

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 36

DISCIPLINA MACS/ Matemática

ANO(S) 11.º

APRENDIZAGENS ESSENCIAIS

- Identificar uma função e interpretar uma sua representação gráfica;
- Descrever regularidades e diferenças entre padrões lineares e exponenciais;
- Resolver problemas simples de modelação matemática, no contexto de vida real;
- Compreender modelos contínuos de crescimento populacional.

Título/Tema do Bloco

## Função Exponencial: Resolução de problemas.

Modelos Populacionais / Funções de crescimento  
MACS / 2.º ano de Formação

Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Resolução de problemas - O Cinema e a Internet

O Rui divulgou nas redes sociais, às oito horas de um determinado dia, a lista de filmes a serem exibidos durante um ciclo de cinema.



Secundário/  
11.ºano

Supondo que o número total de novas partilhas da lista de filmes, ao fim de  $t$  horas após o instante em que o Rui partilhou a lista de filmes, é bem aproximado pelo modelo seguinte, com arredondamento às unidades.

$$P(t) = 12e^{0,38t} - 2, \text{ com } t \in ]0, 12]$$

- Determine o número total de novas partilhas realizadas entre as treze e as catorze horas (inclusive) desse dia.
- Que horas eram quando o número total de novas partilhas foi pela primeira vez superior a 500?

Adaptado de Exame de MACS, 2017 - Época Especial.

2. Resolução de problemas - Parque de diversões

Secundário  
/ 11.ºano

Um parque de diversões abriu ao público no dia 10 de junho de 2019.

Os bilhetes para entrada no parque podem adquirir-se nas bilheteiras físicas do parque ou nas bilheteiras *online*.



In, freepik

- Quantos bilhetes foram vendidos no dia 18 de junho de 2019?
- Ao fim de quantos dias o número de bilhetes vendidos *online* é superior aos vendidos no parque?

Adaptado de *Exame de MACS, 2017 – Época Especial*.

3. Resolução de problemas - Festival em direto



In, freepik

A rádio *MaréFest* transmitiu em direto do recinto de um festival.

Uma das transmissões iniciou às 20:00 e teve a duração de 6 horas.

A percentagem de ouvintes de rádio nessa noite,  $t$  horas após o início da transmissão é dada por:

$$r(t) = 14,8 + 0,7e^{0,6t}, \text{ com } 0 \leq t \leq 6$$

- Qual foi a percentagem de ouvintes da rádio às 22:00?
- Qual a hora do início e da conclusão da atuação da banda principal?

Adaptado de *Exame de MACS, 2016 - 1.ª fase*.