

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DE MORTÁGUA
Modelos Populacionais – Ficha 01
11º ano – MACS

MODELO LINEAR

1. A expressão $L=200+10t$ modela a quantidade de lixo, **em toneladas**, existente num aterro, em função do tempo decorrido t , **em meses**, desde o dia **1 de janeiro de 2019**.

a) Determina a quantidade de lixo existente no aterro:

a.1) no dia 1 de janeiro de 2019.

a.2) no dia 1 de abril de 2019.

a.3) no dia 1 de novembro de 2018.

b) A capacidade máxima do aterro é de 255 toneladas. Em que data será atingida essa capacidade?

Resolução, com recurso à calculadora gráfica.

a.1) no dia 1 de janeiro de 2019.

a.2) no dia 1 de abril de 2019.

a.3) no dia 1 de novembro de 2018.

b) A capacidade máxima do aterro é de 75 000Kg. Em que data será atingida essa capacidade?

2. Na tabela ao lado, está registada a **evolução mensal** do número de animais de uma certa espécie, existente numa reserva.

a) Quantos animais foram colocados, inicialmente, na reserva?

b) Admitindo que o número de animais é bem aproximado por um modelo de crescimento linear do tipo $N=at+b$, obtém esse modelo (a e b com aproximação às centésimas).

Número de meses decorridos (t)	Número de animais (N)
0	10
1	12
2	13
3	16
4	18
5	24
6	25
7	30
8	36
9	42
10	45
11	50
12	54

c) Segundo o modelo obtido, apresenta uma previsão para o número aproximado de animais que existirão na reserva após **2 anos**.

Resolução analítica

Resolução com recurso à calculadora gráfica

d) Ao fim de quanto tempo a reserva atingirá as **2 centenas** de animais?

Resolução analítica

Resolução com recurso à calculadora gráfica

