Tipo de Prova: Exame 1ª Época

Data de realização: 4 de junho de 2014

Duração: 120 minutos

Nome: _____

Nº de aluno: _____ **Turma:** _____

CLASSIFICAÇÃO

GRUPO 1	
GRUPO 2	
GRUPO 3	
GRUPO 4	
GRUPO 5	
TOTAL	

Atente nas seguintes indicações:

- A prova pode ser realizada a caneta, esferográfica ou lápis;
- Para cálculos auxiliares deverá utilizar a folha existente para o efeito;
- Não são esclarecidas quaisquer dúvidas durante a prova, pelo que, caso seja necessário assumir algum pressuposto, deverá fazê-lo (escrevendo na prova) e agir em conformidade;
- É possível o uso de máquinas de calcular;
- Com exceção do formulário, a prova não pode ser desagradada;
- Os arredondamentos deverão ser efetuados a 4 casas decimais para taxas de juro, câmbio e cálculos intermédios (ex: 0.1234) e a 2 casas decimais para valores (ex: 1,234.12 euros);
- **Nas perguntas de escolha múltipla só será considerada a resposta que estiver escrita no quadrado existente para o efeito. Cada resposta errada corresponde a uma perda de 0.5 valores na nota final. Nas respostas de verdadeiro ou falso cada resposta errada corresponde a uma perda de 0.25 valores na nota final.**
- Os arredondamentos deverão ser efetuados a 4 casas decimais para taxas de juro, câmbio e cálculos intermédios (ex: 0.1234) e a 2 casas decimais para valores (ex: 1,234.12 euros)
- **Nas perguntas de escolha múltipla só será considerada a resposta que estiver escrita no quadrado existente para o efeito. Só uma resposta está correta. Cada resposta errada corresponde a uma perda de 0.25 valores na nota final.**

GRUPO 1

1. (1.5 valores) Um investidor português trocou 800 euros por dólares e seguidamente trocou os dólares obtidos por libras. No final ficou com 520 libras. Sabendo que a taxa de câmbio USD/GBP é de 0.625, determine a taxa de câmbio USD/EUR.

$$\frac{520}{0.625} = 832 \text{ USD} \quad \text{USD/EUR} = \frac{800}{832} = 0.9615$$

2. (0.75 valores cada) Indique se as seguintes afirmações são verdadeiras ou falsas:
- a. A taxa de referência do BCE é geralmente superior às taxas de juro praticadas pelos Bancos entre si.
 - b. Todos os dias se verificam alterações no Mercado Primário, nos preços das Obrigações e das Ações.

GRUPO 2

3. (1.5 valores) No caso de ter uma TAN de 6% com capitalizações quadrimestrais a TAE será de:
- A. 2.02%.
 - B. 6.12%.
 - C. 2.00%.
 - D. 6.00%.
 - E. 6.14%.
4. A TAEG de um depósito é sempre...
- A. Inferior à TAE de um depósito porque considera a parte fiscal.
 - B. Superior à TAE de um depósito porque considera a parte fiscal.
 - C. A mesma que a TAE se não existirem quaisquer comissões associadas.
 - D. Um valor entre 1% e 10%.
 - E. Nenhuma das anteriores.

5. (1.5 valores) Uma empresa encontra-se com dificuldades de tesouraria principalmente pelo atraso na cobrança de valores de prestação de serviços a uma entidade pública. Esta entidade ofereceu garantias de poder pagar dentro de dois anos. Assim, a empresa necessita alterar as condições de pagamento do empréstimo que contraiu junto do seu banco, nos seguintes termos:
- Deixar de pagar as 11 prestações trimestrais de capital e juro que faltam, no montante de 155 mil euros cada.
 - Efetuar um pagamento único daqui a precisamente dois anos e meio.
 - Passar de uma taxa anual nominal de 8% para uma taxa anual efetiva máxima de 9%.

Qual o montante único a pagar ao banco daqui a dois anos e meio para que a dívida fique completamente liquidada?

$$x_4 = \frac{0.08}{4} = 0.02$$

$$\text{Capital em dívida} = 155 \times \frac{1 - (1 + 0.02)^{-11}}{0.02} = 1,516.96$$

$$\text{Montante a pagar} = 1,516.96 \times (1 + 0.09)^{2.5} = 1,881.66 \text{ mil euros}$$

6. (2 valores) Um banco quer satisfazer a necessidade de crédito de uma PME num financiamento a dois anos. De acordo com a sazonalidade da faturação da empresa, as prestações constantes de capital e juro para pagamento do empréstimo serão semestrais. Em cada prestação, o banco cobrará uma comissão administrativa fixa de 400 euros. Sabendo que:
- O capital mutuado é de 200 mil euros.
 - O banco não quer exceder uma TAEG de 9.3215%.
 - Logo após o pagamento da primeira prestação, a empresa só ficará devedora de 76.5385% do empréstimo contraído.

Qual a taxa de juro anual nominal que o banco prevê cobrar à PME?

$$\text{TAEG "semestral"} = (1 + 0.093215)^{1/2} - 1 = 0.0456$$

$$200,000 = (T + 400) \times \frac{1 - (1 + 0.0456)^{-4}}{0.0456} \Leftrightarrow T = 55,427.01$$

$$\begin{aligned} \text{Capital amortizado na 1ª prestação} &= 200,000 \times (1 - 0.765385) = \\ &= 46,923 \end{aligned}$$

$$\text{Juro na 1ª prestação} = 55,427.01 - 46,923 = 8,504.01$$

$$\text{Juro na 1ª prestação} = 200,000 \times r_2 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 8,504.01 = 200,000 \times r_2 \Leftrightarrow r_2 = 0.0425$$

$$r_{(2)} = 0.0425 \times 2 = 0.085 = 8.5\%$$

GRUPO 3

7. Uma empresa tem o seu Ativo (no valor de 1,000) financiado em 60% por dívida. Sabendo que o EBT obtido foi de 50 e que a taxa de imposto sobre o rendimento foi de 20%:
- a. (0.75 valores) Determine o valor do ROE para esse ano.

$$ROE = \frac{50 \times (1 - 0.2)}{1,000 \times (1 - 0.6)} = 0.1 = 10\%$$

- b. (0.75 valores) Sabendo que o NOPLAT foi de 88 e que a Rotação do Ativo (Turnover) é igual a 1, determine o valor da Margem de Lucro Operacional.

$$EBIT = \frac{88}{1 - 0.2} = 110$$

$$GROA = \frac{110}{1,000} = 0.11$$

$$0.11 = 1 \times \text{Margem} \Leftrightarrow \text{Margem} = 0.11 = 11\%$$

8. (1.5 valores) A melhoria do ROIC pode ser obtida através (mantendo tudo o resto constante):
- A. Da liquidação de investimentos financeiros.
 - B. Da contração de um novo empréstimo bancário.
 - C. Da redução do prazo médio de pagamentos.
 - D. Da redução do prazo médio de recebimentos.
 - E. Nenhuma das anteriores.

D

GRUPO 4

9. A empresa Examini obteve, no seu primeiro ano de atividade, Vendas de 1,000, praticando uma margem bruta percentual de 40%. Os FSE foram de 50 e não estão sujeitos à dedução de IVA. A empresa não possui existências em armazém. Sabendo que o prazo médio de recebimentos (PMR) é de 3 meses, que o prazo médio de pagamentos (a fornecedores e ao Estado) é de 1 mês e que a taxa média de IVA (liquidado e dedutível) é de 23%:

a. (2 valores) Determine o valor do Working Capital para esse ano.

$$\text{Clientes} = \frac{1,000 \times 1.23}{12} \times 3 = 307.5$$

$$\text{Fornecedores} = \frac{1,000 \times (1 - 0.4) \times 1.23 + 50}{12} \times 1 = 65.67$$

$$\text{EOPF} = \frac{1,000 \times 0.23 - 1,000 \times (1 - 0.4) \times 0.23}{12} \times 1 = 7.67$$

$$\text{WC} = 307.5 - 65.67 - 7.67 = 234.16$$

- b. (0.5 valores) Sabendo que os meios libertos de exploração foram negativos em 50, determine o valor do EBITDA (se não realizou a alínea anterior considere um valor para o WC de 235).

$$-50 = \text{EBITDA} - (234.16 - 0) \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow \text{EBITDA} = 184.16 \quad \text{ou} \quad \text{EBITDA} = 185$$

GRUPO 5

10. (3.5 valores) Considere o seguinte projeto de investimento (valores em milhares de euros) a preços constantes:
- EBIT: 250 no 1º ano e 400 nos seguintes.
 - Variação do *Working Capital*: -60 no 1º ano e 80 nos seguintes.
 - Investimento:
 - Equipamento X: 300; taxa de amortização de 33,33%; e valor de venda de 50.
 - Equipamento Y: 500; taxa de amortização de 50%; e valor de venda de 30.
 - Taxa de Imposto Sobre o Rendimento: 20%.
 - Considere o valor residual em *Working Capital* e o valor do desinvestimento em CAPEX no ano seguinte ao fim da atividade.
 - Considere ainda que a taxa de juro das Obrigações do Tesouro é de 2,5%, o prémio de risco do projeto é de 7,5% e que se espera uma taxa anual de inflação de 2,8037%.

Calcule o VAL [NPV] do projeto de investimento (a preços constantes).

	0	1	2	3	
Amortizações		350	350		
EBIT		250	400		
NOPLAT		200	320		
CFD		550	670		
VR em WC				20	
Desinvestimento em CAPEX				84	
Investimento em CAPEX	800				
Δ em WC		-60	80		
CF Projeto	-800	610	590	104	

$$\text{Des. CAPEX}_x = 50 - [50 - (300 - 2 \times 100)] \times 0.2 = 60$$

$$\text{Des. CAPEX}_y = 30 - [30 - (500 - 2 \times 250)] \times 0.2 = 24$$

$$\text{Taxa de Atualização nominal} = 2.5\% + 7.5\% = 10\%$$

$$\text{Taxa de Atualização real} = \frac{1 + 0.1}{1 + 0.028037} - 1 = 0.07 = 7\%$$

$$\text{VAL} = -800 + \frac{610}{1 + 0.07} + \frac{590}{(1 + 0.07)^2} + \frac{104}{(1 + 0.07)^3} = 370.32$$

11. (1.5 valores) Um projeto de investimento com um único investimento inicial de 300 mil euros e uma vida de 4 anos, tem um PRI [PP] de 3 anos. Sabendo que os *Cash Flows* atualizados dos anos 1 e 3 são respetivamente de 100 e 80 mil euros, o *Cash Flow* atualizado do ano 2 deverá ser igual a:
- A. 80 mil euros.
 - B. 120 mil euros.
 - C. 140 mil euros.
 - D. 160 mil euros.
 - E. Nenhuma das afirmações está correta.

B

CÁLCULOS AUXILIARES

CÁLCULOS AUXILIARES

FORMULÁRIO

Regime de Juro Simples	Regime de Juro Composto
$M = C + C \times n \times r$ $C = \frac{M}{1 + n \times r}$ $r = m \times r_m$	$M = C \times (1 + r)^n$ $C = \frac{M}{(1 + r)^n} \quad \text{ou} \quad C = M \times (1 + r)^{-n}$ $1 + r = (1 + r_m)^m$ $1 + r = \left(1 + \frac{r(m)}{m}\right)^m, \quad \text{donde} \quad r_m = \frac{r(m)}{m}$ $\text{VA Renda de termos constantes finitos} = T \times \frac{1 - (1 + r)^{-n}}{r}$ $\text{VA Renda de termos constantes perpétuos} = \frac{T}{r}$ $\text{VA Renda de termos crescentes perpétuos} = \frac{T}{r - g}$

C – capital atual; M – capital acumulado; VA – valor atual; T - termo da renda ou fluxo

r – taxa efetiva anual

$r_{(m)}$ – taxa nominal com m capitalizações no ano

r_m – taxa efetiva para o subperíodo que se repete m vezes no ano.

n – número de períodos de capitalização (períodos da taxa efetiva em causa)

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 (passivo)

t = taxa de imposto sobre o rendimento

$$\text{ROIC} = \frac{\text{NOPLAT}}{\text{Capital Investido de Exploração}}$$

$$\text{Fundo de Maneio} = \text{Capital Permanente} - \text{Activos Não Correntes}$$

$$\text{Working Capital} = \text{Necessidades Financeiras de Exploração} - \text{Recursos Financeiros de Exploração}$$

$$\text{Tesouraria} = \text{Fundo de Maneio} - \text{Working Capital}$$

$$\text{Tesouraria} = \text{Elementos Activos de Tesouraria} - \text{Elementos Passivos de Tesouraria}$$

$$\text{Meios monetários gerados pela actividade operacional (meios libertos de exploração)} = \text{EBITDA} - \Delta \text{WC}$$

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

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

$$\text{Clientes} = \frac{(\text{Vendas} + \text{Prestação de Serviços}) \times (1 + \text{Taxa IVA Liquidado})}{12 \text{ ou } 365} \times \text{Prazo Médio Recebimentos}$$

$$\text{Fornecedores} = \frac{(\text{Compras} + \text{Fornecimentos e Serviços Externos}) \times (1 + \text{Taxa IVA Dedutível})}{12 \text{ ou } 365} \times \text{Prazo Médio Pagamentos}$$

$$\text{Existências Finais} = \frac{\text{Consumo de Existências}}{12 \text{ ou } 365} \times \text{Duração Média Existências}$$

$$\text{Turnover dos Assets (rotação do activo)} = \frac{\text{Volume de negócios}}{\text{Assets}} \approx \frac{\text{Vendas}}{\text{Assets}}$$

$$\text{Cash Flow do Projeto} = \text{Operational Cash Flow} + \text{Valor Residual em Working Capital} + \text{Desinvestimento em Capex} - \text{Investimento em Capex} - \text{Variações do Working Capital}$$

Capex = investimento em capital fixo

$$\text{Operational Cash Flow} = \text{NOPLAT} + \text{Amortizações} = \text{EBIT} (1 - t) + \text{Amortizações}$$

$$\text{EBITDA (preços correntes)} = \text{EBITDA (preços constantes)} (1 + i)$$

Taxa de desconto = $r = r_f + \text{prémio de risco}$

r - taxa de desconto do projeto

r_f - taxa de juro sem risco

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

i - taxa de inflação

$$\text{Net Present Value (NPV)} = \text{Valor Actual Líquido (VAL)} = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} \Leftrightarrow \text{VAL} = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

I_0 - investimento em capital fixo (capex) inicial

CF_t - cash flow do projeto no ano t

n - vida útil do projeto.

$$\text{Internal Rate of Return (IRR)} = \text{Taxa Interna de Rendibilidade (TIR)} \Leftrightarrow -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+TIR)^t} = 0 \Leftrightarrow \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+TIR)^t} = 0$$

$$\text{Payback Period (PP)} = \text{Prazo de Recuperação do Investimento (PRI)} = T \text{ quando } \sum_{t=0}^T \frac{CF_t}{(1+r)^t} = I_0$$

$$\text{Profitability Index (PI)} = \text{Índice de Rendibilidade do Projecto (IRP)} = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{CF_t + I_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{I_t}{(1+r)^t}} = \frac{\text{VAL}}{\sum_{t=0}^n \frac{I_t}{(1+r)^t}} + 1$$