

# ORDENAMENTO E GESTÃO FLORESTAL

## MÓDULO 3

### EXERCÍCIOS DE APLICAÇÃO # AULA 1

1. Está responsável pelo programa de genética do eucalipto numa empresa de celulose em Portugal.

Conseguiram obter os seguintes volumes de crescimento com as novas variedades de Eucalipto.

Age	Yield (m <sup>3</sup> /ha)	MAI
45	51	
50	63	
55	73	
60	82	

a) Calcule o Incremento anual médio (MAI) para as idades 45, 50, 55 e 60 e preencha a respetiva coluna.

b) Qual é a percentagem média anual da taxa de crescimento entre as idades 45 e 55?

2 . Utilize a seguinte equação para responder as questões de a) a d).

$$Y(A) = Me^{-k/(A-d)} = 26e^{-76/(A-12)} \text{ for } A > d, 0 \text{ otherwise.}$$

a. Qual é o volume esperado para os 70 anos?

b. Qual é o crescimento anual aos 70 anos?

d) Qual é o crescimento médio anual aos 70 anos?

e) Qual é a percentagem média da taxa de crescimento entre os 70 e 80 anos?

3. Um proprietário florestal quer plantar *Pinus nittannii* e obtiveram a seguinte equação de previsão de volume para a espécie :

$$\text{Produção de Pinus (m}^3\text{/ha)} = 400 \times e^{-8 \times (\text{Age} - 11)^{-0.4}}$$

- a. Preencha a segunda coluna da tabela abaixo calculando o rendimento esperado aos 25 anos

Idade (anos)	Volume (m <sup>3</sup> /ha)	IMA (m <sup>3</sup> /ha/ano)	VET (€/ha)
25			
30	34.05		
35	42.42		91.25
40	49.96		70.17
45	56.79		40.08

- Custo do estabelecimento = 180€ / ha
- O desbaste pré-comercial aos 18 anos custa = 75€ / ha
- A madeira de *Pinus* é vendido por 30€ / m<sup>3</sup>
- A taxa de retorno alternativa real é de 4%
- Os impostos anuais sobre a propriedade são de 2€ /ha
- Todos os custos e preços devem aumentar à taxa de inflação

- b. Calcule o incremento médio anual (IMA) para as idades de 30 a 45 e preencha a terceira coluna da tabela. Mostre pelo menos um procedimento de cálculo.

- c. Calcule o VET para a idade de rotação de 30 e preencha a tabela. Mostre os seus cálculos.
- d. Se o cliente na alínea anterior disser que prefere gerir o pinheiro numa rotação de 40 anos em vez daquele que dá o VET máximo, qual seria a oportunidade custo dessa decisão (por hectare)?
- e) Qual a rotação ótima biológica e financeira para este povoamento tendo em conta os cálculos anteriores (informação contida da tabela). Em que circunstâncias é que um proprietário procura gerir o seu povoamento tendo como diretrizes a rotação ótima biológica?