



Os animais são nossos amigos

O NCTM promove todos os anos uma jornada mundial propondo que num dia previamente escolhido todas as escolas desenvolvam actividades matemáticas relevantes para os alunos. Este ano o evento decorreu no dia 28 de Abril, e o tema “Os animais são nossos amigos” pretendeu mais uma vez celebrar a Matemática como uma importante parte da vida. Para facilitar o tratamento do tema na sala de aula foi distribuída uma brochura com sugestões de actividades. As propostas apresentadas encorajam os alunos a explorarem a Matemática dos animais, fazendo uso desde a Geometria, para construir a casota do cão ou o estudo dos favos de mel, aos decimais, para comparar a velocidade em *sprint* dos animais selvagens, à modelação para comparar as idades dos animais com o homem ou a evolução de populações até ao desenvolvimento de projectos mais abertos de descoberta da Matemática relacionada com um determinado animal.

As actividades que se seguem foram adaptadas da brochura referida. A primeira é dirigida aos alunos do 1º ciclo. Propõe que as crianças criem e analisem gráficos baseados nos animais que têm em casa; a criação de um gráfico com os dados de todos os alunos possibilita uma exploração colectiva e a elaboração e análise de outros gráficos. Para além das questões da ficha muitas outras podem ser colocadas, por exemplo: Quantos alunos têm pelo menos um peixe? Quantos não têm um gato? Qual o número médio de animais em cada casa? Também podem ser pedidos gráficos circulares de percentagens e discutidas com os alunos as vantagens de utilização de uns ou outros gráficos.

Para calcular a média pode, por exemplo ser sugerido aos alunos que empilhem as várias barras de

quadrinhos de modo a ficarem todas as barras com a mesma altura e se tal não for possível ainda podem estimar que a média está “mesmo acima” ou “mesmo abaixo” de um certo número.

A segunda actividade destina-se mais ao 2º ou 3º ciclos do ensino básico, embora também possa ser feita no 10º ano. A forma como os alunos são orientados é que deve ser diferente.

Por exemplo, na actividade dos cavalos, os alunos mais novos podem contar de três em três para completar a tabela enquanto que os alunos mais velhos podem preencher a última célula da tabela com $3x$ e definir a expressão $y = 3x$ para representar a relação.

Na questão 3 os alunos podem fazer gráficos em papel milimétrico para estimar as respostas às perguntas enquanto os mais velhos podem utilizar uma calculadora gráfica e usar os modelos de regressão. Para comparar os modelos linear

$$(y = 4.32x + 11.2),$$

quadrático

$$(y = -0.053x^2 + 5.42x + 8.6)$$

e fraccionário

$$(y = 13.87x^{0.63})$$

os alunos podem somar os valores absolutos das diferenças entre os dados e as idades previstas usando cada uma das funções (31.42; 24.34 e 29.88). A soma de menor valor pode indicar uma melhor adequação, que neste caso parece ser o modelo quadrático.

Para saber mais sobre estas actividades consulte www.nctm.org/wlme.

Paula Teixeira
E. S. D. João V
Damaia

Escola

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

Os animais saem dos eixos



cão — amarelo

pássaro — verde

tartaruga — preto

hamster — vermelho

gato — azul

peixe — branco



1. Escreve o teu nome por baixo do eixo horizontal. Coloca por cima do teu nome quadradinhos de cores correspondentes aos animais domésticos que tens em casa.
2. Repete o que fizeste no gráfico onde estão todos os alunos e está afixado na sala.
 - Qual o aluno que tem mais animais em casa?
 - Quantos animais tem o aluno que escreveu o nome em quarto lugar?
 - Quantos alunos têm pelo menos um peixe?
 - Quantos alunos não têm um gato?
 - Qual é o tipo de animal que a maior parte dos alunos da turma tem?
 - Qual é o tipo de animal que menos alunos da turma tem?
 - Qual é o número médio de animais em cada casa?
3. Faz outro gráfico. Escreve agora o nome de todos os animais no eixo horizontal e coloca por cima tantos quadradinhos quantos os animais de cada tipo.
 - Quantos cães há a mais que gatos?
 - Quantas pernas têm os nossos animais todos juntos?
 - Podemos usar este gráfico para indicar qual o animal doméstico mais popular?

Escola.....

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

Cães, cavalos e gatos!!

Os veterinários costumam comparar a idade de um animal com a de uma pessoa baseados no desenvolvimento dos ossos e dos dentes, assim como na maturidade em geral. A maior parte dos animais atingem a idade adulta mais rapidamente que as pessoas.

1. Em média, cada ano “cavalar” equivale a três anos na vida de uma pessoa. Completa a tabela:

Idade de um cavalo	0	1	2	3	4	5	6	7	x
Equivalência com a idade humana	0	3	6						...



- Qual é a idade “cavalar” equivalente à de um humano que tenha 10 anos de idade?

2. Há um ditado que diz que um ano de cão equivale a sete anos humanos, mas essa comparação não é exacta. A tabela aqui por baixo dá-nos uma ideia aproximada da comparação que pode ser feita entre as idades de cães ou gatos e as idades humanas.

cão ou gato	3 meses	6 meses	1 ano	2 anos	4	6	8	10	14	18	20	21
homem (em anos)	5	10	15	24	32	40	48	56	72	90	94	101

- Qual a idade humana equivalente à de um cão com 12 anos?
- Qual a idade de um cão equivalente à de uma pessoa com 20 anos?

3. Utiliza a calculadora gráfica para encontrares funções que se ajustem aos dados da questão 2.

Usa a função que melhor se adequa para responderes às questões:

- Quantos anos teria de ter um cão, ou um gato, para corresponder à idade de uma pessoa em 65 anos?
- O cão mais velho do mundo viveu na Austrália e chamava-se Bluey. Morreu com 29 anos e 5 meses de idade. Qual era a idade “humana” de Bluey?