

Teste 16 de 2020

$$y(t) = 100(1 - \exp(-0,05t))^2$$

1.1 -

$$V_{16} = 100(1 - \exp(-0,05 \cdot 16))^2 = 30,32$$

$$V_{17} = 100(1 - \exp(-0,05 \cdot 17))^2 = 32,79$$

1.2 -

$$IMA_{16} = \frac{V_{16}}{16} = \frac{30,32}{16} = 1,90$$

$$IMA_{17} = \frac{32,79}{17} = 2,05$$

1.3.

Preço madeira = 35 €/m³

Custo Regeneração = 100 €/ha

Emprestos anuais e custo administração = 1,5 €

$i = 8\%$

$VT?$

↳ Valores de tabela

$\lambda = 2\%$

$\sqrt{F}=?$

para NPV não estar
conectado!

$$r = \frac{1+0,08}{1+0,02}$$

$$r = 0,059\%$$

cálculo do VAL

$$VAL = -100 + \frac{30,32 \times 35}{(1+0,059)^{16}} = 324,09 \quad VF(NPV) = 324,09 \times (1+0,059)^{16} = 810,97$$

$$VF_{17} = 333,09 \times (1+0,059)^{17} = 882,66$$

$$VAL_{17} = -100 + \frac{32,79 \times 35}{(1,059)^{17}} = 333,09$$

$$VT_{16} = \frac{1810,97}{(1+0,059)^{16} - 1} - \frac{1,5}{0,059} = 514,41€$$

$$VT_{11} = \frac{1882,66}{(1+0,059)^{11} - 1} - \frac{1,5}{0,059} = 509,55€$$

1.4) Rot. optima Biologica = 25 ou 26 Quando o IMA tem o valor máximo
 Rot optima financeira = 15

Rot biológica tem o máximo crescimento no crescimento, no entanto não será quando temos o valor máximo de terra que é atingido a idade 18.

1.5 Rot 20 anos $VT = 479,34€$

⇒ Rot 15 anos = Rot optima financeira = 516,16

Custo oportunidade = $479,34 - 516,16 = -36,82€$

Não compensa cortar aos 20 anos!

1.6 → Recebe 3€ por ton = custos anuais = 1,5
 receita = 3

$$VF_{15} = \frac{(-100 \times 1,04)^{15} + 35 \times 27,86}{(1+0,04)^{15} - 1} + \frac{1,5}{0,04}$$

$$VT = 1441,41 + 37,5 = 1478,91 \text{ €}$$

O VT aumenta. A r diminui; os custos anuais deixam de existir e por isso a receita.

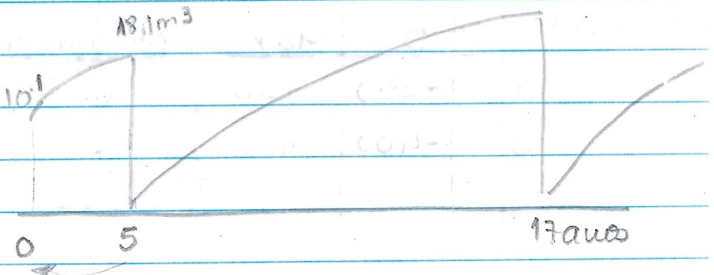
2.

Por hoje v. $10,1 \text{ m}^3/\text{ha}$

$$VF_{\text{hoje}} = 1321,06 \text{ €/ha}$$

2.1 - Esperar 5 anos?

Rot 17 anos.



VFloresta?

$$PV_{\text{existente}} = \frac{18,1 \text{ m}^3 \times 35}{(1+0,059)^5} = \frac{633,5}{(1+0,059)^5} = 475,63$$

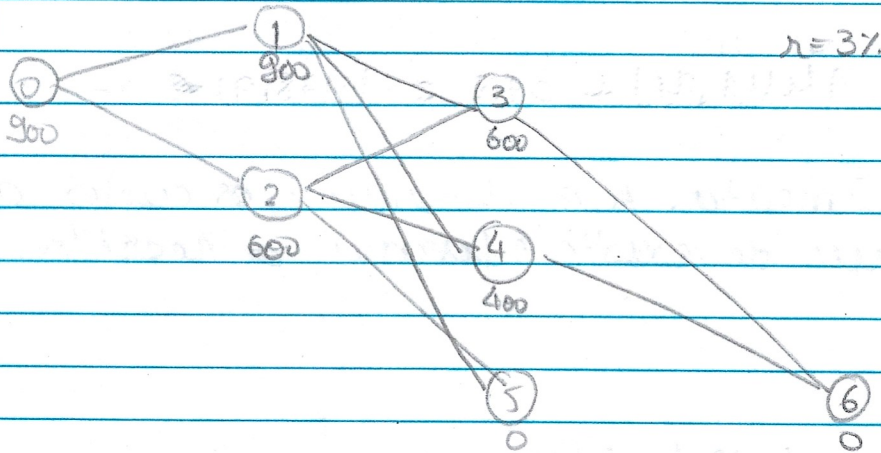
$$\text{Custos anuais} = -1,5 \left[\frac{1 - (1+0,059)^{-5}}{0,059} \right] = -6,36$$

$$VF_{\text{floresta}} = 475,63 - 6,36 + \frac{509,45}{(1,059)^5}$$

$$VF_{\text{floresta}} = 851,76 \text{ €/ha}$$

2.2 - Varuaes = 475,63 //

(3)



metodo FORWARD

est 1	0	Max	No optimo
1	-250	-250	0
2	-400	-400	0

Est 2	1	2	Max	No OPT
3	0 + 250 -250	500 - 400 100*	100	2
4	300 - 250 250*	300 - 400 -100	250	1
5	800 - 250 450	1000 - 400 600*	600	2

	3	4	Max	No optimo
6	850 + 100 950	900 + 250 1150*	1150	4

Camuhosophmos = 0 → 2 - 5 (600)

= 0 → 1 - 4 - 6 (1150)

Não podemos comparar pois tem idades diferentes logo temos que calcular o VT de cada camuhos.

$$0-2-5 = \frac{600 \times (1+0,03)^{30}}{(1+0,03)^{30} - 1} = \frac{1456,36}{1,43} = 1018,43$$

$$0-1-4-6 = \frac{1150 \times (1+0,03)^{40}}{(1+0,03)^{40} - 1} = \frac{3751,34}{2,26} = 1659,88$$

Melhor opção = Maior VT - 0 → 1 → 4 → 6

4. Pinheiro manso

Árvores = 185 m³

Daqui a 8 = 410 m³

$$\text{crescimento} = \sqrt[8]{\frac{410}{185}} - 1 = \left(\frac{410}{185}\right)^{1/8} - 1 = \underline{10,46\%}$$

Porcentagem cresce a 10,46%, TIR = 8,46%

↓
taxa que torna VAL = 0

Portanto tem retorno de 130,05 €, o que quer dizer que a r é inferior à TIR

EXS - N Residuum

1. $10^2 \equiv 1 \pmod{9}$

2. $10^3 \equiv 1 \pmod{9}$

3. $10^4 \equiv 1 \pmod{9}$

4. $10^5 \equiv 1 \pmod{9}$

5. $10^6 \equiv 1 \pmod{9}$

6. $10^7 \equiv 1 \pmod{9}$

7. $10^8 \equiv 1 \pmod{9}$

8. $10^9 \equiv 1 \pmod{9}$

9. $10^{10} \equiv 1 \pmod{9}$

10. $10^{11} \equiv 1 \pmod{9}$

11. $10^{12} \equiv 1 \pmod{9}$

12. $10^{13} \equiv 1 \pmod{9}$

13. $10^{14} \equiv 1 \pmod{9}$

14. $10^{15} \equiv 1 \pmod{9}$

15. $10^{16} \equiv 1 \pmod{9}$

16. $10^{17} \equiv 1 \pmod{9}$

17. $10^{18} \equiv 1 \pmod{9}$

18. $10^{19} \equiv 1 \pmod{9}$

19. $10^{20} \equiv 1 \pmod{9}$

20. $10^{21} \equiv 1 \pmod{9}$

21. $10^{22} \equiv 1 \pmod{9}$

22. $10^{23} \equiv 1 \pmod{9}$

23. $10^{24} \equiv 1 \pmod{9}$