

Materiais para a aula de Matemática

Os animais são nossos amigos

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.

O NCTM promove todos os anos

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 exem-

plo ser sugerido aos alunos que empilhem as várias barras de

As actividades que se seguem foram adaptadas da brochura referida. A

primeira é dirigida aos alunos do 1º

quadradinhos 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 2° ou 3° ciclos do ensino básico, embora também possa ser feita no 10° 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

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

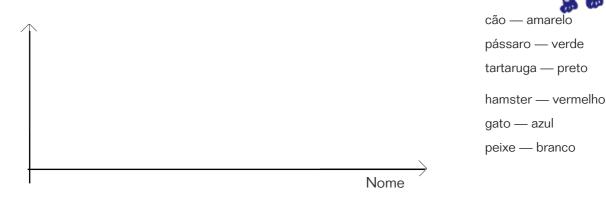
Para saber mais sobre estas actividades consulte www.nctm.org/wlme.

modelo quadrático.

Paula Teixeira E. S. D. João V Damaia

Escola		
Ano/Turma	Data	Aluno(a)

Os animais saem dos eixos



- 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 10 14 18 20 21 6 meses 1 ano 2 anos 4 homem (em anos) 5 10 15 32 90 40 56 72 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?