



Corporate Finance II
Undergraduate Programs

Final Exam

June 28th, 2012

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.
 - Questions 7 is worth 4 points
 - Question 8 is worth 5 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

28 de junho de 2012

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 4 valores.
 - A pergunta 8 vale 5 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				x
2		x		
3				x
4	x			
5		x		
6			x	



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) Which of the following statements is false?
- A) We must discount the cash flows from stock based on the equity cost of capital for the stock.
 - B) The dividend yield is the percentage return the investor expects to earn from the dividend paid by the stock.
 - C) The firm might pay out cash to its shareholders in the form of a dividend.
 - D) **The dividend yield is the expected annual dividend of a stock, divided by its expected future sale price.**
- 2) (1.5, 0, or -0.25 points) Sisyphean industries is seeking to raise capital from a large group of investors to fund a new project. Suppose that the efficient portfolio has an expected return of 14% and a volatility of 20%. Sisyphean's new project is expected to have a volatility of 40% and a 70% correlation with the efficient portfolio. The risk-free rate is 4%. The beta for Sisyphean's new project is closest to:
- A) 1.25
 - B) **1.40**
 - C) 0.70
 - D) 1.75

Efficient Portfolio

RM 14%

SigmaM 20%

New Project

SigmaProject 40%

Correl Proj, Efficient 70%

Rf 4%

Beta Project 1.4

- 3) (1.5, 0, or -0.25 points) Consider the following information regarding corporate bonds:

Rating	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC
Average Default Rate	0.0%	0.0%	0.2%	0.4%	2.1%	5.2%	9.9%
Recession Default Rate	0.0%	1.0%	3.0%	3.0%	8.0%	16.0%	43.0%
Average Beta	0.05	0.05	0.05	1.0	0.17	0.26	0.31

Rearden Metal has a bond issue outstanding with ten years to maturity, a yield to maturity of 8.6%, and a B rating. The bondholders expected loss rate in the event of default is 50%. Assuming a normal economy the expected return on Rearden Metal's debt is closest to:

- A) 0.6%
- B) 1.6%
- C) 4.6%
- D) **6.0%**

maturity 10 years

ytm 8.60%

L 50%

Rd 6.00%



1) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Qual das seguintes afirmações é falsa?

- A) Temos de atualizar os cash flows das ações com base no *equity cost of capital* da ação.
- B) O *dividend yield* é o retorno percentual que o investidor espera ganhar com o dividendo pago pela ação.
- C) A empresa pode pagar *cash* aos seus acionistas sob a forma de um dividendo.
- D) O *dividend yield* é o dividendo anual esperado para uma ação, dividido pelo seu preço de venda futuro esperado.

2) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Sisyphian industries pretende angariar capital de um alargado grupo de investidores para financiar um novo projeto. Suponha que o portfolio eficiente tem uma rendibilidade esperada de 14% e uma volatilidade de 20%. Espera-se para o novo projeto da Sisyphian uma volatilidade de 40% e uma correlação de 70% com o portfolio eficiente. A taxa de juro sem risco é 4%. O beta para o novo projeto da Sisyphian está mais próximo de:

- A) 1.25
- B) 1.40
- C) 0.70
- D) 1.75

3) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Considere a seguinte informação acerca de obrigações emitidas por empresas:

Rating	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC
Average Default Rate	0.0%	0.0%	0.2%	0.4%	2.1%	5.2%	9.9%
Recession Default Rate	0.0%	1.0%	3.0%	3.0%	8.0%	16.0%	43.0%
Average Beta	0.05	0.05	0.05	1.0	0.17	0.26	0.31

Rearden Metal tem obrigações no Mercado com dez anos para a maturidade, uma *yield to maturity* de 8.6%, e um rating B. A *expected loss rate* para os obrigacionistas em caso de *default* é 50%. Assumindo uma economia em estado normal, a rendibilidade esperada para a dívida da Rearden Metal está mais próxima de:

- A) 0.6%
- B) 1.6%
- C) 4.6%
- D) 6.0%



- 4) (1.5, 0, or -0.25 points) Galt Industries is expected to generate free cash flows of \$24 million per year. Galt has permanent debt of \$80 million, a corporate tax rate of 40%, and an unlevered cost of capital of 12% and its cost of debt capital is 6%. The value of Galt's equity using the APV method is closest to:

- A) **\$150 million**
- B) \$180 million
- C) \$230 million
- D) \$240 million

FCF	24
D	80
Tc	40%
Ru	12%
Vu	200
PV(ITS)	32
VL	232
E	152

- 5) (1.5, 0, or -0.25points) KD Industries has 30 million shares outstanding with a market price of \$20 per share and no debt. KD 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. Assume the following tax schedule:

Personal Tax Rates				
	Corporate	Interest	Capital	
Year	Tax Rate	Income	Dividends	Gains
2000	35%	40%	40%	20%
2005	35%	35%	15%	15%

Considering the effect of personal taxes, the PV of the interest tax shield provided by KD's recapitalization in 2005 is closest to:

- A) \$0 million
- B) **\$30 million**
- C) \$70 million
- D) \$130 million

D	200
Te	15%
T*	0.15
PV(ITS)	30

- 6) (1.5, 0, ou -0.25 valores) The idea that managers who perceive the firm's equity is under-priced will have a preference to fund investment using retained earnings, or debt, rather than equity is known as the
- A) signaling theory of debt.
 - B) lemons principle.



C) pecking order hypothesis.

D) credibility principle.



- 4) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Galt Industries espera gerar free cash flows de \$24 million por ano. Galt tem dívida permanente de \$80 million, uma tax de imposto sobre o rendimento da empresa de 40%, um *unlevered cost of capital* de 12% e o seu *cost of debt capital* é 6%. O valor do capital próprio (*equity*) da Galt usando o método APV está mais próximo de:
- A) \$150 million
B) \$180 million
C) \$230 million
D) \$240 million
- 5) (1.5, 0, ou -0.25 valores) KD Industries tem 30 million ações cotadas no Mercado com um preço de \$20 por ação e não tem dívida. KD tem tido consistentemente resultados estáveis, e paga uma taxa de imposto de 35%. A gestão planeia pedir um empréstimo de \$200 million de forma permanente através e uma *leveraged recapitalization* em que utilizariam os fundos emprestados para recomprar ações próprias. Assuma a seguinte estrutura de impostos:

Personal Tax Rates				
	Corporate	Interest	Capital	
Year	Tax Rate	Income	Dividends	Gains
2000	35%	40%	40%	20%
2005	35%	35%	15%	15%

Considerando o efeito de impostos pessoais, o VA do *interest tax shield* proporcionado pela recapitalização da KD em 2005 está mais próximo de:

- A) \$0 million
B) \$30 million
C) \$70 million
D) \$130 million
- 6) (1.5, 0, ou -0.25 valores) A ideia de que os gestores que têm a percepção de que as ações da empresa estão sub-avaliadas terão uma preferência por financiar investimento usando resultados retidos, ou dívida, em vez de capital próprio é como conhecida como
- A) signaling theory of debt.
B) lemons principle.
C) pecking order hypothesis.
D) credibility principle.



7) (4 points) The prices of *zero-coupon, default-free* bonds with face value \$1000 are in the following table:

Maturity (years)	1	2
Price (per face value \$1000)	\$970.84	\$950.90

Suppose you observe that a bond with maturity of 2 years, *default-free*, with an annual coupon rate of 6% and face value \$1000 has a current price of \$1010.25.

- a) (1.5 points) Is there an arbitrage opportunity? Explain.
- b) (1.5 points) If there is an arbitrage opportunity, show specifically how you could take advantage of it. If there is not, explain why that is the case.
- c) (1 point) What is your estimate for the second year forward rate? Explain.

(a) based on the zeros, compute the ytm of years 1 and 2

YTM1 0.030035845
YTM2 0.025492707

based on the ytm's compute the fair price of the coupon-paying bond

fair price 1066.2044 >1010.25 so, there is an arbitrage opportunity.

b)

t	0	1	2
buy 100* the 6% coupon-paying bond	-101025	6000	106000
sell 6* the 1-yr zero	5825.04	-6000	0
sell 106* the 2-year zero	100795.4	0	-106000
Total	5595.44	0	0

Total gain today from this strategy, without any risk.

c)

$f_{1,2}$ 0.020969608



- 7) (4 valores) Os Preços de obrigações *zero-coupon, default-free* com valor facial de \$1000 apresentam-se no seguinte quadro:

Maturidade (anos)	1	2
Preço (por valor facial \$1000)	\$970.84	\$950.90

Suponha que observa que uma obrigação com maturidade 2 anos, *default-free*, com uma taxa de cupão anual de 6% e um valor facial de \$1000 tem um preço hoje de \$1010.25.

- (1.5 valores) Existe uma oportunidade de arbitragem? Explique.
- (1.5 valores) Se existir uma oportunidade de arbitragem, mostre especificamente como poderia beneficiar dessa oportunidade. Se não existir, explique por que não.
- (1 valor) Qual a sua estimativa para a taxa forward do segundo ano? Explique.

8) (5 points) EFEDI has a new investment project with the following financial projections (corporate tax rate is 25%):

Year	1	2
Revenues	350,000	500,000
COGS	130,000	200,000

Net working capital is 8% of next year revenues. The company has already spent 50,000 in an exploratory study, and will now spend 240,000 in capital expenditures. The new equipment has a life of 3 years, and is expected to be sold at the end of the project in year 2 for its book value (straight-line depreciation).

- a) (1.25 points) Compute the project's free cash flows (FCF). Explain.
- b) (1.25 points) We have the following information about EFEDI's market value and financing:

EFEDI Market Value Balance Sheet (\$ Millions) and Cost of Capital

Assets		Liabilities		
Cash	100	Debt	200	Cost of Debt 5%
Other Assets	700	Equity	600	

The risk free rate is 2.5% and the market risk premium is 5%. Assume that the new project is of average risk for EFEDI. Knowing that the firm's weighted average cost of capital is 12%, what is the firm's cost of equity? Explain.

- c) (1.25 points) If the project were to be financed exclusively with equity, what would its NPV be? Should the firm invest? Explain.
- d) (1.25 points) The manager changed her mind, and decided to finance the project with the same debt-to-equity ratio of the firm. What are your estimated free cash flows to the equity (FCFE) in this case? Explain.

(a)

t	0	1	2
Revenues	0	350,000	500,000
COGS	0	130,000	200,000
Depreciation	0	80000	80000
EBIT	0	140000	220000
EBIT(1-Tc)	0	105000	165000
CapEx	240000	0	0
Liquidation	0	0	80000
NWC	28000	40000	0
IncreaseNWC	28000	12000	-40000
FCF	-268000	173000	365000

b)

$$r_{wacc} = E/(D+E)R_e + D/(D+E)R_d(1-T_c)$$

$$12\% = 600/700R_e + 100/700 * 5\%(1 - .25)$$

$$R_e = 0.133750$$

c)

$$R_e = R_u + D/E(R_u - R_d)$$

$$13.375\% = R_u + 100/600(R_u - 5\%)$$



Ru	0.121785714		
NPV@Ru	€176,268.53	>0, so invest.	
d)			
Rwacc	12%	(given)	
NPV@12%	€177,440.05		
t	0	1	2
FCF	-268000	173000	365000
Vo	€445,440.05		
Do	€63,634.29		
V1		325892.8571	
D1		46556.12245	
V2			0
D2			0
Debt	€63,634.29	46556.12245	0
Interest			
Expense	0	€3,181.71	€2,327.81
FCFE	-204365.707	€153,535.54	€316,698.02

- 8) (5 valores) EFEDI tem um novo projeto de investimento com as seguintes projeções financeiras (taxa de imposto sobre o rendimento da empresa é 25%):

Ano	1	2
Revenues	350,000	500,000
COGS	130,000	200,000

Net working capital é 8% das revenues do ano seguinte. A empresa já gastou 50,000 num estudo exploratório, e irá agora gastar 240,000 em capital expenditures. O novo equipamento tem uma vida útil de 3 anos, e a empresa espera vendê-lo no final do projeto no ano 2 pelo seu valor contabilístico (amortizações em quotas constantes).

- (1.25 valores) Calcule os free cash flows (FCF) do projeto. Explique.
- (1.25 valores) Temos a seguinte informação acerca do valor de Mercado e do financiamento da EFEDI:

EFEDI Market Value Balance Sheet (\$ Millions) and Cost of Capital

Assets		Liabilities	
Cash	100	Debt	200
Other Assets	700	Equity	600

Cost of Debt 5%

A taxa de juro sem risco é 2.5% e o prémio de risco de Mercado é 5%. Assuma que o novo projeto é de risco médio para a EFEDI. Sabendo que o weighted average cost of capital da empresa é 12%, qual o cost of equity da empresa? Explique.

- (1.25 valores) Se o projeto fosse financiado exclusivamente com capitais próprios, qual seria o seu NPV? A empresa deveria investir? Explique.
- (1.25 valores) A gestora mudou de ideias, e decidiu financiar o projeto com o mesmo rácio debt-to-equity da empresa. Qual a sua estimativa para os free cash flows to the equity (FCFE) neste caso? Explique.



9) (2 points) In light of the material covered during this course, explain which are the main factors that influence the choice of capital structure of a firm.

Go through the main points studied on capital structure: start with definition of capital structure, explain irrelevance in perfect capital markets, and then identify the factors that make this a relevant choice (taxes, financial distress costs, etc, etc).



- 9) (2 valores) À luz da matéria estudada neste curso, explique quais são os principais fatores que influenciam a escolha de estrutura de capital de uma empresa.



ADDITIONAL SPACE TO COMPLETE ANY QUESTION, IF REQUIRED



ESPAÇO ADICIONAL PARA COMPLETAR QUALQUER QUESTÃO, SE NECESSÁRIO



SCRAP PAPER



PAPEL DE RASCUNHO