

Corporate Finance II

Undergraduate Programs

Final Exam

June 16th, 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 6 points.
 - Question 9 is worth 2 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

16 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 6 valores.
 - A pergunta 9 vale 2 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

Question #	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				

GRELHA PARA RESPONDER ÀS PERGUNTAS DE ESCOLHA MÚLTIPLA

Pergunta #	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				

- 1) (1.5, 0, or -0.25 points) You have an investment opportunity in Germany that requires an investment of \$250,100 today and will produce a certain cash flow of €208,650 in one year. Suppose the risk-free rate of interest in Germany is 7% and the current competitive exchange rate is €0.78 to \$1.00. What is the NPV of this project? Would you take the project?
- A) NPV = -\$100; No
B) NPV = \$100; Yes
C) NPV = \$2,368; Yes
D) NPV = \$3,650; Yes
- 2) (1.5, 0, or -0.25 points) Which of the following statements regarding arbitrage is most correct?
- A) Any situation in which it is possible to make a profit without taking many risks is known as an arbitrage opportunity.
B) Any situation in which it is possible to make a profit without making any investment is known as an arbitrage opportunity.
C) We call a competitive market in which there are no arbitrage opportunities an arbitrage market.
D) **The practice of buying and selling equivalent goods in different markets to take advantage of a price difference is known as arbitrage.**
- 3) (1.5, 0, or -0.25 points) Which of the following statements is false?
- A) **We say a portfolio is an efficient portfolio whenever it is not possible to find another portfolio that is better in terms of expected return.**
B) We can rule out inefficient portfolios because they represent inferior investment choices.
C) The volatility of the portfolio will differ, depending on the correlation between the securities in the portfolio.
D) Correlation has no effect on the expected return of a portfolio.

- 1) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Tem uma oportunidade de investimento na Alemanha que, hoje, requer um investimento inicial de \$250,100 e que irá originar um cash flow certo de €208,650 dentro de um ano. Suponha que a taxa de juro sem risco na Alemanha é de 7% e a taxa de câmbio em vigor é de €0.78 por \$1.00. Qual é o VAL (NPV) do projecto? Aceitaria o projecto?
- A) VAL = -\$100; Não
B) VAL = \$100; Sim
C) VAL = \$2,368; Sim
D) VAL = \$3,650; Sim
- 2) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Qual das seguintes afirmações sobre arbitragem está mais correta?
- A) Qualquer situação em que seja possível obter um lucro sem correr muito risco é uma oportunidade de arbitragem.
B) Qualquer situação em que seja possível obter um lucro sem efectuar qualquer investimento é uma oportunidade de arbitragem.
C) Um mercado concorrencial, no qual não haja oportunidades de arbitragem é um mercado de arbitragem.
D) **A prática de comprar e vender produtos equivalentes em mercados diferentes, tirando partido de diferenças de preço é conhecida por arbitragem.**
- 3) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Qual das seguintes afirmações é falsa?
- A) **Dizemos que um portfolio é eficiente quando não é possível encontrar outro portfolio que seja melhor em termos de rendibilidade esperada.**
B) Podemos eliminar portfolios ineficientes porque eles representam escolhas de investimento inferiores.
C) A volatilidade do portfolio vai variar, dependendo da correlação entre ativos no portfolio.
D) A correlação não tem efeito na rendibilidade esperada de um portfolio.

- 4) (1.5, 0, or -0.25 points) A United Continental Holdings (UAL) has a share price of \$47.760 today. If UAL is expected to pay a dividend of \$2.866 this year, and its stock price is expected to grow to \$52.536 (ex-div) at the end of the year, then UAL's dividend yield and capital gain rate are closest to:
- A) 6.0% and 16.0% respectively.
 - B) 6.0% and 10.0% respectively.**
 - C) 4.0% and 14.0% respectively.
 - D) 4.0% and 10.0% respectively.
- 5) (1.5, 0, or -0.25 points) Consider a scenario of a "perfect world" without any market imperfections, such as taxes. There is a project with uncertain free cash flows in one year of \$90,000 in a weak economy or \$117,000 in a strong economy, with each outcome being equally likely. The initial investment required for the project is \$80,000, and the project's cost of capital is 15%. The risk-free interest rate is 5%. Suppose that to raise the funds for the initial investment the firm borrows \$40,000 at the risk free rate and issues new equity to cover the remainder. In this situation, the cost of capital for the firm's levered equity is closest to:
- A) 23%**
 - B) 25%
 - C) 15%
 - D) 18%
- 6) (1.5, 0, or -0.25 points) Suppose there are many risky investment opportunities and also a risk free security with a return of 3%. The market portfolio has an expected return of 12% and a variance of 0.04. The efficient portfolio with a volatility of 10% has an expected return closest to:
- A) 3.0%
 - B) 7.5%**
 - C) 9.5%
 - D) 12.0%

- 4) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Hoje, o preço por acção da United Continental Holdings (UAL) é de \$47.760. Se a UAL pagar um dividendo de \$2.866 e se o preço por acção no final do ano for de \$52.536 (ex-div), então a taxa de rendibilidade dos dividendos e a taxa de ganhos de capital estão mais próximas de:
- A) 6.0% e 16.0% respectivamente.
 - B) 6.0% e 10.0% respectivamente.**
 - C) 4.0% e 14.0% respectivamente.
 - D) 4.0% e 10.0% respectivamente.
- 5) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Considere um cenário de “mundo perfeito” sem quaisquer imperfeições de mercado, tais como impostos. Existe um projecto que dentro de um ano libertará cash flows incertos de \$90,000 com a economia fraca ou de \$117,000 com a economia forte. Os dois cenários para a economia têm igual probabilidade de ocorrerem. O investimento inicial requerido é de \$80,000 e o custo de capital do projecto é de 15%. A taxa de juro sem risco é de 5%. Suponha que para obter os fundos necessários para o investimento inicial, a empresa pede um empréstimo de \$40,000 à taxa de juro sem risco. O capital remanescente é financiado com a emissão de acções. Neste cenário, o custo do capital próprio da empresa é mais próximo de:
- A) 23%**
 - B) 25%
 - C) 15%
 - D) 18%
- 6) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Suponha que existem muitas oportunidades de investimento com risco e um ativo sem risco com uma rendibilidade de 3%. O portfólio de mercado tem uma rendibilidade esperada de 12% e uma variância de 0.04. O portfólio eficiente com volatilidade de 10% tem uma rendibilidade esperada mais próxima de:
- A) 3.0%
 - B) 7.5%**
 - C) 9.5%
 - D) 12.0%

- 7) (3 points) Suppose you are given the following information about three default-free bonds, with face value \$1000, and with different maturities and different coupon rates, as described in the table:

Maturity (years)	1	2	3
Coupon Rate (annual Payments)	10%	3%	4%
Yield to Maturity	4.000%	4.500%	4.000%

- a) (1 point) Without making computations explain which of these bonds trade above, at or below par.
 b) (1 point) What is the market price of each bond?
 c) (1 point) What is the forward interest rate for year 3 (the forward rate quoted today for an investment that begins in two years and matures in three years)?

a)

1-Year Bond: trades above par (CPN rate > YTM)

2-Year Bond: trades at a discount (CPN rate < YTM)

3-Year Bond: trades at par (CPN rate = YTM)

b)

1-Year

Bond P1 1057,692308

2-year

Bond P2 971,90998

3-Year

Bond P3 1000

c)

To compute forward rates we need spot rates for zeros (term structure)

YTM1 4,00%

Based on

P2

$$971.91 = 3\% * 1000 / (1 + 4.0\%) + (1 + 3\%) * 1000 / ((1 + \text{YTM}_2)^2)$$

YTM2 0,045076466

Based on

P3

$$1000 = 4\% * 1000 / (1 + 4\%) + 4\% * 1000 / ((1 + 4.507647\%)^2) + (1 + 4\%) * 1000 / ((1 + \text{YTM}_3)^3)$$

YTM3 0,039865647

$$f_3 = (1 + \text{YTM}_3)^3 / (1 + \text{YTM}_2)^2 - 1$$

f3 0,029521823

- 7) (3 valores) Suponha que lhe é dada a seguinte informação acerca de três obrigações sem risco de incumprimento, com valor facial \$1000, e com diferentes maturidades e diferentes taxas de cupão, como descrito no quadro:

Maturidade (anos)	1	2	3
Taxa de Cupão (pagamentos anuais)	10%	3%	4%
<i>Yield to Maturity</i>	4.000%	4.500%	4.000%

- a) (1 valor) Sem fazer cálculos explique quais destas três obrigações transacionam acima, ao ou abaixo do par.
- b) (1 valor) Qual o preço de mercado de cada obrigação?
- c) (1 valor) Qual é a taxa *forward* do ano 3 (a taxa *forward* dada hoje para um investimento que começa daqui a dois anos e matura daqui a três anos)?

8) (6 points) IKCA Inc., a large manufacturer of components for automobiles, is about to launch a new product named MART. This requires an immediate capital expenditure of 1,400,000 in equipment with a useful life of 5 years (straight line depreciation), as well as investment in Net Working Capital of 100,000. The project, however, will only last 3 years. In one year's time the project is expected to generate revenues of 1,600,000, growing annually at a 3% rate. The gross profit margin for the project is 30%, and net working capital remains constant during the life of the project. The marginal tax rate is 35%. Once the project ends, its fixed assets will be sold for an expected value of 600,000.

- (1.5 points) Compute project MART's free cash flows (FCF). Explain.
- (1.5 points) Do you agree that the project's IRR is higher than 10%? Explain.
- (1 point) We have the following information about IKCA Inc's market value and financing:

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

Assets		Liabilities			
Cash	100	Debt	400	Cost of Debt	7.0%
Other Assets	600	Equity	300	Cost of Equity	12%

The risk free interest rate is 3% and the market risk premium is 5%. Assume that the new project is of average risk for IKCA Inc. and that the firm wants to hold constant its debt to equity ratio. What is the firm's weighted average cost of capital? Explain.

- (1 point) If IKCA could sell the project to another firm, by how much should it sell it for? Explain.
- (1 point) A reduction in the ratio of D/E to 0.25 would lower the Beta of Debt to 0.3. Without any other market imperfections besides corporate taxes, by how much would the present value of the interest tax shield change? Explain.

a) t	0	1	2	3	
Revenues	0	1600000	1648000	1697440	
Oper.Costs	0	1120000	1153600	1188208	(Rev-Op)
Dep	0	280000	280000	280000	
EBIT	0	200000	214400	229232	
EBIT(1-Tc)	0	130000	139360	149000,8	
CapEx	1400000	0	0	0	
Liquidation	0	0	0	586000	
NWC	100000	100000	100000	0	
Change NWC	100000	0	0	-100000	
FCF	-1500000	410000	419360	1115000,8	
b) NPV@10%	57022,39	>0, means IRR larger than 10%, since cash flows			
c) Rwacc	0,083				
d) NPV@WACC	114 771,56 €				
PV	1 614 771,56				
e) D/E	0,25				
Bd	0,3				
new Rd	5%				
new Re	?				

first compute	
Ru	9,50%
new Re	0,1075
new Rwacc	0,09185
new NPV	83 897,40 €
Difference	
NPVs	30 874,17 € lost ITS

8) (6 valores) IKCA Inc., um grande produtor de componentes para automóveis, está prestes a lançar um novo produto chamado MART. Este exige um investimento imediato em ativo fixo de 1,400,000 em equipamento com vida útil de 5 anos (amortizações quotas constantes), bem como em fundo de maneio de 100,000. O projeto, contudo, durará apenas 3 anos. Espera-se que o projeto daqui a um ano gere receitas de 1,600,000, crescendo anualmente a uma taxa de 3%. A margem bruta (gross profit margin) do projeto é 30%, e o fundo de maneio mantém-se constante durante a vida do projeto. A taxa marginal de imposto é 35%. Quando o projeto terminar os seus ativos fixos serão vendidos por um valor esperado de 600,000.

- (1.5 valores) Calcule os free cash flows (FCF) do projeto MART. Explique.
- (1.5 valores) Concorda que a TIR do projeto é superior a 10%? Explique.
- (1 valor) Temos a seguinte informação acerca do valor de mercado e do financiamento da IKCA Inc.:

Balço em Valor de Mercado (\$ Milhões) e Custo do Capital da IKCA Inc.

Assets		Liabilities			
Cash	100	Debt	400	Cost of Debt	7.0%
Other Assets	600	Equity	300	Cost of Equity	12%

A taxa de juro sem risco é 3% e o prémio de risco de mercado é 5%. Admita que o risco do novo projeto está na média da empresa IKCA Inc. e que a empresa quer manter constante o seu rácio debt to equity. Qual o custo médio ponderado do capital da empresa? Explique.

- (1 valor) SE a IKCA puder vender o projeto a outra empresa, por quanto o deverá vender? Explique.
- (1 valor) Uma redução no rácio D/E para 0.25 baixaria o Beta da Dívida para 0.3. Sem qualquer outra imperfeição de mercado para além dos impostos sobre o rendimento da empresa, em quanto se alteraria o valor atual do interest tax shield? Explique.

- 9) (2 points) Portuguese newspaper DN announced on May 30th that new start-up companies will pay a 0% corporate tax rate (*IRC*) during their first three years of existence. According to what you studied in this course unit, what do you think is the impact of this fiscal measure on the capital structure choice of these firms? Explain.

Explain impact of T_c on choice of capital structure – reduction of tax benefits from using debt, and trade-off when compared with other factors, etc, etc...

- 9) (2 valores) O jornal português DN noticiou no dia 30 de maio que as novas empresas pagarão uma taxa de imposto de 0% (IRC) durante os seus primeiros 3 anos de existência. Qual pensa que será o impacto desta medida fiscal na escolha de estrutura de capital destas empresas? Explique.

ADDITIONAL SPACE TO COMPLETE ANY QUESTION, IF REQUIRED

ESPAÇO ADICIONAL PARA COMPLETAR QUALQUER QUESTÃO, SE NECESSÁRIO

