

**Tipo de Prova:** Mini -Teste II

**Data de realização:** 18 de maio de 2013

**Duração:** 90 minutos

**Nome:** \_\_\_\_\_

**Nº de aluno:** \_\_\_\_\_ **Turma:** \_\_\_\_\_

**CLASSIFICAÇÃO**

<b>GRUPO 1</b>	
<b>GRUPO 2</b>	
<b>GRUPO 3</b>	
<b>TOTAL</b>	

**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 desagafada.
- Os arredondamentos deverão ser efectuados 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. (3 valores) O EBIT da empresa M é de 3,750 €. O custo médio do passivo é de 8%. O ativo [assets] é de 25,000 € e a autonomia financeira (capitais próprios/ativo) [equity/assets] de 40%. A empresa está sujeita a uma taxa de imposto sobre o rendimento de 25%. Calcule o Gross ROA, o ROE e o EBT:

### RESPOSTAS

Gross ROA	ROE	EBT
0.15 = 15%	0.1913 = 19.13%	2,550 €

$$\text{GrossROA} = \frac{3,750}{25,000} = 0.15 = 15\%$$

$$\text{ROE} = \left[ 0.15 + \frac{0.6}{0.4} \times (0.15 - 0.08) \right] \times (1 - 0.25) = 0.1913 = 19.13\%$$

$$\text{EBT} = 3,750 - 0.08 \times (1 - 0.4) \times 25,000 = 2,550$$

2. (1 valor) Uma empresa que apresenta um Return on Equity (ROE) claramente insuficiente, deve obrigatoriamente considerar:
- A. Pedir um reforço de capital aos acionistas
  - B. Solicitar um empréstimo à banca
  - C. Analisar impactos na margem operacional e turnover
  - D. Não distribuir dividendos aos acionistas

C

3. (1 valor) A existência de Financial Leverage negativo significa que (assumindo capital próprio [equity] positivo):
- A. O dinheiro do banco é demasiado caro para a empresa
  - B. O negócio remunera adequadamente o passivo
  - C. É uma situação positiva para a empresa porque se pode endividar menos
  - D. Os acionistas recebem a totalidade da remuneração do negócio

A

## GRUPO 2

4. (1 valor) Quanto maior for o crescimento no Working Capital:
- A. Melhor para a empresa, pois tem um maior cash flow a receber rapidamente de Clientes
  - B. Melhor para a empresa, pois pode vender mais no próximo ano
  - C. Pior para a empresa, pois restringe o seu nível de Meios Libertos de Exploração
  - D. Pior para a empresa, porque decerto teve que oferecer piores condições de pagamento aos Clientes
5. (1 valor) É sempre positivo para a empresa:
- A. Aproveitar um desconto de quantidade na compra de inventário adicional/especulativo
  - B. Financiar-se a prazos mais alargados
  - C. Aumentar a autonomia financeira
  - D. Conseguir subir os preços de venda

C

D

6. (3 valores) Uma empresa vende anualmente 240,000 EUR (sem IVA) e pretende reduzir de 3 para 1 mês o prazo de pagamento que concede aos seus clientes. O seu diretor comercial acha que efetuando uma redução no preço de 2% consegue que as vendas, em quantidade, se mantenham inalteradas. Considerando que a empresa está sujeita a uma taxa de IVA de 20%, com pagamento a 2 meses, identifique o impacto da medida nos Meios Libertos de Exploração da empresa.

### RESPOSTA

Impacto nos MLE
43,520 EUR

$$\text{Novas Vendas} = 240,000 \times (1 - 0.02) = 235,200$$

$$\text{Variação EBITDA} = 235,200 - 240,000 = -4,800$$

$$\text{Clientes Antes} = \frac{240,000 \times (1 + 0.2)}{12} \times 3 = 72,000$$

$$\text{Clientes Depois} = \frac{235,200 \times (1 + 0.2)}{12} \times 1 = 23,520$$

$$\text{EOEP Antes} = \frac{240,000 \times 0.2}{12} \times 2 = 8,000$$

$$\text{EOEP Depois} = \frac{235,200 \times 0.2}{12} \times 2 = 7,840$$

$$\text{Variação WC} = (23,520 - 7,840) - (72,000 - 8,000) = -48,320$$

$$\text{Variação MLE} = -4,800 - (-48,320) = 43,520$$

### GRUPO 3

7. (1 valor) Um projeto de investimento de expansão vai utilizar um armazém que a empresa já possui e que está à venda. Na análise do projeto:
- A. Devemos incluir como outflow (necessidades) o valor de mercado do armazém
  - B. Não devemos considerar o armazém como custo, uma vez que a empresa já o detém
  - C. Devemos incluir como inflow a renda comercial do armazém
  - D. Não devemos considerar o armazém como custo, uma vez que ele tem estado vazio
- A
8. (1 valor) Aceitamos levar a cabo um projeto quando:
- A. Prevemos que a soma dos cash flows futuros ultrapasse o investimento
  - B. Prevemos obter a rentabilidade que exigimos sobre um capital que recuperamos durante a vida útil do projeto
  - C. A TIR [IRR] é positiva
  - D. No prazo da vida útil do equipamento, o IRP [PI] é positivo
- B
9. (1 valor) Se o VAL [NPV] der igual a zero:
- A. A taxa de rentabilidade do projeto e a taxa de rentabilidade exigida pelos investidores são a mesma
  - B. A taxa de rentabilidade do projeto revela-se insuficiente
  - C. A taxa de rentabilidade do projeto é nula
  - D. A taxa exigida pelos investidores é demasiado baixa
- A
10. (1 valor) Se, como forma de financiamento, existir a possibilidade do projeto se candidatar a um sistema de subsídios estatais:
- A. Os mesmos devem ser contemplados na avaliação, porque queremos analisar a viabilidade económica do projeto
  - B. Os mesmos não devem ser contemplados na avaliação, porque queremos analisar a viabilidade económica do projeto
  - C. Os mesmos devem ser contemplados na avaliação, porque é importante medir o impacto financeiro incluído no VAL [NPV]
  - D. Os mesmos não devem ser contemplados na avaliação, porque apenas consideramos a dívida que tem juros para o cálculo do VAL [NPV]
- B

11. (1.5 valores) Os projetos A e B têm o mesmo nível de risco. Ambos têm a duração de um ano, sendo o cash flow do ano 1 de A de 220 e o de B de 125. O VAL [NPV] de A é de 30 e o de B é de 10. A TIR [IRR] de B é de 25%. Determine o investimento inicial do projeto A.

### RESPOSTA

Investimento do projeto A
163.59

$$I_{0-B} = \frac{CF_{1-B}}{(1+TIR)} = \frac{125}{(1+0.25)} = 100$$

$$r_B \rightarrow VAL_B = -I_{0-B} + \frac{CF_{1-B}}{(1+r_B)} \Leftrightarrow 10 = -100 + \frac{125}{(1+r_B)} \Leftrightarrow r_B = 0.1364$$

$$r_A = r_B$$

$$I_{0-A} = \frac{220}{(1+0.1364)} - 30 = 163.59$$

12. (3 valores) Considere os seguintes dados de um projeto:

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
CAPEX	500		
WC		- 80	- 100
EBIT		40	350

O investimento em CAPEX tem uma vida útil de 2 anos e um valor de venda de 25. A empresa está sujeita a uma taxa de imposto sobre o rendimento de 20%. Considere o desinvestimento em CAPEX e o valor residual em Working Capital no ano seguinte ao fim da atividade. Determine os cash flows do projeto.

## RESPOSTA

Anos	0	1	2	3	4	5
CF Projeto	- 500	362	550	- 80	-----	-----

	0	1	2	3
EBIT		40	350	
ISR		8	70	
NOPLAT		32	280	
Amortizações		250	250	
CFO		282	530	
VR WC				-100
Desinvestimento CAPEX				20
Investimento CAPEX	500			
Variação em WC		-80	-20	
CF Projeto	-500	362	550	-80

$$\text{Desinvestimento CAPEX} = 25 - [25 - (500 - 250 - 250)] \times 0.2 = 20$$


---

13. (1.5 valores) Uma empresa tomou a decisão de substituir um equipamento com um valor contabilístico de 100 e ainda 2 anos de vida. Pode ser hoje vendido por 80. Se apenas for vendido no final do projeto será por apenas 10. O novo equipamento tem um custo de 220, uma vida de 2 anos e um valor de venda de zero. Este novo equipamento irá gerar, comparativamente com o antigo, um aumento do EBITDA anual da empresa em 70. Considerando uma taxa de atualização de 10% e uma taxa de imposto sobre o rendimento de 20%, identifique o VAL [NPV] da decisão de substituição.

### RESPOSTA

VAL [NPV]
- 23.99

	0	1	2	3
EBITDA		70	70	
Amortizações		$220/2 - 100/2 = 60$	$220/2 - 100/2 = 60$	
EBIT		10	10	
ISR		2	2	
NOPLAT		8	8	
Amortizações		60	60	
CFO		68	68	
VR WC				
Desinvestimento CAPEX				$- [10 - (10 - 0) \times 0.2] = - 8$
Investimento CAPEX	$220 - [80 - (80 - 100) \times 0.2] = 136$			
Varição em WC				
CF Projeto	- 136	68	68	- 8

$$VAL = -136 + \frac{68}{(1+0.1)^1} + \frac{68}{(1+0.1)^2} + \frac{-8}{(1+0.1)^3} = -23.99$$

# CÁLCULOS AUXILIARES

# CÁLCULOS AUXILIARES

## FORMULÁRIO

Regime de Juro Simples	Regime de Juro Composto
$M = C + C \times n \times r$ $C = \frac{M}{1 + n \times r}$ $r = m \times r_m$	$M = C \times (1 + r)^n$ $C = \frac{M}{(1 + r)^n} \quad \text{ou} \quad C = M \times (1 + r)^{-n}$ $1 + r = (1 + r_m)^m$ $1 + r = \left(1 + \frac{r_{(m)}}{m}\right)^m, \quad \text{donde} \quad r_m = \frac{r_{(m)}}{m}$ $A_{\overline{n} r} = \frac{1 - (1 + r)^{-n}}{r}$ $\text{VA Perpetuidade} = \frac{T}{r}$ $\text{VA Perpetuidade crescente} = \frac{T}{r - g}$
<p>C – capital atual; M – capital acumulado; VA – valor atual; T - termo da renda ou fluxo</p> <p>r – taxa efetiva anual</p> <p><math>r_{(m)}</math> – taxa nominal com m capitalizações no ano</p> <p><math>r_m</math> – taxa efetiva para o subperíodo que se repete m vezes no ano.</p> <p>n – número de períodos de capitalização (períodos da taxa efetiva em causa)</p> <p>g – taxa de crescimento</p>	

$\text{Gross ROA} = \frac{\text{EBIT}}{\text{Assets}} = \frac{\text{EBIT}}{\text{Proveitos Operacionais}} \times \frac{\text{Proveitos Operacionais}}{\text{Assets}}$
$\text{Net ROA} = \frac{\text{Net Income}}{\text{Assets}} = \frac{\text{Net Income}}{\text{Proveitos Operacionais}} \times \frac{\text{Proveitos Operacionais}}{\text{Assets}}$
$\text{ROE} = \frac{\text{Net Income}}{\text{Equity}} = \left[ \text{GrossROA} + \frac{\text{Debt}}{\text{Equity}} (\text{GrossROA} - r) \right] \times (1 - t)$ <p style="margin-left: 20px;">r = custo médio do capital alheio (passivo)</p> <p style="margin-left: 20px;">t = taxa de imposto sobre o rendimento</p>
$\text{ROIC} = \frac{\text{NOPLAT}}{\text{Capital Investido de Exploração}}$
<p>Fundo de Maneio = Capital Permanente – Activos Não Correntes</p>
<p>Working Capital = Necessidades Financeiras de Exploração – Recursos Financeiros de Exploração</p>
<p>Tesouraria = Fundo de Maneio – Working Capital</p>
<p>Tesouraria = Elementos Activos de Tesouraria – Elementos Passivos de Tesouraria</p>
<p>Meios monetários gerados pela actividade operacional (meios libertos de exploração) = EBITDA – <math>\Delta</math>WC</p>

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

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

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

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

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

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

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

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.

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

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

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