



Corporate Finance II

Undergraduate Programs

Final Exam

January 10th, 2013

2 HOURS

No.

Name: _____

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 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

10 de janeiro de 2013

2 HORAS

No.

Nome:

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 às perguntas de 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		X		
2	X			
3		X		
4		X		
5	X			
6				X

- 1)** (1.5, 0, or -0.25 points) Laura CC has been offered an immediate payment of \$16 million to star in the lead role of the next three LCC adventure movies. If Laura takes this offer, she will have to forgo acting in other girlish adventure movies that would pay her \$6 million at the end of each of the next three years. Assume Laura's personal cost of capital is 10% per year. Laura should

- A) reject the offer because the NPV < 0.
B) accept the offer even though the IRR < 10%.
 C) reject the offer because the IRR < 10%.
 D) accept the offer because the IRR > 0%.

t	0	1	2	3
CF	16	-6	-6	-6
NPV	€1,08 >0			
IRR	6,13%			

- 2)** (1.5, 0, or -0.25 points) Suppose that Arizona Golf Clubs (AGC) has earnings per share of \$4.35 and EBITDA of \$54 million. AGC also has 5 million shares outstanding and debt of \$250 million (net of cash). You believe that Texas Golf and Polo (TGP) is comparable to AGC in terms of its underlying business, but TGP has no debt. TGP has a P/E of 13.5 and an enterprise value to EBITDA multiple of 8. Based upon the enterprise value to EBITDA ratio, the value of a share of Arizona Golf Clubs is closest to:

- A) \$36.40**
 B) \$72.50
 C) \$43.10
 D) \$21.25

AGC	TGP
EPS	4,35
EBITDA	54 million
# shares	5 million
D	250 million 0
P/E	13,5
EV/EBITDA	8 8
EV	432
Equity Value	182
Price	36,4

- 3)** (1.5, 0, or -0.25 points) Consider the following expected returns, volatilities, and correlations:

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

The volatility of a portfolio that consists of a long position of \$10000 in Wal-Mart and a short position of \$2000 in Microsoft is closest to:

- A) 9%
B) 14%
 C) 11%
 D) 12%

Stock	#	Investment	weight
Wal Mart	1	10000	1,25
Microsoft	2	-2000	-0,25
	Total	8000	
VAR (portfolio)	SD (portfolio)	0,019525	0,139732

- 1) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Laura CC recebeu uma oferta de pagamento imediato de \$16 milhões para actuar como estrela principal nos próximos três filmes de aventura LCC. Se Laura aceitar esta oferta, ela terá de recusar papéis nouros filmes de Aventuras para miúdas, os quais lhe pagariam \$6 milhões no final de cada um dos próximos três anos. Assuma que o custo de capital pessoal de Laura é 10% ao ano. Laura deverá
- A) rejeitar a oferta porque o NPV < 0.
 - B) aceitar a oferta apesar de IRR < 10%.
 - C) rejeitar a oferta porque IRR < 10%.
 - D) aceitar a oferta porque IRR > 0%.
- 2) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Suponha que a Arizona Golf Clubs (AGC) tem earnings per share de \$4.35 e EBITDA de \$54 milhões. AGC tem também 5 milhões de acções cotadas no Mercado e dívida de \$250 milhões (net of cash). Tem a convicção de que a Texas Golf and Polo (TGP) é comparável à AGC em termos do seu negócio, mas a TGP não tem dívida. A TGP tem um P/E de 13.5 e um múltiplo de enterprise value to EBITDA de 8. Com base no rácio enterprise value to EBITDA, o valor de uma acção da Arizona Golf Clubs está mais próximo de:
- A) \$36.40
 - B) \$72.50
 - C) \$43.10
 - D) \$21.25
- 3) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Considere as seguintes rendibilidades esperadas, volatilidades, e correlações:

Acção	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

A volatilidade de um portfolio que consiste numa posição longa (long) de \$10000 na Wal-Mart e uma posição curta (short) de \$2000 na Microsoft está mais próxima de:

- A) 9%
- B) 14%
- C) 11%
- D) 12%

- 4)** (1.5, 0, or -0.25 points) You currently own \$100,000 worth of Wal-Mart stock. Suppose that Wal-Mart has an expected return of 14% and a volatility of 23%. The market portfolio has an expected return of 12% and a volatility of 16%. The risk-free rate is 5%. Assuming the CAPM assumptions hold, the alternative investment that has the lowest possible volatility while having the same expected return as Wal-Mart, is closest to:
- A) 1.3% long in the market portfolio and 0.3% short in the risk-free security.
B) 129% long in the market portfolio and 29% short in the Risk-free security.
C) 100% in Wal-Mart stock.
D) 144% long in the market portfolio and 44% short in the Risk-free security.

WalMart	Rm	12%	
E(R)	14%	SDm	16%
SD	23%	Rf	5%

$$14\% = x \cdot 12\% + (1-x) \cdot 5\%$$

$$x = 1,285714$$

- 5)** (1.5, 0, or -0.25 points) 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. In 2005, 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 Year	Interest Tax Rate	Capital Income	Capital Dividends
	2000	35%	40%	40%
	2005	35%	35%	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) 30 million
B) 45 million
C) 70 million
D) 100 million

T*	0,15
PV(ITS)	30

- 6)** (1.5, 0, or -0.15 points) Which of the following statements is false?

- A) The costs of selling assets below their value are greatest for firms with assets that lack competitive, liquid markets.
B) Firms in financial distress tend to have difficulty collecting money that is owed to them.
C) Suppliers may be unwilling to provide a firm with inventory if they fear they will not be paid.
D) The loss of customers is likely to be large for producers of raw materials (such as sugar or aluminum), as the value of these goods, once delivered, depends on the seller's continued success.

- 4) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Actualmente tem \$100,000 investidos em acções da Wal-Mart. Suponha que a Wal-Mart tem uma rendibilidade esperada de 14% e uma volatilidade de 23%. O portfolio de Mercado tem um retorno esperado de 12% e uma volatilidade de 16%. A taxa de juro sem risco é 5%. Assumindo que as hipóteses do CAPM são válidas, o investimento alternativo com a menor volatilidade possível mas com o mesmo retorno esperado da Wal-Mart está mais próximo de:
- A) 1.3% long no portfolio de Mercado e 0.3% short no activo sem risco.
 - B) 129% long no portfolio de Mercado e 29% short no activo sem risco.
 - C) 100% na acção Wal-Mart.
 - D) 144% long no portfolio de Mercado e 44% short no activo sem risco.
- 5) (1.5, 0, ou -0.25 valores) A KD Industries tem 30 milhões de acções cotadas no mercado a \$20 e não tem dívida. A KD tem tido consistentemente resultados estáveis, e paga uma taxa de imposto de 35%. Em 2005, a gestão planeia pedir um empréstimo de \$200 milhões numa base permanente através de uma recapitalização em que utilizariam o empréstimo para recomprar acções próprias. Assuma a seguinte estrutura fiscal:

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

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

- A) 30 milhões
 - B) 45 milhões
 - C) 70 milhões
 - D) 100 milhões
- 6) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Qual das seguintes afirmações é falsa?
- A) Os custos associados à venda de activos abaixo do seu valor são maiores para empresas cujos activos não têm mercados concorrenenciais nem líquidos.
 - B) Empresas em pressão financeira tendem a ter dificuldade em cobrar dinheiro que lhes é devido.
 - C) Os fornecedores podem não estar dispostos a fornecer mercadoria a uma empresa se recearem não virem a ser pagos.
 - D) A perda de clientes é expectavelmente maior para grandes produtores de matérias primas (tais como açúcar ou alumínio), uma vez que o valor destes bens, após entregues, depende do sucesso posterior do vendedor.

- 7) (4 points) Suppose you are given the following information about the annual forward rates for years 1, 2 and 3:

Year n	1	2	3
Forward rate year n: f_n	5.00%	7.00%	6.00%

- a) (1.5 points) What is the fair market price of a risk-free coupon-paying bond with maturity 3 years and annual coupons of 7% (assume the bond has a face value of \$1000)? Explain.
- b) (1 point) What is the fair price of the risk-free zero coupon bonds (face value \$1000) with maturities 1, 2, and 3 years? Explain.
- c) (1.5 points) Suppose you observe that the bond of question a) is being traded in the market at a price of \$1020. Is there an arbitrage opportunity? Explain. In case it exists, how would you take advantage of it?

a)

From the forward rates, get the yield curve for the zeros

t	1	2	3
Yt	5,00%	0,059953	0,059969

Bond 7%	1	2	3
CFs	70	70	1070
PV	66,66667	62,3053	898,4726
Fair Price	1027,445		

b) Assuming there are zero coupon bonds with those 3 maturities, their prices would be:

Maturity of Zero Bond	Price
1	952,381
2	890,0757
3	839,694

c) Arbitrage opportunity strategy

t	0	1	2	3
Buy 100X 7%CPN Bond	-102000	7000	7000	107000
Sell 7X 1-year zero	6666,667	-7000	0	0
Sell 7X 2-year zero	6230,53	0	-7000	0
Sell 107X 3-year zero	89847,26	0	0	-107000
Total	744,4559	0	0	0

- 7) (4 valores) Suponha que lhe dão a seguinte informação acerca taxas forward anuais para os anos 1, 2 e 3:

Year n	1	2	3
Forward rate year n: f_n	5.00%	7.00%	6.00%

- a) (1.5 valores) Qual o preço de mercado justo para uma obrigação sem risco, que paga um cupão anual de 7% e tem maturidade de 3 anos (assuma que a obrigação tem um valor facial de \$1000)? Explique.
- b) (1 valor) Qual o preço justo das obrigações sem risco de cupão zero (valor facial \$1000) com maturidades de 1, 2 e 3 anos? Explique.
- c) (1.5 valores) Suponha que observa que a obrigação da questão a) está a ser transaccionada a um preço de Mercado de \$1020. Existe uma oportunidade de arbitragem? Explique. Caso exista, como poderia tirar partido dessa situação?

- 8) (5 points) Two years ago, HM Industries entered a research and development program in which it already spent 130,000. The final payment of the R&D program, 20,000, is now due in case the company decides to start a new project. As a result of this program, HM industries' new investment project has the following financial projections (corporate tax rate is 35%):

Year	1	2	3
Revenues	200,000	300,000	150,000

Annual Costs of Goods Sold are 1/4 of annual Revenues. Net working capital is 8% of next year revenues. Capital expenditures today are 180,000 in equipment with a life of 3 years (straight-line depreciation). In year 3 the equipment will be sold for 30,000.

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

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

Assets	Liabilities			
Cash	150	Debt	250	Cost of Debt 5.0%
Other Assets	700	Equity	600	Beta Equity 1.0

The risk free rate is 3% and the market risk premium is 5%. Assume that the new project is of average risk for HM Industries and that the firm wants to hold constant its debt to equity ratio. What is the project's NPV? Explain.

- c) (1.25 points) "The project's discounted payback period is less than 3 years, and for that reason the project should go ahead". Do you agree with this statement? Explain.
- d) (1.25 points) Provide an estimate of the present value of the interest tax shield associated with this project. Explain.

a)

	0	1	2	3
R&D	20000	0	0	0
Sales	0	200000	300000	150000
CoGS	0	50000	75000	37500
Depreciation	0	60000	60000	60000
EBIT	-20000	90000	165000	52500
EBIT(1-Tc)	-13000	58500	107250	34125
Oper CF	-13000	118500	167250	94125
CapEx	180000	0	0	0
Liquidation	0	0	0	19500
NWC	16000	24000	12000	0
Change in NWC	16000	8000	-12000	-12000
FCF	209000	110500	179250	125625

b)

Re	8%
Rd	5%
D	100
E	600
Tc	35%
Rwacc	0,073214286
NPV@wacc	€151.217,99

- 8) (5 valores) Há dois anos atrás, a HM Industries iniciou um programa de investigação e desenvolvimento no qual já gastou 130,000. O pagamento final do programa de I&D, de 20,000, será feito agora caso a empresa decida avançar com um novo projecto. Como resultado deste programa, o novo projecto de investimento da HM Industries tem as seguintes projecções financeiras (taxa de imposto sobre o rendimento de 35%):

Ano	1	2	3
Revenues	200,000	300,000	150,000

Os *Costs of Goods Sold* anuais são 1/4 das *Revenues* anuais. O *Net working capital* é 8% das *revenues* do ano seguinte. As *Capital expenditures* hoje serão de 180,000 em equipamento com uma vida de 3 anos (amortizações a quotas constantes). No ano 3 o equipamento será vendido por 30,000.

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

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

Assets	Liabilities		
Cash	150	Debt	250
Other Assets	700	Equity	600

A taxa de juro sem risco é 3% e o prémio de risco de Mercado é 5%. Assuma que o novo projeto é de risco médio para a HM Industries e que a empresa quer manter constante o seu rácio debt to equity. Qual o net present value do projeto? Explique.

- c) (1.25 points) “O discounted payback period do projeto é certamente inferior a 3 anos, e por essa razão o projeto deve avançar”. Concorda com esta afirmação? Explique.
- d) (1.25 points) Apresente uma estimativa do valor actual do interest tax shield deste projeto. Explique.

c)

because npv is positive DPP must be below length of project (3 years). So yes, invest.

d)

Compute NPV under unlevered scenario

Ru 0,075714286

NPV@Ru €149.549,26

PV(ITS) €1.668,74

9) (2 points)

- a) What is McDonald's Corporation's Beta? How do you interpret that information?
- b) Suppose McDonald's Corp. asks you to analyze a new project, which is the introduction of a new menu. Explain the main steps you would follow in order to perform the financial analysis of the project. (Suggestion: Don't forget to mention the main elements of earnings or cash flow that would be relevant, where to get information about rates of return, what criteria to use to make a final decision, what valuation method to use, etc.)

Remember your group work assignments, the values found, the steps taken, the sources you got information from, ...

9) (2 valores)

- a) Qual o Beta da McDonald's Corporation? Como é que interpreta essa informação?
- b) Suponha que a McDonald's Corp. lhe pede para analisar um novo projecto, que consiste na introdução de um novo menu. Explique quais os principais passos a seguir de forma a realizar a análise financeira do projecto. (Sugestão: Não se esqueça de mencionar os principais elementos de resultados ou cash flow que seriam relevantes, onde obter informação acerca de taxas de retorno, que critérios usar para tomar uma decisão final, que método de avaliação usar, etc.)

ADDITIONAL SPACE TO COMPLETE ANY QUESTION, IF REQUIRED

ESPAÇO ADICIONAL PARA COMPLETAR QUALQUER QUESTÃO, SE NECESSÁRIO

SCRAP PAPER

PAPEL DE RASCUNHO