

**Gestão Financeira Corporate Finance Gestão Financeira I**

**Licenciaturas Undergraduate Programs**

**Exame Época Recurso Final Exam 2<sup>nd</sup> Sit**

**5 Feb 2016**

**2H00M**

Name: \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_

**PLEASE READ THE FOLLOWING INFORMATION BEFORE SOLVING THE EXAM:**

- 1) The exam has a version in English (odd pages) and a version in Portuguese (even pages).
- 2) You are allowed to keep your pens, pencils and a calculator with you.
- 3) The structure of the exam is the following:
  - Questions 1 to 6 are multiple choice;
  - Questions 7 to 10 require explaining all the steps in your answers.
- 4) Grading:
  - Each correct multiple-choice answer is worth 1.0 point. Each incorrect multiple-choice answer penalizes 0.25 points. No answer in a multiple-choice question is worth zero.
  - Question 7 is worth 2 points.
  - Question 8 is worth 5 points.
  - Question 9 is worth 5 points.
  - Question 10 is worth 2 points.
- 5) **Multiple choice questions must be answered in the grid (page 3).**
- 6) **You are not allowed to un-staple the exam.**

**VIP AREA (PROFESSORS ONLY):**

Question	Grade	Comment
1-6		
7		
8		
9		
10		
Total		

**Good Luck!**

**Gestão Financeira Corporate Finance Gestão Financeira I**

**Licenciaturas Undergraduate Programs**

**Exame Época Recurso Final Exam 2<sup>nd</sup> Sit**

**5 Fev 2016**

**2H00M**

Nome: \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_

**POR FAVOR LEIA A SEGUINTE INFORMAÇÃO ANTES DE RESOLVER O EXAME:**

- 1) O exame tem uma versão em Inglês (páginas ímpares) e uma versão em Português (páginas pares).
- 2) É permitido conservar consigo canetas, lápis e uma calculadora.
- 3) A estrutura do exame é a seguinte:
  - As Perguntas 1 a 6 são de escolha múltipla;
  - As Perguntas 7 a 10 requerem exposição dos vários passos da resolução;
- 4) Classificação:
  - Cada resposta correta em escolha múltipla vale 1.0 valores. Cada resposta incorreta às perguntas de escolha múltipla penaliza 0.25 valores. Uma pergunta de escolha múltipla sem resposta vale zero.
  - A Pergunta 7 vale 2 valores.
  - A Pergunta 8 vale 5 valores.
  - A Pergunta 9 vale 5 valores.
  - A Pergunta 10 vale 2 valores.
- 5) **As perguntas de Escolha Múltipla têm de ser respondidas na grelha (página 4).**
- 6) **Não é permitido desagafar o exame.**

**Boa sorte!**



**GRID TO ANSWER MULTIPLE CHOICE QUESTIONS**

<b>Question #</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>1</b>				
<b>2</b>				
<b>3</b>				
<b>4</b>				
<b>5</b>				
<b>6</b>				

**GRELHA PARA RESPONDER ÀS PERGUNTAS DE ESCOLHA MÚLTIPLA**

<b>Pergunta #</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>1</b>		<b>X</b>		
<b>2</b>			<b>X</b>	
<b>3</b>			<b>X</b>	
<b>4</b>			<b>X</b>	
<b>5</b>		<b>X</b>		
<b>6</b>			<b>X</b>	

- 1) (1, 0, or -0.25 points) Which of the following statements is FALSE?
- A) On Nasdaq, stocks can and do have multiple market makers who compete with each other. Each market maker must post bid and ask prices in the Nasdaq network where they can be viewed by all participants.
  - B) **Bid prices exceed ask prices.**
  - C) Because customers always buy at the ask and sell at the bid, the bid-ask spread is a transaction cost investors have to pay in order to trade.
  - D) On the floor of the NYSE, market makers (known on the NYSE as specialists) match buyers and sellers.
- 2) (1, 0, or -0.25 points) VIC Exploration has a current stock price of €3.00 and is expected to sell for €3.15 in one year's time, immediately after it pays a dividend of €0.28. Which of the following rates is closest to VIC Exploration's equity cost of capital?
- A) 7.17%
  - B) 8.60%
  - C) **14.33%**
  - D) 17.91%

Po	3
P1	3,15
Div1	0,28
Re	0,143333333

- 3) (1, 0, or -0.25 points) Suppose that Barros&Barros (B&B) has earnings per share of \$3.45 and EBITDA of \$55 million. B&B also has 5 million shares outstanding and debt of \$150 million (net of cash). You believe that Arizona Logistics and Transport (ALT) is comparable to B&B in terms of its underlying business, but ALT has no debt and no cash. ALT has a P/E of 12.5 and an enterprise value to EBITDA multiple of 7. Based upon the **enterprise value to EBITDA ratio**, the value of a share of Barros&Barros is closest to:
- A) \$33.00
  - B) \$82.50
  - C) **\$47.00**
  - D) \$21.25

	B&B		ALT
EPS	3,45		
EBITDA	55 million		
# shares	5 million		
D	150 million		0
PER			12,5
EV/EBITDA	7		7
EV	385 million		
Equity Value	235 million		
Price Share	47,00		

- 1) (1, 0, ou -0.25 valores) Qual das seguintes afirmações é FALSA?
- A) No Nasdaq, as ações podem ter e têm múltiplos *market makers* que concorrem uns com os outros. Cada *market maker* tem de anunciar preços *bid* e *ask* na rede do Nasdaq, onde estes podem ser vistos por todos os participantes.
  - B) Os preços *bid* excedem os preços *ask*.
  - C) Porque os clientes compram sempre ao *ask* e vendem ao *bid*, o *bid-ask spread* é um custo de transação que os investidores têm de pagar para poderem transacionar.
  - D) No *floor* da NYSE, *market makers* (conhecidos na NYSE como especialistas) fazem o encontro entre compradores e vendedores.
- 2) (1, 0, ou -0.25 valores) A VIC Exploration tem atualmente a ação cotada a €3.00 e espera-se que transacione a €3.15 daqui a um ano, imediatamente após fazer o pagamento de um dividendo de €0.28. Qual das seguintes taxas está mais próxima do custo do capital próprio da VIC Exploration?
- A) 7.17%
  - B) 8.60%
  - C) 14.33%
  - D) 17.91%
- 3) (1, 0, ou -0.25 valores) Considere que a Barros&Barros (B&B) tem resultados por ação de \$3.45 e um EBITDA de \$55 milhões. A B&B também tem 5 milhões de ações em circulação e uma dívida de \$150 milhões (líquida de *cash*). Você considera que a Arizona Logistics and Transport (ALT) é comparável à B&B em termos do tipo de negócio subjacente, mas a ALT não tem dívida nem *cash*. A ALT tem um rácio *P/E* de 12.5 e um múltiplo de *enterprise value* sobre EBITDA de 7. Com base no rácio ***enterprise value sobre EBITDA***, o valor de uma ação da Barros&Barros está mais próximo de:
- A) \$33.00
  - B) \$82.50
  - C) \$47.00
  - D) \$21.25

- 4) (1, 0, or -0.25 points) VICTORIOUS Industries is purchasing a new chemical vapor depositor in order to make silicon chips. It will cost \$5,000,000 to buy the machine and \$10,000 to have it delivered and installed. The machine is expected to raise gross profits by \$4,500,000 per year, starting at the end of the first year, with additional associated costs of \$1 million for each of those years. The machine is expected to have a working life of six years and will be depreciated over those six years. The marginal tax rate is 40%. Consider there are no changes in net working capital. The incremental free cash flows associated with the new machine **in year 2** are closest to:

- A) \$835,000  
B) \$2,665,000  
**C) \$2,434,000**  
D) \$831,667

	t=2	
Gross Profit	4500000	
Costs	1000000	
Depreciation	835000	(including instalation costs)
EBIT	2665000	
Tc	40%	
EBIT(1-Tc)	1599000	
EBIT(1-Tc)+Dep	2434000	

- 5) (1, 0, or -0.25 points) Firm VB, Co. manufactures and sells a single product. For the current year, it expects to produce and sell 100 000 units at a price per unit of 50€. Firm VB's Equity is 1,200,000€ and the firm's Degree of Total Leverage (D.T.L.) is 5. The corporate income tax rate is 25%. The following data was obtained from firm VB's current annual budget:

<b>Fixed Operating Costs</b>	1,500,000€
<b>Variable Operating Costs</b>	30€ / Unit

Firm VB's Degree of Financial Leverage (DFL) is closest to:

- A) 1.00  
B) 1.25  
C) 1.50  
D) 1.75

P	50	
Q	100000	
VC	30	
Margem unit	20	Margem Contribuição
F	1500000	2000000
Equity	1200000	
DTL	5	
DOL	4,0000	
DFL	DTL/DOL	1,25

- 6) (1, 0, or -0.25 points) When the projected liabilities and equity are greater than the assets, the firm can plan to \_\_\_\_\_.
- A) pay dividends
  - B) retire debt
  - C) all of the above**
  - D) none of the above

- 4) (1, 0, ou -0.25 valores) VICTORIOUS Industries vai adquirir uma nova câmara de deposição de vapores para a produção de *chips* de silício. A compra do equipamento vai custar \$5,000,000 mais \$10,000 para a sua entrega e instalação. Espera-se que a máquina gere uma margem bruta de \$4,500,000 por ano, a partir do final do primeiro ano, com custos associados adicionais de \$1 milhão em cada um desses anos. Espera-se que a máquina tenha uma vida útil de seis anos. A taxa marginal de imposto é 40%. Considere que não existem alterações no fundo de maneiio. Os *free cash flows* incrementais associados à nova máquina **no ano 2** estão mais próximos de:

- A) \$835,000
- B) \$2,665,000
- C) \$2,434,000
- D) \$831,667

- 5) (1, 0, ou -0.25 valores) A empresa VB, Co. fabrica e vende um único produto. No ano corrente espera produzir e vender 100 000 unidades a um preço unitário de 50€. O capital próprio da empresa VB é de 1,200,000€ e o Grau de Alavanca Total (G.A.T.) da empresa é 5. A taxa de imposto sobre o rendimento da empresa é 25%. Os dados seguintes obtiveram-se a partir do orçamento anual da empresa VB para o ano corrente:

<b>Custos Fixos Operacionais</b>	1,500,000€
<b>Custos Variáveis Operacionais</b>	30€ / Unidade

O Grau de Alavanca Financeira (GAF) da empresa VB está mais próximo de:

- A) 1.00
  - B) 1.25
  - C) 1.50
  - D) 1.75
- 6) (1, 0, ou -0.25 valores) Quando as projeções de passivo e capital próprio são superiores aos ativos, a empresa pode planear \_\_\_\_\_.
- A) pagar dividendos
  - B) reembolsar dívida
  - C) ambas as hipóteses acima
  - D) nenhuma das hipóteses acima



7) (2 points) Consider the following zero-coupon yields on default free bonds:

Maturity (years)	1	2	3	4	5
Zero-Coupon YTM	6.70%	6.50%	6.10%	6.00%	5.90%

- a) (1 point) What is the equilibrium price today of a three-year default-free bond with a face value of \$1000 and an annual coupon rate of 5% (annual payment of coupon)? Show your computations.
- b) (1 point) Read the following statement of financial analyst VB: "The yield to maturity of the bond in question (7.a) is clearly higher than 5%". Do you agree with this statement? Explain why or why not.

a)

t	0	1	2	3
	-			
Cash Flows	970,0531728	50	50	1050
PV (cashflows)		46,86035614	44,08296414	879,1098525
Price Bond	970,0531728			

b)

Given that the price of the bond is below par we immediately conclude that the bond's yield to maturity is higher than 5%. For this reason I would justify agreeing with the statement.

It would be unnecessary but also possible to compute the bond's ytm

Bond's ytm 6,12%

We confirm the previous answer and argument.

7) (2 valores) Considere as seguintes *yields* de obrigações cupão-zero relativas a obrigações sem risco de incumprimento:

Maturidade (anos)	1	2	3	4	5
YTM cupão-zero	6.70%	6.50%	6.10%	6.00%	5.90%

- a) (1 valor) Qual é o preço de equilíbrio hoje de uma obrigação a três anos, sem risco de incumprimento, com um valor facial de \$1000 e uma taxa de cupão anual de 5% (pagamento anual de cupão)? Mostre os seus cálculos.
- b) (1 valor) Leia a seguinte afirmação do analista financeiro VB: "A *yield to maturity* da obrigação da pergunta (7.a) é claramente superior a 5%". Concorda com esta afirmação? Explique porque é que concorda ou discorda.

- 8) (5 points) Consider the financial information on the *Silva Barros Corporation* for 2015 and 2014 that you can find in the appendix (separately distributed).
- c) (1.25 points) Comment on this firm's liquidity in year 2014. Show your computations.
  - d) (1.25 points) Compare this company's accounts payable days to its accounts receivable days in 2015. Show your computations and briefly comment.
  - e) (1.25 point) Analyze the evolution of the asset turnover ratios of *Silva Barros Corporation* from 2014 to 2015. Show your computations and interpret the results.
  - f) (1.25 points) Based on the DuPont Identity, explain the influence of leverage (debt) in the accounting return on equity (ROE) of *Silva Barros Corporation* in 2014. Show your computations.

a)

Current Ratio	1,090909091	
Quick Ratio	0,743181818	nota:sem incluir other current assets, mas aceitamos alternativas
Cash Ratio	0,443181818	

comment...

b)

APD	63,92243103
ARD	33,20357318

compare and comment

c)	2015	2014	
Asset Turnover	1,144438192	1,495474528	
Fixed Asset Turnover	1,684893676	2,382777091	considerando long-term assets como fixed assets...
comment			

- 8) (5 valores) Considere a informação financeira da *Silva Barros Corporation* para 2015 e 2014 que pode encontrar em anexo (distribuído separadamente).
- (1.25 valores) Comente a liquidez desta empresa no ano 2014. Mostre os seus cálculos.
  - (1.25 valores) Compare o prazo médio de pagamentos com o prazo médio de recebimentos desta empresa em 2015. Mostre os seus cálculos e comente brevemente.
  - (1.25 valores) Analise a evolução dos rácios de rotação do ativo da *Silva Barros Corporation* de 2014 para 2015. Mostre os seus cálculos e interprete os resultados.
  - (1.25 valores) Com base na Identidade DuPont, explique a influência da alavancagem (dívida) na rentabilidade contabilística do capital próprio (*ROE*) da *Silva Barros Corporation* em 2014. Mostre os seus cálculos.

- 9) (5 points) Consider new project DhP of firm VMSB, for 3 years, with the following cash flows:

Year	0	1	2	3
<b>Free Cash Flow</b>	-130,000	+70,000	+87,500	-2,500

- a) (1 point) Compute the (simple) payback period of this project and comment your result.
- b) (1.5 points) Considering a discount rate (cost of capital) of 12%, should company VMSB invest in this project? Show your computations and explain your answer.
- c) (1.5 points) The entrepreneur saw the answer to the previous question and made the following comment: "The project certainly offers an IRR higher than 12%". Based on your answer to part b) and **without making more computations**, do you agree with the entrepreneur? Explain.
- d) (1 point) The machine that firm VMSB is thinking of buying for this new project DhP has an acquisition value of 130,000 at  $t=0$ , a useful life of 3 years, and implies an annual cost of 55,000 during its existence. What is the constant equivalent annual cost of this equipment? Show your computations.

a)

t	0	1	2	3
FCF <sub>t</sub>	-130000	70000	87500	-2500
Cumulative	-130000	-60000	27500	25000

PP 1,685714286 anos

Comentário: não tem em conta valor temporal do dinheiro

e não faz muito sentido quando temos múltiplos investimentos.

Não é um grande critério para tomada de decisão de investimento.

b)

r	12%
VAL	475,01 >0, deve investir.

c)  
Não deve tirar conclusões sobre a TIR, dada a estrutura de cash flows (mudam de sinal mais do que uma vez).

d)

t	0	1	2	3
Custos	130000	55000	55000	55000
VA(Custos)	262100,72			
Anuidade equivalente		109125,3675	por ano	

9) (5 valores) Considere o novo projeto DhP da empresa VMSB, para 3 anos, com os seguintes *cash flows*:

Ano	0	1	2	3
<b>Free Cash Flow</b>	-130,000	+70,000	+87,500	-2,500

- e) (1 valor) Calcule o período de recuperação de investimento (simples) deste projeto e comente o seu resultado.
- f) (1.5 valores) Considerando uma taxa de atualização (custo do capital) de 12%, a empresa VMSB deve investir neste projeto? Mostre os seus cálculos e justifique a resposta.
- g) (1.5 valores) O empresário viu a resposta à alínea anterior e fez o seguinte comentário: “O projeto de certeza que me oferece uma TIR superior a 12%”. Com base na sua resposta à alínea b) e **sem fazer mais cálculos**, diga se concorda com o empresário. Justifique a resposta.
- h) (1 valor) A máquina que a empresa VMSB pensa adquirir para este novo projeto DhP tem um valor de aquisição de 130,000 em  $t=0$ , uma vida útil de 3 anos, e implica um custo anual de 55,000 enquanto estiver em funcionamento. Qual o custo anual equivalente constante deste equipamento? Mostre os seus cálculos.

**10)** (2 points) Suppose there are only two risky assets, stocks ROT and CIV, in which you may invest. The expected return of ROT is 18% and its volatility is 40%. CIV's expected return is 12% and its volatility is 25%. The correlation coefficient between these two stocks is 0.20.

- a) (1 point) Suppose you form a portfolio in which you invest 50% of your money in ROT and the remainder in CIV. What is the expected return and volatility of this portfolio? Show your computations and comment briefly.
- b) (1 point) Suppose a risk-free security also existed with an interest rate of 5%, and the market portfolio offers an expected return of 14% and a volatility of 10%. Stock ROT's correlation with the market portfolio is 0.36. What is stock ROT's expected return according to the CAPM? Show your computations.

	ROT	CIV
E(R)	18%	12%
Sigma	40%	25%
Correl	0,2	

a)

wROT	0,5
wCIV	0,5
E(Rp)	0,15
SigmaP	0,256173769

b)

E(Rm)	14%
Rf	5%
E(Rm)-Rf	9%
SigmaM	10%
Correl(ROT,M)	0,36
Beta ROT	1,44
E(Rrot)	17,96%

- 10)** (2 valores) Suponha que existem apenas dois ativos com risco, as ações ROT e CIV, nas quais pode investir. A rendibilidade esperada da ROT é 18% e a sua volatilidade é 40%. A rendibilidade esperada da CIV é 12% e a sua volatilidade é 25%. O coeficiente de correlação entre estas duas ações é 0.20.
- a) (1 valor) Suponha que forma uma carteira na qual investe 50% do seu dinheiro na ROT e o remanescente na CIV. Qual a rendibilidade esperada e a volatilidade desta carteira? Mostre os seus cálculos e comente brevemente.
- b) (1 valor) Suponha que existe também um ativo sem risco com uma taxa de juro de 5%, e que a carteira de mercado oferece uma rendibilidade esperada de 14% e uma volatilidade de 10%. A correlação da ação ROT com a carteira de mercado é 0.36. Qual a rendibilidade esperada da ação ROT de acordo com o CAPM? Mostre os seus cálculos.

ADDITIONAL SPACE TO COMPLETE ANY QUESTION, IF REQUIRED



ESPAÇO ADICIONAL PARA COMPLETAR ALGUMA QUESTÃO, SE NECESSÁRIO



## SCRAP PAPER



PAPEL DE RASCUNHO