

**UNIVERSIDADE NOVA DE
LISBOA FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA**

**ANO LECTIVO 2022-2023
1º Semestre**

GESTÃO DE EMPRESAS

**EXERCÍCIOS PRÁTICOS
DE CÁLCULO FINANCEIRO**

1. Suponha que ganhou um prémio de 10 000 euros e que lhe foram colocadas as seguintes propostas quanto ao seu recebimento:
Proposta 1: 5 000 euros hoje e o restante em 5 pagamentos anuais de 1 000 euros, começando a receber daqui a um ano.
Proposta 2: 3 000 euros hoje e o restante daqui a um ano.
Sabe que se quiser contrair empréstimos ou aplicar o seu dinheiro a taxa de juro relevante é de 4% (anual). Qual a proposta que escolhe?
2. Suponha que está a planear comprar um carro que custa 10 000 euros e que lhe fizeram a seguinte proposta: ou compra a pronto com desconto de 10% ou dá um sinal de 5 000 euros e paga o resto em 10 meses sem juros (em prestações iguais). Se a taxa de juro relevante for de 0.5 % ao mês, qual das alternativas escolhe?
3. Pagam-se 8 200 euros para liquidar duas dívidas que eram, uma de 4 000 euros há 9 meses, e outra de 2 000 euros há 15 meses. A que taxa de juro trimestral corresponde esta operação, admitindo que a capitalização se fez em regime simples?
4. O Sr. Cifrões aplicou 3 500 euros durante 8 anos em regime de juros compostos.
 - a) Determine o capital acumulado ao fim desse tempo, considerando juros semestrais e sabendo que a taxa de juro anual é de 10%.
 - b) Após esse período, o capital acumulado será reembolsado em prestações anuais no montante de 1 178 euros. Admitindo que a taxa de juro não se altera calcule o número de anos durante os quais o Sr. Cifrões receberá essa importância.
5. Aplicaram-se 3 500 euros em certificados de aforro. Sabendo que ao fim de 7 trimestres o capital mais os respetivos juros ascendia a 4 116 euros, determine a taxa de juro anual dessa aplicação.
6. A que taxa de juro é preciso capitalizar para quintuplicar, ao fim de 25 anos, um capital colocado em regime de juros compostos?
7. Dada uma taxa de juro de 8% ao ano, qual é o valor em $t=7$ de um fluxo perpétuo de pagamentos de 100 euros iniciados em $t=12$?

8. A Companhia do Mundo pagou hoje um dividendo de 5 euros. Se a empresa aumentar o dividendo 7% todos os anos e a taxa de desconto apropriada for de 11 %, qual é o preço das acções desta Companhia?
9. (Nota: a resposta consiste em valore(s) a obter por simulação) Foi-lhe dada a oportunidade de comprar um título por 12 800 euros. O título paga com certeza 2 000 euros no fim de cada um dos próximos 10 anos. Se comprar o título, que taxa de juro recebe?
10. A Renova lançou, há pouco mais de um ano, uma nova marca de cosméticos, a *Dosha*. Para tal, e depois da fase de definição do produto (que aqui não será detalhada mas que procurou, na definição de um produto de alta qualidade, reunir referências que dessem credibilidade à marca, rodeando-se dos melhores especialistas, com créditos firmados no sector, de forma a que não subsistissem reservas no respeitante à qualidade do produto – desenho da embalagem, testes laboratoriais, produção), tornou-se necessário proceder a um investimento na área da comunicação que transmitisse para o consumidor “uma nova linguagem de beleza, assente no conceito de *self-caring*” (i.e. cuidar de si) “para as mulheres que gostam de si como são, sem medo do futuro”, como refere o *business* diretor da Renova numa entrevista à revista *Visão* em 1999. Este investimento foi de 1 milhão de euros (aproximadamente). A Renova inspirou-se no posicionamento da *Shiseido* no mercado japonês, que constituiu uma importante referencia na nova aposta da empresa – no Japão, a *Shiseido* está presente nos hipermercados e nas perfumarias e com bastante bons resultados. A Renova procurou reproduzir este modelo. Com base nesta informação, responda às seguintes perguntas:
- a) Considere que o investimento (I) em comunicação feito pela Renova foi para lançar os produtos *Dosha* em grandes superfícies. Espera-se que este investimento faça crescer os resultados das vendas anuais (V) a uma taxa de 5% ao ano para sempre, a partir do fim do primeiro ano. Assuma que se espera que a taxa de juro anual se mantenha estável ao nível de 10%. Quanto estima que tenham que ser os resultados das vendas anuais no fim do primeiro ano, vendendo exclusivamente em grandes superfícies, para que valha a pena fazer este investimento? Utilize o resultado que encontrou na pergunta anterior. Se não respondeu à pergunta anterior, utilize a fórmula que foi dada na aula teórica (sobre perpetuidades com crescimento constante).

b) Alternativamente, os produtos Dosha poderiam ter sido lançados exclusivamente em perfumarias. Nesse caso, os resultados das vendas começariam por ser de 30 000 euros no fim do primeiro ano, em contraste com o maior resultado das grandes superfícies, que gerariam 60 000 euros. No entanto, com o mesmo investimento em comunicação feito pela Renova, a taxa de crescimento desses resultados seria de 8%. Qual das duas opções é de facto mais interessante para a empresa?

11. Como gestor de uma pequena empresa fabril que costuma vender com pagamento a 30 dias, você aceita realizar uma importante venda com pagamento em prestações. Se o montante da venda for de 800 mil euros e o pagamento for realizado em 40 prestações mensais, de quanto deverá ser a prestação mensal se a taxa de juro relevante para a empresa for de 7% ao ano?

12. Numa série de 15 anuidades as cinco primeiras são de 200 euros cada, as seguintes são de 400 euros cada e as cinco últimas são de 600 euros cada. Sendo a taxa de juro anual de 12%, calcule o seu valor atual e o valor acumulado ao fim de 15 anos.

13. O Sr. Oliveira, dono de uma pequena empresa industrial, necessitando de adquirir uma viatura para a sua empresa, deslocou-se ao concessionário da sua marca preferida, que anunciava crédito a uma taxa mensal de meio ponto percentual para quem pagasse, no ato de compra, metade do preço da viatura. Interessou-se pelo modelo *DeLux* mas, quando anunciou ao vendedor que pretendia ficar a pagar uma prestação mensal de 1 000 euros (no máximo), foi informado de que, com esse montante mensal, nunca conseguiria acabar de pagar a viatura. Assim, foi forçado a dirigir o seu interesse para o modelo *Economix*, mas concluiu que, a 1000 euros por mês (mais o pagamento inicial), necessitaria de 5 anos para pagar a viatura, o que não estava nos seus planos. Acabou por escolher o modelo *Baratux*, que custa 20 mil euros, e acordou pagá-lo em 2 anos.

a) Qual o valor da taxa de juro anual (equivalente) cobrada pelo concessionário?

b) Perante a informação dada pelo vendedor, que sabemos acerca do custo do modelo *DeLux*?

c) Qual o preço do modelo *Economix*?

d) Qual a prestação mensal que o Sr. Oliveira acordou para a aquisição do modelo *Baratux*, por forma a pagá-lo em 2 anos (além do pagamento inicial)?

14. O gestor financeiro de uma empresa tem duas opções para pagar aos fornecedores 600 000 euros daqui a 9 meses.

a) A primeira opção consiste em implementar um prazo médio de recebimento de clientes inferior ao prazo médio de pagamento a fornecedores para, sem utilizar outros recursos financeiros, pagar aos fornecedores com o montante recebido dos clientes depois de devidamente capitalizado. Nesta opção, a empresa receberia 180 000 euros no final de cada um dos três trimestres seguintes. Estes montantes podem ser capitalizados (em regime de juros compostos) à taxa de juro trimestral de 3 por cento, a qual vigora nos próximos 9 meses.

i) Verifique se, com esta opção, a empresa consegue fazer face ao pagamento de 600 000 euros aos fornecedores daqui a 9 meses.

ii) Qual teria de ser a taxa de juro trimestral (em regime de juros compostos) para, com esta opção, a empresa conseguir acumular os 600 000 euros até ao final do nono mês?

b) A segunda opção consiste em implementar a prática de receber dos clientes sempre a pronto pagamento e no final de cada mês. No próximo mês ocorrerá o primeiro pagamento, o qual crescerá à taxa mensal (constante) de 0.5 por cento.

i) Determine o valor do primeiro pagamento de modo a atingir os 600 000 euros no final dos 9 meses.

ii) E se a empresa quiser pagar aos fornecedores no final do oitavo mês?

15. Uma empresa pretende fazer face à cobrança difícil de uma dívida (de clientes) de longo prazo de 100 000 euros. Tem duas opções: a primeira consiste em vender a dívida a uma empresa de *factoring* (a qual faria a cobrança) recebendo, hoje, apenas 90 164 euros; a segunda opção consiste na cobrança de prestações semestrais constantes de 23 500 euros, com início daqui a 6 meses. Assuma que a taxa de juro semestral relevante é de 1.2 por cento durante todo o período em análise, e que estamos perante um regime de juros compostos.

a) De quantos semestres necessitaria a empresa para fazer a cobrança junto dos clientes de modo que a segunda opção rendesse tanto como a primeira?

b) Assuma agora que a empresa resolveu considerar outra opção para efetuar a cobrança. Nesta terceira opção irá negociar com os clientes as seguintes condições: receber três prestações semestrais constantes de 30 000 euros, sendo a primeira recebida daqui a três meses. Qual é o desconto, d , (i.e. $(1-d) * 100\ 000$) implícito que a empresa está disposta a dar aos clientes para levar a cabo este plano?

c) Para a empresa, qual é a melhor forma de cobrar a dívida aos clientes? Justifique.

d) Por fim, se a empresa de *factoring* comprasse de facto a dívida, pagando 90 164 euros, e conseguisse cobrar aos clientes apenas sob a forma de uma perpetuidade semestral, no valor de 1 200 euros, a iniciar-se daqui a 5 anos, teria obtido lucro neste negócio?

- 16.** Considere que uma empresa tem duas formas possíveis de pagar ao seu fornecedor a mercadoria que acaba de receber: na opção 1, dá uma entrada de 5 000 euros e fará pagamentos mensais no início de cada mês, com início imediato, sendo o valor de cada mensalidade igual 2 000 euros nos próximos dezoito meses; na opção 2, haverá 6 pagamentos trimestrais, com início daqui a um mês, e cujo primeiro valor é de 200 euros, crescendo a partir daí à taxa trimestral de 20 por cento, e um último pagamento de 25 000 euros. A taxa de juro trimestral é de 2 por cento durante os primeiros cinco trimestres (i.e. os próximos 15 meses), passando para 3 por cento no restante período. Qual é a opção menos dispendiosa?
- 17.** Considere um empreendedor que procura um empréstimo de 100 000 euros. O investidor “A”, que tem investido à taxa de juro anual de 5.5 por cento, propõe ao empreendedor, em troca dos 100 000 euros, receber 8 prestações semestrais, com início daqui a um mês e sempre recebidas no final do primeiro mês de cada semestre. Alternativamente, o investidor “B”, que dispõe de uma remuneração anual de 6 por cento, propõe emprestar os 100 000 euros ao empreendedor mediante o recebimento de 16 prestações trimestrais, pagas no início de cada trimestre, sendo as quatro primeiras constantes e decrescendo a partir daí à taxa trimestral de -0.5 por cento até à 12^a prestação, permanecendo nesse valor as últimas 4 prestações.
- a)** Exprima os cálculos a efetuar para obter o valor da prestação exigida pelo investidor “A”, e proceda de modo análogo para obter o valor da primeira prestação para o investidor “B”.
- b)** Se o empreendedor tiver como taxa de juro anual relevante 8 por cento, qual das propostas implica um menor pagamento durante o primeiro ano de cada empréstimo?