



## Material para a aula de Matemática

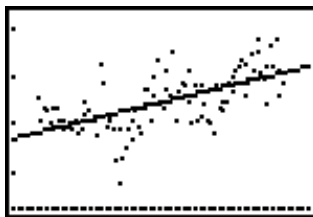
# A Terra estará com febre?

As alterações climáticas, o aquecimento global, a subida do nível do mar, ... são temas tão actuais e importantes, que mobilizam os jovens, e que por outro lado lhes permitem apreciar a ligação da Matemática à realidade e perceber a sua importância no mundo actual.

Esta tarefa foi pensada de modo que a primeira página se destine a alunos do 2º ou 3º ciclos enquanto a actividade na totalidade (1ª e 2ª páginas) se dirige a alunos do ensino secundário.

De facto os dados das temperaturas médias em Lisboa não apresentam uma tendência muito diferente do que se passa com as temperaturas globais:

Esta actividade tanto pode ser uma simples tarefa para a sala de aula como um ponto de partida para um projecto mais prolongado ou até para a Área de Projecto.



Há alguns locais na Internet onde é possível encontrar dados relativos ao clima, destacamos o do Instituto de Meteorologia de Portugal — <http://www.meteo.pt>, um local na Nasa de onde tirámos os dados usados e onde é possível encontrar muitos outros — [http://www.giss.nasa.gov/data/update/csci/world\\_and\\_us\\_maps/index.html](http://www.giss.nasa.gov/data/update/csci/world_and_us_maps/index.html) e um local que permite a quem estiver interessado, participar num projecto colectivo de estudo do clima, em casa, a partir do seu computador pessoal — <http://www.climate-dynamics.rl.ac.uk/>.

Adelina Precatado

Escola.....

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

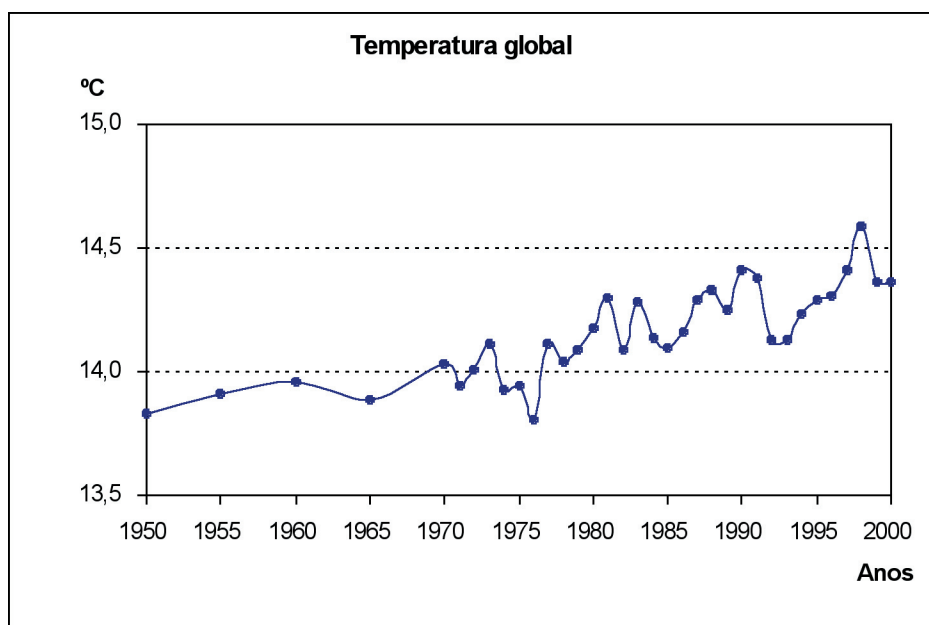
## A Terra estará com febre?

*O relatório elaborado por centenas de cientistas, de todo o mundo, é bem claro: o clima está a mudar e o prognóstico para os próximos anos destrói qualquer sinal de optimismo. Aumentos de temperatura que podem ir até aos seis graus e subidas do nível do mar de um metro. Tempestades secas e uma acentuação dos fenómenos extremos são também previsões climáticas para os tempos que se aproximam...*

revista Visão, Maio de 2001

De facto há muito que os cientistas têm vindo a alertar para o aquecimento global do nosso planeta e para as consequências que daí resultam.

O gráfico traduz a temperatura média anual à superfície da terra no período de 1950 a 2000.



1. Analisa o gráfico e descreve a evolução da temperatura ao longo dos anos. Tem aumentado ou diminuído? Em que ano foi mais alta? Notas alguma tendência?
2. Se se mantiver esta tendência o que te parece que irá acontecer nos próximos anos? Qual pensas que será a temperatura média global em 2005? E em 2100?
3. Que razões estarão na origem do aquecimento da Terra?

4. O que se passará em Portugal? A temperatura também estará a aumentar?
5. A tabela apresenta dados relativos às temperaturas médias em Lisboa no período de 1900 a 2000.

Ano	T(°C)	Ano	T(°C)	Ano	T(°C)	Ano	T(°C)	Ano	T(°C)	Ano	T(°C)
1900	16,56	1917	15,83	1934	14,78	1951	16,34	1968	16,39	1985	17,29
1901	16,07	1918	15,92	1935	15,30	1952	16,74	1969	16,10	1986	16,87
1902	15,80	1919	16,47	1936	15,51	1953	17,12	1970	16,73	1987	17,48
1903	16,37	1920	16,22	1937	15,88	1954	16,58	1971	16,05	1988	17,16
1904	16,31	1921	16,31	1938	16,07	1955	17,51	1972	15,86	1989	17,51
1905	16,02	1922	16,11	1939	15,73	1956	16,12	1973	16,80	1990	17,75
1906	16,35	1923	16,07	1940	16,30	1957	16,53	1974	16,32	1991	17,07
1907	15,98	1924	15,76	1941	15,96	1958	16,66	1975	16,51	1992	16,94
1908	16,36	1925	15,76	1942	15,86	1959	16,88	1976	16,26	1993	16,41
1909	16,12	1926	17,23	1943	16,74	1960	16,81	1977	16,50	1994	17,21
1910	16,09	1927	16,09	1944	16,39	1961	17,12	1978	16,86	1995	17,68
1911	15,88	1928	15,97	1945	16,74	1962	16,50	1979	16,66	1996	17,21
1912	15,97	1929	16,16	1946	16,12	1963	16,01	1980	16,99	1997	17,79
1913	15,93	1930	16,12	1947	16,60	1964	16,78	1981	17,13	1998	17,15
1914	15,91	1931	15,90	1948	16,99	1965	16,11	1982	17,22	1999	16,61
1915	16,04	1932	15,26	1949	17,31	1966	16,82	1983	17,31	2000	16,88
1916	16,09	1933	15,88	1950	16,43	1967	16,15	1984	16,63		

6. Utiliza a calculadora para representares graficamente estes dados.
7. Traça uma recta que te indique a tendência da evolução da temperatura. Uma forma é usares a regressão linear da calculadora.
8. Qual é o declive da recta? Tenta interpretar o valor do declive no contexto da situação.
9. Se esta tendência se mantiver quanto pensas que será a temperatura média em Lisboa no ano 2100?
10. Segundo a notícia da revista Visão referida no início desta actividade:

*As previsões efectuadas com base no modelo de simulação pelo grupo de Meteorologia e Climatologia da Faculdade de Ciências de Lisboa são conclusivas: até 2100 a temperatura média do país deverá aumentar dois graus no inverno e três no verão.*

Compara estas previsões com as conclusões a que chegaste, para Lisboa, a partir do teu estudo.