

Tipo de Prova: *Frequência/Exame 1ª Época*

Data de realização: *29 de Maio de 2008*

Duração: *120 minutos*

Nome: _____

Nº de aluno: _____ **Turma:** _____ **Licenciatura:** _____

Assinale o tipo de prova que realiza	
Frequência	Exame
☐	☐

Classificação	
Prova: _____ valores	Final : _____ valores
Oral: _____ valores	

Notas:

- a) As figuras que se encontram à esquerda das perguntas possuem o seguinte significado:

	Pergunta destinada a quem realiza a Frequência .
	Pergunta destinada a Todos .
	Pergunta destinada a quem realiza o Exame .

- b) O Formulário encontra-se na última folha;
 c) A prova pode ser realizada a caneta, esferográfica ou lápis
 d) Para cálculos auxiliares deverá utilizar o verso da folha anterior àquela onde se encontra o exercício.

1. (Avaliação contínua e exame) – 1 valor



Uma empresa acabou de vender 10,000 acções da própria empresa que tinha em carteira a um dos seus accionistas. Trata-se de uma operação de mercado primário ou secundário? Justifique.

Venda de acções existentes → **Operação de mercado secundário**

2. (Avaliação contínua e exame) – 2 valores



Um relógio tem um preço de 100 CHF na Suíça e 11,250 JPY no Japão. Uma acção está a cotada a 38,500 JPY na bolsa de Tóquio e a 95 USD na bolsa de Nova Iorque. Indique um preço possível para o relógio em Nova Iorque.

JPY		USD	
38,500	-	95	$x = \frac{11,250 * 95}{38,500} = \mathbf{27.76 \text{ USD}}$
11,250	-	x	

3. (exame) – 1.5 valores



Uma empresa portuguesa acabou de pagar uma importação de 35,400 GBP, relativo à compra de 5,000 produtos, suportando a taxa de câmbio GBP/EUR de 0.9. Esses produtos serão revendidos para os EUA, incorporando um acessório nacional cujo custo unitário é de 3 €, pelo preço global de 85,312.5 USD. Qual terá de ser a taxa de câmbio EUR/USD para que a empresa portuguesa obtenha uma margem unitária de 2 € na exportação?

$$P_c * 5,000 = 35,400 \Leftrightarrow P_c = 35,400 / 5,000 = 7,08 \text{ GBP}$$

GBP		EUR	
1	-	0.9	$x = 7.08 * 0.9 = 6.372 \text{ EUR}$
7.08	-	x	

$$\begin{aligned} \text{Preço venda} &= \text{Preço compra} + \text{Custo acessório} + \text{Margem} \\ \Leftrightarrow P_v &= 6.372 + 3 + 2 \Leftrightarrow P_v = 11.372 \text{ EUR} \end{aligned}$$

$$\text{Preço Global} = P_v * \text{Quant.} = 11.372 * 5,000 = 56,860 \text{ EUR}$$

EUR		USD	
1	-	x	$x = \frac{85,312.5}{56,860} = 1.5004 \text{ USD}$
56,860	-	85,312.5	

4. (Avaliação contínua e exame) – 2 valores



Um pai quer fazer hoje uma aplicação financeira que garanta ao seu filho uma renda anual de 10,000 € durante os 3 anos em que irá fazer o seu curso superior. O filho irá ingressar na universidade dentro de 2 anos. Considerando uma taxa de juro anual de 5%, identifique o montante da aplicação que o pai terá de realizar.

$$C = \frac{P}{(1+r)^2} \ln \left(\frac{1+r}{1+r} \right) = \frac{10,000}{(1+5\%)^2} \ln \left(\frac{1+5\%}{1+5\%} \right) = \frac{27,232.48}{(1+5\%)^2} = \mathbf{24,700.66 \text{ €}}$$

5. (Exame) – 1.5 valores



Um financiamento bancário a 3 meses foi concretizado a uma taxa nominal anual de 5%. Qual seria a taxa nominal anual equivalente a esta, caso o financiamento fosse feito por 3 períodos consecutivos de um mês com capitalização automática? Formalize apenas os cálculos.

Operação em RJC

$$[(1 + i / 12)^3 - 1] * 4 = 5\%$$

6. (Avaliação contínua e exame)



Uma empresa apresenta um EBIT de 1,000, um activo de 10,000 e passivo de 4,000. Está sujeita a uma taxa de imposto sobre o rendimento de 20%.

a) Determine o seu GROSS ROA – 1 valor

$$\text{GROSS ROA} = \frac{\text{EBIT}}{\text{Assets}} = \frac{1,000}{10,000} = 10\%$$

b) Sabendo que o seu net income é de 560, determine o seu custo médio dos capitais alheios – 1 valor

EBIT	1,000
Custos Financeiros	300 (1,000 – 700)
RAI	700 (560 / 0.8)
ISR	140 (700 – 560)
Net Income	560

$$r = \frac{\text{Custos Financeiros}}{\text{Passivo}} = \frac{300}{4,000} = \mathbf{7.5\%}$$

7. (Exame) – 1 valor



Imagine que uma empresa está isenta de impostos sobre o rendimento. Haverá possibilidade de o ROIC e o GROSS ROA dessa empresa coincidirem? Justifique.

$$\text{ROIC} = \frac{\text{NOPLAT}}{\text{Capital Investido}} \quad \text{e} \quad \text{GROSS ROA} = \frac{\text{EBIT}}{\text{Assets}}$$

Como a empresa está isenta de ISR $\rightarrow \text{NOPLAT} = \text{EBIT}$

Se a empresa não tiver Activos Extra-Exploração $\rightarrow \text{Capital Investido} = \text{Assets}$

Há possibilidade de o ROIC e o GROSS ROA coincidirem se a empresa não tiver Activos Extra-Exploração.

8. (Avaliação contínua e exame) – 2 valores



Uma empresa libertou meios monetários na sua actividade de exploração de 10,000 € em N. Sabendo que no final de N-1 o seu WC era de 1,200, que o seu EBIT em N foi de 32,000 e que as amortizações de N foram de 500, determine o seu WC no final de N.

$$\text{Meios Monetários}_N = \text{EBITDA}_N - \Delta \text{WC} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \text{Meios Monetários}_N = (\text{EBIT} + \text{Amortizações})_N - (\text{WC}_N - \text{WC}_{N-1}) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 10,000 = (32,000 + 500) - (\text{WC}_N - 1,200) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \mathbf{WC}_N = \mathbf{23,700}$$

9. (Exame) – 1.5 valores



Uma empresa tem 2,000 € como recurso de exploração do Estado (IVA), resultantes de um crédito normal de 2 meses e uma taxa de IVA de 20%. Sabendo que o CMVC representa 40% das vendas e que a empresa não tem stocks, estime o seu volume anual de vendas.

$$\text{IVA} = \frac{\text{Vendas} * \text{IVA liquidado} - \text{CMVMC} * \text{IVA dedutível}}{12} * \text{PMP} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 2,000 = \frac{\text{Vendas} * 0.2 - \text{Vendas} * 0.4 * 0.2}{12} * 2 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 2,000 = 0.12 \text{ Vendas} / 12 * 2 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \mathbf{Vendas = 100,000}$$

10. (Avaliação contínua e exame) – 4 valores



Considere o seguinte projecto de investimento:

	0	1	2 e seguintes
EBIT		400	500
WC		100	80
CAPEX	600		

O CAPEX respeita a uma máquina cuja vida é de 3 anos, findos os quais ainda poderá ser vendida por 50.

O projecto está sujeito a uma taxa de imposto sobre o rendimento de 20%.

Identifique os cash flows do projecto, considerando os valores residuais no ano seguinte ao fim da exploração do projecto.

	0	1	2	3	4
RECURSOS					
Operacional CF = NOPLAT + + Amortizações		$400 \cdot (1 - 20\%) + 200 = 520$	$500 \cdot (1 - 20\%) + 200 = 600$	$500 \cdot (1 - 20\%) + 200 = 600$	
VR de WC					80
VR de CAPEX					$50 \cdot (1 - 20\%) = 40$
<i>Total de Rec.</i>		520	600	600	120
NECESSIDADES					
Inv. Em WC		100	-20	0	
Inv. Em CAPEX	600				
<i>Total Neces.</i>	600	100	-20	0	
Cash Flow	-600	420	620	600	120

$$\text{Amortizações} = \frac{\text{Valor de Aquisição}}{\text{Anos de vida útil}} = \frac{600}{3} = 200$$

11. (Avaliação contínua e exame) – 1.5 valores



O IRP de um projecto de investimento é de 1.20. Sabendo que o seu VAL é de 100 determine o montante do investimento.

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{IRP} = \frac{\sum \text{CF actualizados}}{\text{Investimento}} \\ \text{VAL} = - \text{Invest.} + \sum \text{CF actualizados} \end{array} \right. \Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} 1.20 = \frac{\sum \text{CF actualizados}}{\text{Investimento}} \\ 100 = - \text{Invest.} + \sum \text{CF actualiz.} \end{array} \right. \Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} \sum \text{CF actualizados} = 1.20 * \text{Invest.} \\ - \text{Invest.} + 1.20 \text{ Invest.} = 100 \end{array} \right. \Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} \sum \text{CF actualizados} = 600 \\ \mathbf{\text{Investimento} = 500} \end{array} \right.$$

12. (Avaliação contínua) – 1.5 valores



Um projecto tem um investimento de 1,000. O seu período de recuperação é de exactamente 3 anos. No 4º e 5º anos, os seus cash flows, já actualizados, são respectivamente de 200 e 100. Com esta informação é possível determinar o seu VAL? Justifique.

Se Period Payback = 3 anos →

VAL considerando o Investimento e os CF's dos 3 primeiros anos = 0 →

VAL do projecto = $\sum \text{CF seguintes} = 200 + 100 = \mathbf{300}$

13. (Avaliação contínua) – 1.5 valores



Um projecto tem, a seguir ao ano do investimento, apenas dois cash flows anuais de 100. Obteve-se uma TIR de 8%, 2% menos que a remuneração mínima exigida pelos investidores, pelo que o projecto foi recusado. Determine o seu VAL.

$$\text{TIR} = 8\% \Leftrightarrow - \text{Investimento} + \frac{100}{(1+8\%)} + \frac{100}{(1+8\%)^2} = 0 \Leftrightarrow \text{Invest.} = 178.33$$

$$\mathbf{\text{VAL}} = - 178.33 + \frac{100}{(1+10\%)} + \frac{100}{(1+10\%)^2} = - 178.33 + 90.91 + 82.64 = \mathbf{- 4.77}$$

14. (Avaliação contínua) – 1.5 valores



Numa empresa já existente, sabe-se a seguinte informação sobre um projecto de investimento que se concretizará no lançamento de um novo produto:

- a) Para a loja de exposição será contratado um novo trabalhador com um custo anual de 8,000, mas que ficará ocupado com a promoção do novo produto em apenas 70% do seu tempo, ficando os restantes 30% disponíveis para um outro eventual novo produto.
- b) Fez-se um teste de mercado, com um custo de 10,000, a 300 potenciais consumidores para a escolha da cor final do produto. Indique para cada alínea o valor que consideraria incluir na avaliação do projecto, justificando sucintamente porquê.

a) $8,000 * 70\% = 5,600 \rightarrow$ O valor a colocar na avaliação do projecto deverá ser 5,600 € que é o custo do novo trabalhador relacionado com o novo projecto.

b) Não deve ser colocado valor nenhum uma vez que os 10,000 são um sunk cost, ou seja, um custo irreversível.

15. (Avaliação contínua) – 1 valor



Comente a seguinte afirmação: " um projecto com um VAL muito próximo de zero deve ser, por uma questão de prudência, recusado, caso no processo de avaliação se tenha identificado com rigor que esse projecto tem um risco elevado".

A afirmação não é correcta uma vez que no cálculo do VAL já se considera o risco do projecto (nos projectos com maior risco, os accionistas exigem taxas de rendibilidades mais elevadas). Assim sendo, devem ser aceites todos os projectos com $VAL \geq 0$, independentemente do risco (que já foi anteriormente considerado).

FORMULÁRIO – Exame 29/05/2008 – Introdução às Finanças

Regime de Juro Simples	Regime de Juro Composto
$M = C + C \times n \times r$	$M = C \times (1 + r)^n$
$C = \frac{M}{1 + n \times r}$	$C = \frac{M}{(1 + r)^n}$ ou $C = M \times (1 + r)^{-n}$
$r = m \times r_m$	$1 + r = (1 + r_m)^m$
	$1 + r = (1 + \frac{r_{(m)}}{m})^m$, donde $r_m = \frac{r_{(m)}}{m}$
	$A_{n i} = \frac{1 - (1 + r)^{-n}}{r}$
	VA Perpetuidade = $\frac{T}{r}$
	VA Perpetuidade crescente = $\frac{T}{r - g}$

C – capital actual
M – capital acumulado
r – taxa efectiva anual
 $r_{(m)}$ – taxa nominal com m capitalizações no ano
 r_m – taxa efectiva para o sub-período que se repete m vezes no ano.
n – número de períodos de capitalização (períodos da taxa efectiva em causa)
VA – valor actual
T - termo da renda ou fluxo
g – taxa de crescimento

$\text{Gross ROA} = \frac{\text{EBIT}}{\text{Assets}} = \frac{\text{EBIT}}{\text{Proveitos Operacionais}} \times \frac{\text{Proveitos Operacionais}}{\text{Assets}}$ $\text{Net ROA} = \frac{\text{Net Income}}{\text{Assets}} = \frac{\text{Net Income}}{\text{Proveitos Operacionais}} \times \frac{\text{Proveitos Operacionais}}{\text{Assets}}$ $\text{ROE} = \frac{\text{Net Income}}{\text{Equity}} = \left[\text{GrossROA} + \frac{\text{Debt}}{\text{Equity}} (\text{GrossROA} - r) \right] \times (1 - t)$ r = custo médio do capital alheio t = taxa de imposto sobre o rendimento $\text{ROIC} = \frac{\text{NOPLAT}}{\text{Capital Investido}}$ Fundo de Maneio = Capital Permanente – Activo Fixo Líquido Working Capital = Necessidades Cíclicas de Exploração – Recursos Cíclicos de Exploração Tesouraria = Fundo de Maneio – Working Capital Tesouraria = Elementos Activos de Tesouraria – Elementos Passivos de Tesouraria Meios monetários gerados pela actividade = EBITDA – ΔWC Liquidez geral = $\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Passivo de curto prazo}}$	$\text{Liquidez reduzida ou Acid Test} = \frac{\text{Activo Circulante} - \text{Existências}}{\text{Passivo de Curto Prazo}}$
--	---

$$\text{Debt-to-equity} = \frac{\text{Debt}}{\text{Equity}}$$

$$\text{Autonomia Financeira} = \frac{\text{Equity}}{\text{Assets}}$$

$$\text{Prazo médio de recebimentos} = \frac{\text{Crédito concedido a clientes}}{\text{Volume de negócios com IVA}} \times 12$$

$$\text{Prazo médio de pagamentos} = \frac{\text{Crédito obtido de fornecedores}}{\text{Compras globais com IVA}} \times 12$$

$$\text{Duração média de existências} = \frac{\text{Existências finais}}{\text{Consumo de existências}} \times 12$$

$$\text{Turnover das aplicações} = \frac{\text{Volume de negócios}}{\text{Aplicações}}$$

Cash Flow = Operational Cash Flow + Valor Residual (Cap.Fixo e Working Capital) – Capex – Variações do Working Capital

Capex = investimento em capital fixo

Operational Cash Flow = NOPLAT + Amortizações = EBIT (1 – t) + Amortizações

EBITDA (preços correntes) = EBITDA (preços constantes) (1 + i)

Taxa de desconto = r = r_f + prémio de risco

r- taxa de desconto do projecto

r_f - taxa de juro sem risco

i – taxa de inflação

$$r_{\text{(real)}} = \frac{1 + r_{\text{(nominal)}}}{1 + i} - 1$$

$$\text{NPV} = \text{VAL} = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{\text{CF}_t}{(1 + r)^t} \Leftrightarrow \text{VAL} = \sum_{t=0}^n \frac{\text{CF}_t}{(1 + r)^t}$$

I₀- investimento em capital fixo (capex) inicial

CF_t - cash flow do projecto no ano t

n -vida útil do projecto.

$$\text{IRR} = \text{TIR} = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{\text{CF}_t}{(1 + \text{TIR})^t} = 0 \Leftrightarrow \text{TIR} = \sum_{t=0}^n \frac{\text{CF}_t}{(1 + \text{TIR})^t} = 0$$

Nota: Também a TAE e a TAEG se calculam como a TIR, sendo as bases de calendário de 360 para a TAE e 365 para a TAEG.

$$\text{Payback Period} = \text{PP} = T \text{ quando } \sum_{t=0}^T \frac{\text{CF}_t}{(1 + r)^t} = I_0$$

$$\text{Índice de rendibilidade do projecto} = \text{IRP} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{\text{CF}_t + I_t}{(1 + r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{I_t}{(1 + r)^t}}$$