecida pelo professor. Esta ficha será acompanhada de um guião. Os alunos estão familiarizados com este software uma vez que trabalham regularmente com esta tecnologia em situação de sala de aula.

As actividades são realizadas e registadas na ficha com a supervisão de dois professores. Após a realização dos exercícios propostos, os alunos apresentam à turma, as suas conjecturas, com a ajuda do quadro interactivo.

## **- Breve descrição das estratégias de implementação da actividade.**

- No início o professor refere que as actividades sobre funções são para ser realizadas em duas aulas de 90 minutos:

1ª aula – Gráficos de funções lineares.

2ª aula – Gráficos de funções afins.

- Os alunos realizam as actividades de investigação, em grupos de 2 elementos, recorrendo ao computador e com o auxílio do programa Geogebra, registam nas suas fichas as conclusões.

- Sempre que oportuno o professor coloca os alunos a expor os seus raciocínios (utilizando o quadro interactivo).

- Para reforçar os conteúdos os alunos realizam em casa o exercício 2 da página 4 da ficha, recorrendo ao uso de Applets (a localização é fornecida pelo professor).

### Localização do Applet:

[http://nlvm.usu.edu/es/nav/frames\\_asid\\_109\\_g\\_4\\_t\\_2.html?open=activities&from=category\\_g\\_4\\_t\\_2.html](http://nlvm.usu.edu/es/nav/frames_asid_109_g_4_t_2.html?open=activities&from=category_g_4_t_2.html)

<http://criar.no.sapo.pt/vizual.html>

Descrição de potencialidades e funcionamento do Applet: permite escrever a expressão analítica de uma função e visualizar o respectivo gráfico.

Podemos observar os gráficos de três funções diferentes a cores diferentes no mesmo referencial. Permite definir a escala, bem como o domínio dos parâmetros.