
ORDENAMENTO E GESTÃO FLORESTAL

Problemas 2 (extra)

1. Se você espera obter uma receita de madeira no valor de 235.000 € em 60 anos e sua taxa de retorno mínima aceitável é de 6%, qual é o valor da receita hoje? (Qual é o seu valor presente?)

$$V_{60} = 235000 / (1.06^{60}) = 7123.87 \text{ €}$$

2. Suponha que o valor de um ativo seja baseado no valor presente das receitas e custos esperados associados à propriedade do mesmo. À taxa alternativa de retorno de 7%, como um aumento de 1€ (por hectare) no imposto predial vai afetar o valor do ativo?

Serie, anual perpétua

$$V_0 = p/r$$

$$V_0 = 1/0.07 = 14.29 \text{ €/ha}$$

3. Qual é o valor futuro (no ano 12) de 12 pagamentos anuais de arrendamento de caça de US \$ 200 cada, assumindo que eles sejam investidos em 5%? Os arrendamentos de caça são pagos no final de cada ano.

Serie anual com término

$$V_{12} = p [((1+r)^n - 1) / r] =$$

$$V_{12} = 200 [((1+0.05)^{12} - 1) / 0.05] = 3183.43 \text{ €}$$

4. Você está a planejar um programa de gestão florestal para o pinheiro bravo a ser plantado este ano e colhido para celulose daqui a 35 anos. Você planeia gastar 100€ por ha para fertilizar as árvores aos 20 anos. Que aumento na renda da colheita por ha (aos 35 anos) deve a fertilização produzir para que você ganhe 6% em suas despesas de fertilização?

$$V_{35} = V_{20} (1+r)^n$$

$$V_{35} = 100 (1+0.06)^{(35-20)} = 239.66€$$

5. Uma propriedade florestal no Concelho de Portalegre paga um imposto anual de propriedade de 7,00 €/ha. Suponha que a única receita proveniente da propriedade seja a madeira extraída no final da rotação, portanto o custo do imposto deve ser coberto por essas receitas.

- a. Com juros de 6%, qual terá que ser a receita (por ha) no final de uma rotação de 80 anos para compensar esse imposto?

Serie, anual, termino

$$V_{80} = 7 [((1+0.06)^{80}-1)/0.06] = 12226.67 €/ha$$

- b. Com juros de 8%, qual terá que ser a receita (por ha) no final de uma rotação de 80 anos para compensar esse imposto?

$$V_{80} = 7 [((1+0.08)^{80}-1)/0.08] = 41208.55 €/ha$$

- c. Com juros de 6%, qual terá que ser a receita (por ha) no final de uma rotação de 100 anos para compensar esse imposto?

$$V_{100} = 7 \left[\frac{((1+0.06)^{100}-1)}{0.06} \right] = 39468.58 \text{ €/ha}$$

- d. Com juros de 8%, qual terá que ser a receita (por ha) no final de uma rotação de 100 anos para compensar esse imposto?

$$V_{100} = 7 \left[\frac{((1+0.08)^{100}-1)}{0.08} \right] = 192.391.61 \text{ €/ha}$$

6. a. Usando uma taxa de juros de 5%, encontre o valor presente da receita proveniente do corte de madeira US \$ 5.400 (por acre) que ocorre a cada 80 anos, começando daqui a 80 anos.

Serie, periódica, perpétua

$$V_0 = p / ((1+r)^n - 1)$$

$$V_0 = 5400 / ((1+0.05)^{80} - 1) = 111.20 \text{ €}$$

- b. Qual a percentagem do valor presente calculada na alínea a. vem da primeira rotação (ou seja, os primeiros 80 anos) e qual percentagem vem das rotações restantes?

$$V_0 = 5400 / (1.05^{80}) = 108.96 \text{ €}$$

$$111.20 \text{ ----- } 100\%$$

$$108.96 \text{ ----- } x \quad X = 97.99\%$$

c. Suponha que o povoamento já tem 60 anos. Encontre o valor presente da renda do corte de madeira de US \$ 5.400 que ocorre a cada 80 anos, começando daqui a 20 anos.

Serie, periódica, perpétua

$$V_{-60} = p / ((1+r)^n - 1)$$

$$V_{-60} = 5400 / ((1+0.05)^{80} - 1) = 111.20€$$

$$V_0 = 111.20 (1+0.05)^{60}$$

$$V_0 = 2077.13€$$