

6. Admita que, no início do ano de 2016, a ParaPagarApp tinha, em Portugal continental, 50 000 utilizadores. O número de utilizadores, em milhares, que,  $t$  anos após o início do ano de 2016, na região do Alentejo, utiliza a ParaPagarApp é bem aproximado pelo modelo

$$A(t) = \frac{20}{1 + e^{-0,2t}}$$

- \* 6.1. Determine a percentagem de utilizadores da aplicação ParaPagarApp em Portugal continental que não pertenciam à região do Alentejo no início do ano de 2016.

## *Resolução APM (apm.pt)*



### 6.1.

Começemos por determinar o número de utilizadores da aplicação no Alentejo no início de 2016. Ou seja:

$$\text{Ano 2016} \rightarrow t = 0 \rightarrow A(0) = \frac{20}{1 + e^{-0,2 \times 0}} = 10 \text{ mil}$$

Logo, o número de utilizadores que não pertenciam à região do Alentejo é:

$$50\ 000 - 10\ 000 = 40\ 000 = 40 \text{ mil}$$

Concluimos então que:

$$\text{percentagem} = \frac{40}{50} \times 100 = 80 \%$$

## Sugestões/comentários

abaixo:



### ***E21F1-Questão 6.1***

#### ***Conteúdo***

Modelo Logístico-cálculo de um valor e percentagem.  
(Assunto 6 'Modelos populacionais' -11º ano)

#### ***Comentário:***

Começamos por substituir o tempo por zero e obtemos  
 $A(0) = \dots = 10$  mil pertencem ao Alentejo.

Mas como em Portugal são 50 000, então os que não pertencem ao Alentejo são

$$50\,000 - 10\,000 = 40\,000,$$

em percentagem será  $40\,000/50\,000 = 0.8 = 80\%$

( Consulte a resolução completa)