

**Corporate Finance II**

**Undergraduate Programs**

**Final Exam**

**June 30th, 2014**

**2 HOURS**

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 9 require explaining all the steps in your solutions;
- 4) Grading:
  - Each correct multiple choice answer is worth 1.5 points. Each incorrect multiple choice answer penalizes 0.25 points. No answer in a multiple choice question is worth zero.
  - Question 7 is worth 3 points.
  - Question 8 is worth 5 points.
  - Question 9 is worth 3 points.
- 5) **Multiple choice questions must be answered in the grid.**
- 6) **You are not allowed to un-staple the exam.**

**GOOD LUCK!**

**Gestão Financeira II**

**Licenciaturas**

**Exame Final**

**30 de junho de 2014**

**2 HORAS**

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 9 requerem exposição dos vários passos da resolução;
- 4) Classificação:
  - Cada resposta correcta em escolha múltipla vale 1.5 valores. Cada resposta incorrecta em escolha múltipla penaliza 0.25 valores. Uma pergunta de escolha múltipla sem resposta vale zero.
  - A pergunta 7 vale 3 valores.
  - A pergunta 8 vale 5 valores.
  - A pergunta 9 vale 3 valores.
- 5) **As perguntas de Escolha Múltipla têm de ser respondidas na grelha.**
- 6) **Não é permitido desagrafar 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>2</b>				
<b>3</b>				
<b>4</b>				
<b>5</b>				
<b>6</b>				

- 1) (1.5, 0, or -0.25 points) Von Bora Corporation (VBC) is expected to pay a \$2.00 dividend at the end of this year. You expect VBC's dividend to grow by 5% per year forever and VBC's equity beta to be 1.2. The risk-free interest rate is 4% and the market expected return is 11.5%. The value of a share of VBS stock is closest to:
- A) **\$25.00**  
B) \$15.63  
C) \$12.90  
D) \$21.05

Div1		2
G		5%
Be		1,2
Rf		4%
Rm		11,50%
Re (CAPM)	0,13	
P (Div1/(Re-g))	25	

- 2) (1.5, 0, or -0.25 points) You are considering investing now in a start up project at a cost of \$100,000. You expect the project to return \$500,000 to you in seven years. Given the risk of this project, your cost of capital is 20%. The NPV and the IRR for this project are closest to:
- A) \$29,200; 15.60%  
B) \$16,284; 22.28%  
C) **\$39,541; 25.85%**  
D) \$139,500; 14.50%

t	0	1	2	3	4	5	6	7
FCFt	-100000	0	0	0	0	0	0	500000
IRR	25,85%							
NPV @								
20%	39540,82							

- 3) (1.5, 0, or -0.25 points) Which of the following statements is FALSE?
- A) The bond certificate typically specifies that the coupons will be paid periodically until the maturity date of the bond.  
B) The bond certificate indicates the amounts and dates of all payments to be made.  
C) **The only cash payments the investor will receive from a zero coupon bond are the interest payments that are paid up until the maturity date.**  
D) Usually the face value of a bond is repaid at maturity.

- 1) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Espera-se que a Von Bora Corporation (VBC) pague um dividendo de \$2.00 no final deste ano. Espera-se igualmente que o dividendo cresça 5% por ano para sempre e que o beta das ações da VBC seja 1.2. A taxa de juro sem risco é 4% e o retorno esperado do mercado é 11.5%. O valor de uma ação da VBC está mais próximo de:
- A) \$25.00
  - B) \$15.63
  - C) \$12.90
  - D) \$21.05
- 2) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Está a considerar investir agora num projeto de start up por um custo de \$100,000. Espera que o projeto ofereça um retorno de \$500,000 daqui a 7 anos. Dado o risco deste projeto, o seu custo de capital é 20%. O VAL e a TIR deste projeto estão mais próximos de:
- A) \$29,200; 15.60%
  - B) \$16,284; 22.28%
  - C) \$39,541; 25.85%
  - D) \$139,500; 14.50%
- 3) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Qual das seguintes afirmações é FALSA?
- A) O certificado da obrigação tipicamente especifica que os cupões serão pagos periodicamente até à maturidade da obrigação.
  - B) O certificado da obrigação indica os montantes e as datas de todos os pagamentos que serão efectuados.
  - C) O único pagamento em dinheiro que o investidor receberá de uma obrigação de cupão zero são os juros que são pagos até à maturidade da obrigação.
  - D) Usualmente o valor nominal da obrigação é pago na maturidade.

- 4) (1.5, 0, or -0.25 points) Tiger Transvest has issued a zero-coupon bond with a ten-year maturity. Investors believe there is a 10% chance that Taggart Transcontinental will default on these bonds. If they do default, investors expect to receive only 50 cents per dollar they are owed. If investors require a 6% return on their investment in these bonds, then the yield to maturity on these bonds will be closest to (assume annual compounding):
- A) 6.0%  
**B) 6.5%**  
 C) 7.0%  
 D) 8.0%

	PROB	CF		
	0,1	500		
	0,9	1000	E(CF)	950
With E(R)	6%			
Price @6%				530,4750381
Based on this price, YTM is				0,065451057

- 5) (1.5, 0, or -0.25 points) LANG Industries has 30 million shares outstanding with a market price of \$20 per share and no debt. LANG has had consistently stable earnings, and pays a 35% tax rate. Management plans to borrow \$200 million on a permanent basis through a leveraged recapitalization in which they would use the borrowed funds to repurchase outstanding shares. After the recapitalization, the value of a share of LANG's stock is closest to:
- A) **\$22.35**  
 B) \$22.00  
 C) \$22.65  
 D) \$23.50

# shares	30	million
Price	20	
D	0	
Tc	35%	
Chg D	200	permanent
Vu	600	million
PVITS	70	million
VI	870	mi
E	670	mill
P	22,33333333	

- 6) (1.5, 0, or -0.25 points) Which of the following statements is false?
- A) Real estate firms are likely to have low costs of financial distress, as much of their value derives from assets that can be sold relatively easily.  
 B) For low levels of debt, the risk of default remains low and the main effect of an increase in leverage is an increase in the interest tax shield, which has present value  $\tau^*D$ , where  $\tau^*$  is the effective tax advantage of debt.

- C) Firms whose value and cash flows are very volatile (for example, semiconductor firms) must have much higher levels of debt to avoid a significant risk of default.
- D) The probability of financial distress depends on the likelihood that a firm will be unable to meet its debt commitments and therefore default.



- 4) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Tiger Transvest emitiu uma obrigação cupão zero com maturidade de 10 anos. Os investidores acreditam que existe uma probabilidade de 10% de que a Tiger Transvest vai incumprir nestas obrigações. Se a empresa entrar em incumprimento, os investidores esperam receber apenas 50 cêntimos por cada dólar a que têm direito. Se os investidores pretenderem uma rentabilidade de 6% nos seu investimento nestas obrigações, então a yield to maturity destas obrigações está mais próxima de (assuma capitalização anual):
- A) 6.0%
  - B) 6.5%
  - C) 7.0%
  - D) 8.0%
- 5) (1.5, 0, ou -0.25 valores) LANG Industries tem 30 milhões de ações a transacionar no mercado com um preço de \$20 por ação e não tem dívida. LANG tem tido de forma consistente resultados estáveis e paga imposto à taxa de 35%. Os gestores planeiam pedir um empréstimo de \$200 milhões de forma permanente através de uma recompra na qual utilizarão os fundos do empréstimo para recomprar ações próprias. Após a recapitalização, o valor de uma ação da LANG está mais próximo de:
- A) \$22.35
  - B) \$22.00
  - C) \$22.65
  - D) \$23.50
- 6) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Qual das seguintes afirmações é falsa?
- A) É provável que empresas do sector imobiliário tenham baixos custos de pressão financeira, uma vez que muito do seu valor deriva de ativos que podem ser vendidos de forma relativamente fácil.
  - B) Para baixos níveis de dívida o risco de incumprimento permanece baixo e o principal efeito de um aumento de alavancagem é o crescimento do tax shield da dívida, que tem valor atual  $\tau^*D$ , onde  $\tau^*$  é a vantagem fiscal efetiva da dívida.
  - C) Empresas cujo valor e cash flows são muito voláteis (por exemplo, empresas de semicondutores) têm de ter níveis de dívida muito mais elevados para evitarem um risco significativo de incumprimento.
  - D) A probabilidade de pressão financeira depende da probabilidade de uma empresa ser incapaz de cumprir os seus compromissos de dívida e, portanto, incumprir.

7) (3 points) Consider the following expected returns, volatilities, and correlations of three stocks:

Stock	Expected Return	Standard Deviation	Correlation with Duke Energy	Correlation with Microsoft	Correlation with Wal-Mart
Duke Energy	14%	6%	1.0	-1.0	0.0
Microsoft	44%	24%	-1.0	1.0	0.7
Wal-Mart	23%	14%	0.0	0.7	1.0

There is also a risk-free security with a return of 5%.

- (1.5 points) Consider a portfolio that is equally invested in Duke Energy and Microsoft. Calculate the portfolio's expected return, volatility and Sharpe ratio.
- (1.5 points) The manager of a given fund said "I consider that a portfolio with 50% of Microsoft and 50% of Duke Energy is both efficient and optimal." Comment this statement.

a)

Rf	5%
Wd	0,5
Wm	0,5
E(Rp)	0,29
Sigmap	0,09
SRp	2,666666667

b) Explain (using graphs, for example) that the efficient portfolio in the presence of several risky assets and one risk-free asset would lie along the CAL, and therefore would not be the portfolio mentioned in part a).

7) (3 valores) Considere as seguintes rendibilidades esperadas, volatilidades e correlações de três ações:

<b>Stock</b>	<b>Expected Return</b>	<b>Standard Deviation</b>	<b>Correlation with Duke Energy</b>	<b>Correlation with Microsoft</b>	<b>Correlation with Wal-Mart</b>
Duke Energy	14%	6%	1.0	-1.0	0.0
Microsoft	44%	24%	-1.0	1.0	0.7
Wal-Mart	23%	14%	0.0	0.7	1.0

Existe também um ativo sem risco com uma rendibilidade de 5%.

- (1.5 valores) Considere um portfolio com igual peso na Duke Energy e na Microsoft. Calcule a rendibilidade esperada, a volatilidade e o Sharpe Ratio do portfolio.
- (1.5 points) O gestor de um certo fundo afirmou: “Considero que um portfolio com 50% de Microsoft e 50% de Duke Energy é eficiente e ótimo.” Comente esta afirmação.

8) (5 points) PHANTOM, Inc. is about to start production of a new product named SCARY. The project will last 3 years. It requires an immediate capital expenditure of \$1,500,000 in equipment with a useful life of 3 years (straight line depreciation), as well as using a building that PHANTOM, Inc. currently owns and rents out for \$250,000 per year. The annual Net Working Capital is expected to be 10% of the annual gross profit. The project is expected to generate revenues of \$1,700,000 in the first year, growing annually at a 4% rate. The annual operating costs (excluding depreciation) are constant at \$650,000. The marginal tax rate is 20%. Once the project ends, its fixed assets will be sold for an expected value of \$300,000.

a) (1.5 points) Compute project SCARY's expected free cash flows (FCF). Explain.

b) (1 point) We have the following information about PHANTOM Inc's market value and financing:

**PHANTOM Inc.'s Market Value Balance Sheet (\$ Millions) and Cost of Capital**

Assets		Liabilities		
Cash	20	Debt	80	Cost of Debt 3.0%
Other Assets	400	Equity	340	Cost of Equity 8.0%

The risk free interest rate is 3% and the market risk premium is 4%. Assume that the new project is of average risk for PHANTOM Inc. and that the firm wants to finance the new project exclusively with equity (unlevered). What is the firm's unlevered cost of capital? Explain.

c) (1.25 points) Read the statement: "Based on the discounted payback period rule, we should forget this project". Do you agree with this statement? Explain.

d) (1.25 point) Using a 3-year loan of \$500,000 (fully reimbursed at the end of the three years) to partly finance the project, with an annual interest payment of 5% would improve the valuation of the project by how much? Explain.

a)	0	1	2	3	4
t					
sales	0	1700000	1768000	1838720	
op costs	0	650000	650000	650000	
margin	0	1050000	1118000	1188720	
dep	0	500000	500000	500000	
lost rent	0	250000	250000	250000	
EBIT	0	300000	368000	438720	
EBIT(1-Tc)	0	240000	294400	350976	
CapEx	1500000	0	0	0	
Liquid	0	0	0	240000	
NWC	0	105000	111800	118872	
Change					
NWC	0	105000	6800	7072	-118872
FCF	-1500000	635000	787600	1083904	118872

b)

Rf	3%
Rm-Rf	4%
Ru	0,0725

Pretax wacc

c)

t	0	1	2	3	4
disc FCF	-1500000	592074,5921	684716,9924	878615,613	89844,26627
cum FCF	-1500000	-907925,4079	-223208,4155	655407,1975	745251,4638

Positive

Disagree with  
statement,

Given these numbers, of course.

d)

t	0	1	2	3
Dt	500000	500000	500000	0
Interest				
pmt	0	25000	25000	25000
ITS	0	5000	5000	5000
disc		4761,9047	4535,1473	4319,1879
ITS@Rd	0	62	92	93
	13616,240			
PV(ITS)	15			

We would consider assumption of Rd kept as "old" value for the firm, or based on new value for this loan.

value of project could increase by this amount.

But maybe reduction also due to costs of financial distress, etc.

Note: we

- 8) (5 valores) PHANTOM Inc. está prestes a lançar um novo produto chamado SCARY. O projeto durará 3 anos. Exige um investimento imediato em ativo fixo de \$1,500,000 em equipamento com vida útil de 3 anos (amortizações quotas constantes), bem como a utilização de um edifício da PHANTOM Inc., que está atualmente arrendado por \$250,000 ao ano. O fundo de maneo anual espera-se que se situe nos 10% do “gross profit”. Espera-se que o projeto daqui a um ano gere receitas de \$1,700,000, crescendo anualmente a uma taxa de 4%. Os custos operacionais (excluindo depreciações) são constantes em \$650,000. A taxa marginal de imposto é 20%. Quando o projeto terminar os seus ativos fixos serão vendidos por um valor esperado de \$300,000.
- (1.5 valores) Calcule os free cash flows (FCF) do projeto SCARY. Explique.
  - (1 valor) Temos a seguinte informação acerca do valor de mercado e do financiamento da PHANTOM Inc.:

**Balanco em Valor de Mercado (\$ Milhões) e Custo do Capital da PHANTOM Inc.**

Assets		Liabilities		
Cash	20	Debt	80	Cost of Debt 3.0%
Other Assets	400	Equity	340	Cost of Equity 8.0%

A taxa de juro sem risco é 3% e o prémio de risco de mercado é 4%. Admita que o risco do novo projeto está na média da empresa PHANTOM Inc. e que a empresa quer financiar o novo projeto exclusivamente com capital próprio (desalavancado). Qual o custo de capital desalavancado da empresa? Explique.

- (1.25 valores) Leia a afirmação: “Com base no period de recuperação descontado, devemos esquecer este projeto”. Concorda com a afirmação? Explique.
- (1.25 valores) A utilização de um empréstimo de \$500,000 a 3 anos (com reembolso na íntegra ao fim de três anos) para financiar parcialmente o projeto, com um pagamento anual de 5% de juros, melhoraria a avaliação do projeto em quanto? Explique.

- 9) (3 points) Based on what you studied in this course unit, what reasons would justify a firm in the software industry to have a capital structure such that it holds a substantial amount of cash in its balance sheet? Explain.

Mention the factors that influence the choice of capital structure (different types of taxes, financial distress costs, etc) and explain how they affect the software industry in particular – take into account the existence of intangibles and asymmetric information, etc.

- 9) (3 valores) Com base no que estudou nesta unidade curricular, que razões apontaria para justificar que uma empresa no sector de software tivesse uma estrutura de capital com uma quantidade substancial de liquidez no seu balanço? Explique.



ADDITIONAL SPACE TO COMPLETE ANY QUESTION, IF REQUIRED

ESPAÇO ADICIONAL PARA COMPLETAR QUALQUER QUESTÃO, SE NECESSÁRIO

SCRAP PAPER

