



**Corporate Finance II**  
**Undergraduate Programs**

**Final Exam**

**June 6th, 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 each.
  - 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

6 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

| <b>Question #</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> |          |          |



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

| <b>Pergunta<br/>#</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) If investors believe that others have superior information which they can take advantage of by copying their trades, this can lead to  
 A) an overconfidence bias.  
 B) a disposition effect.  
 C) a sensation seeking effect.  
**D) an informational cascade effect.**
- 2) (1.5, 0, or -0.25 points) Consider the following term structure of interest rates of risk-free bonds:

| Maturity (years) | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Zero-Coupon YTM  | 3.25% | 3.50% | 3.90% | 4.25% | 4.25% |

The YTM on a five-year, default-free bond with an annual coupon rate of 5% and a face value of \$1000 is closest to:

- A) 3.85%  
**B) 4.20%**  
 C) 4.35%  
 D) 4.40%

|              |          |          |          |         |         |
|--------------|----------|----------|----------|---------|---------|
| FCF          | 50       | 50       | 50       | 50      | 1050    |
| PV           | 48,42615 | 46,67554 | 44,57829 | 42,3317 | 852,725 |
| Po           | 1034,737 |          |          |         |         |
| -1034,736645 | 50       | 50       | 50       | 50      | 1050    |
| YTM          | 4,22%    |          |          |         |         |

- 3) (1.5, 0, or -0.25 points) Suppose you have \$10,000 in cash to invest. You decide to sell short \$5,000 worth of Kinston stock and invest the proceeds from your short sale plus your \$10,000 into one-year U.S. treasury bills earning 5%. At the end of the year, you decide to liquidate your portfolio. Kinston Industries has the following realized returns:

|         | P <sub>0</sub> | Div <sub>1</sub> | P <sub>1</sub> |
|---------|----------------|------------------|----------------|
| Kinston | \$25.00        | \$1.00           | \$28.00        |

The return on your portfolio is closest to:

- A) -0.5%**  
 B) 13.5%  
 C) -2.5%  
 D) 14.5%

|                  |             |             |
|------------------|-------------|-------------|
| t                | 0           | 1           |
| Inv              | 10.000,00 € |             |
| short sell       | 5000        |             |
| # shares Kinston | 200         |             |
| Tbills           |             | 15.750,00 € |
| Kinston shares   |             | 5.800,00 €  |
| Portfolio        |             | 9.950,00 €  |
| Return           |             | -0,50%      |



1) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Se os investidores acreditam que outros possuem informação superior da qual eles podem tirar partido copiando as suas transações, isto pode conduzir a

- A) um *overconfidence bias* (enviesamento de confiança excessiva).
- B) um efeito de *disposition* (disposição).
- C) um efeito de *sensation seeking* (procura de sensação).
- D) um efeito de *informational cascade* (cascata informativa).

2) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Considere a seguinte estrutura temporal de taxa de juro de obrigações sem risco:

| Maturidade (anos) | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Zero-Coupon YTM   | 3.25% | 3.50% | 3.90% | 4.25% | 4.25% |

A YTM de uma obrigação com cinco anos, sem risco de incumprimento, com uma taxa de cupão anual de 5% e um valor facial de \$1000 está mais próxima de:

- A) 3.85%
- B) 4.20%
- C) 4.35%
- D) 4.40%

3) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Suponha que tem \$10,000 em dinheiro para investir. Decide vender “short” ações da Kinston no valor de \$5,000 e investir esse montante mais os \$10,000 que tem em dinheiro, em Obrigações do Tesouro Americano com maturidade de 1 ano (*one-year U.S. treasury bills*) com uma rendibilidade de 5%. No final do ano decide liquidar a sua carteira (*portfolio*). Kinston Industries tem a seguinte rendibilidade realizada:

|         | P <sub>0</sub> | Div <sub>1</sub> | P <sub>1</sub> |
|---------|----------------|------------------|----------------|
| Kinston | \$25.00        | \$1.00           | \$28.00        |

A rendibilidade da sua carteira (*portfolio*) está mais próxima de:

- A) -0.5%
- B) 13.5%
- C) -2.5%
- D) 14.5%



- 4) (1.5, 0, or -0.25 points) Galt Industries has 125 million shares outstanding and has a marginal corporate tax rate of 40%. Galt announces that it will use \$75 million in excess cash to repurchase shares. Shareholders had previously assumed that Galt would retain this excess cash permanently. The amount Galt's share price can be expected to change upon this announcement is closest to:
- A) \$0.21
  - B) \$0.24**
  - C) \$0.36
  - D) \$0.39

|           |       |   |   |     |
|-----------|-------|---|---|-----|
| # shares  | 125   | m |   |     |
| Tc        | 40%   |   |   |     |
| cash      | 75    | m | D | -75 |
| PV(ITS)   | 30    | m |   |     |
| PV(ITS)/# | 0,240 |   |   |     |

- 5) (1.5, 0, or -0.25points) Which of the following statements is false?
- A) Creditors often place restrictions on the actions that the firm can take. Such restrictions are referred to as debt covenants.
  - B) Covenants may limit the firm's ability to pay large dividends or the types of investments that the firm can make.
  - C) Agency costs are smallest for long-term debt.**
  - D) Covenants are often designed to prevent management from exploiting debt holders, so they may help to reduce agency costs.
- 6) (1.5, 0, or -0.15 points) Taggart Transcontinental is considering adding a trucking division to expand the coverage of its existing rail lines. The trucking division will cost \$1,000,000 and is expected to generate free cash flows of \$100,000 for each of the next five years. Taggart Transcontinental forecasts that future free cash flows after year 5 will grow at 2% per year, forever. Taggart Transcontinental's cost of capital is 12%. The continuation value for the trucking division in year five is closest to:
- A) 1,000,000
  - B) 1,020,000**
  - C) 1,200,000
  - D) 1,275,000

|     |         |                  |
|-----|---------|------------------|
| t   | 1 a 5   | 6                |
| FCF | 100000  | 102000           |
| CV5 | 1020000 | =102000/(12%-2%) |



4) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Galt Industries tem 125 milhões de ações cotadas no mercado e tem uma taxa marginal de imposto de 40%. Galt anuncia que vai utilizar \$75 milhões de *cash* em excesso para recomprar ações próprias (*repurchase shares*). Os acionistas tinham previamente assumido que a Galt iria reter esse *cash* em permanência. O montante de alteração esperada para a cotação da ação da Galt na sequência deste anúncio está mais próximo de:

- A) \$0.21
- B) \$0.24
- C) \$0.36
- D) \$0.39

5) (1.5, 0, ou -0.25 valores) Qual das seguintes afirmações é falsa?

- A) Os credores frequentemente colocam restrições às ações que uma empresa pode escolher. Tais restrições são conhecidas como *debt covenants*.
- B) As *covenants* podem limitar a capacidade de uma empresa pagar elevados dividendos ou o tipo de investimentos que a empresa pode fazer.
- C) Os custos de agência são menores para dívida de longo prazo.
- D) As *covenants* são frequentemente desenhadas para evitar que os gestores explorem os credores, de forma a ajudarem a reduzir os custos de agência.

6) (1.5, 0, ou -0.25 valores) A Taggart Transcontinental está a considerar adicionar uma divisão de camionagem para expandir a cobertura das suas atuais linhas férreas. A divisão de camionagem vai custar \$1,000,000 e espera-se que gere *free cash flows* de \$100,000 em cada um dos próximos cinco anos. A Taggart Transcontinental prevê que os *free cash flows* futuros após o ano 5 crescerão a uma taxa anual de 2%, para sempre. O custo de capital da Taggart Transcontinental é 12%. O valor de continuação (*continuation value*) para a divisão de camionagem no ano cinco está mais próximo de:

- A) 1,000,000
- B) 1,020,000
- C) 1,200,000
- D) 1,275,000





7) (4 points) Suppose there are only two risky assets, AV and PV, in which you may invest. The expected return of AV is 12%, and its volatility is 15%. PV's expected return is 8% and its volatility is 10%. The correlation coefficient between these two stocks is  $-0.30$ .

- a) (1.5 points) Suppose you invest 30% of your wealth in stock AV and the remainder in stock PV. What is the expected return and what is the volatility of your portfolio? Explain.
- b) (1.25 points) Based on your answer to part (a), do you think investing 100% of your money in stock PV would be an efficient allocation? Explain.
- c) (1.25 points) Now suppose a risk-free security exists, with a return of 3%. Based on the results of part (a) do you think investing 100% of your money in stock AV could be efficient? Explain.

|           |          |             |
|-----------|----------|-------------|
| (a)       | $E(R_p)$ |             |
| $W_x$     |          | 0,300       |
| $W_y$     |          | 0,700       |
| $E(R_p)$  |          | 0,09200     |
| $SD(R_p)$ |          | 0,070957734 |

(b)  
Portfolio 100%PV could be efficient?

Can waste time computing the mvp to conclude that it can't.  
Can simply plot these 3 portfolios (100%AV, 100%PV,(a))  
and conclude that portfolio (a) is superior to PV, which is certainly inefficient ("lower half" of the parabola).

(c) By comparing portfolio (a) with stock AV, do you think 100%AV could be efficient?  
(note: you don't need to compute the tangency portfolio).

We can compare the Sharpe ratios:

|        | AV  | Portfolio (a) |
|--------|-----|---------------|
| Sharpe | 0,6 | 0,87376       |

Portfolio (a) better than 100%AV (which cannot be efficient, as will never be on the CAL).



- 7) (4 valores) Suponha que existem apenas dois ativos com risco, AV e PV, nos quais pode investir. A rendibilidade esperada de AV é 12%, e a sua volatilidade é 15%. A rendibilidade esperada de PV é 8% e a sua volatilidade é 10%. O coeficiente de correlação entre estas duas ações é  $-0.30$ .
- (1.5 valores) Suponha que investe 30% da sua riqueza na ação AV e o remanescente na ação PV. Qual a rendibilidade esperada e qual a volatilidade do seu portfolio? Explique.
  - (1.25 valores) Com base na sua resposta à parte (a), acha que investir 100% do seu dinheiro na ação PV seria uma alocação eficiente? Explique.
  - (1.25 valores) Agora suponha que existe um ativo sem risco, com uma rendibilidade de 3%. Com base nos resultados da parte (a), acha que investir 100% do seu dinheiro na ação AV poderia ser eficiente? Explique.

8) (5 points) WH Industries has a new investment project with the following financial projections (corporate tax rate is 40%):

| Year     | 1       | 2       |
|----------|---------|---------|
| Revenues | 650,000 | 700,000 |

Annual Costs of Goods Sold are 25% of annual Revenues. Net working capital is 10% of next year revenues. The project will be developed in a building owned by the company, and that is currently being rented out for 45,000 per year. Capital expenditures today are 450,000 in equipment with a life of 3 years (straight-line depreciation). In year 2 the equipment will be sold for 180,000.

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

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

| Assets       |     | Liabilities |     |              |      |
|--------------|-----|-------------|-----|--------------|------|
| Cash         | 50  | Debt        | 250 | Cost of Debt | 4.2% |
| Other Assets | 900 | Equity      | 700 | Beta Equity  | 1.2  |

The risk free rate is 4% and the market risk premium is 5.5%. Assume that the new project is of average risk for WH Industries and that the firm wants to hold constant its debt to equity ratio. What is the project's weighted average cost of capital? Explain.

- (1.25 points) "The project's IRR is certainly above the cost of equity, and for that reason the project should go ahead". Do you agree with this statement? Explain.
- (1.25 points) If the firm decides to finance the project partly with a loan of 200,000 (the remainder is financed with equity), with annual interest payments of 4.2% and reimbursement of the 200,000 at the end of the project in year 2, what is your estimated NPV for this project? Explain.

(a)

Tc 40%

| t              | 0       | 1       | 2       |
|----------------|---------|---------|---------|
| Revenues       | 0       | 650.000 | 700.000 |
| Lost Revenues  | 0       | 0       | 0       |
| Total Revenues | 0       | 650000  | 700000  |
| COGS           | 0       | 162500  | 175000  |
| Gross Profit   | 0       | 487500  | 525000  |
| Depreciation   | 0       | 150000  | 150000  |
| Lost Rent      | 0       | 45000   | 45000   |
| EBIT           | 0       | 292500  | 330000  |
| Unlevered NI   | 0       | 175500  | 198000  |
| CapEx          | 450000  | 0       | 0       |
| Liquidation    | 0       | 0       | 168000  |
| NWC            | 65000   | 70000   | 0       |
| Change in NWC  | 65000   | 5000    | -70000  |
| FCF            | -515000 | 320500  | 586000  |



(b)

|           |            |
|-----------|------------|
| Rd        | 4,20%      |
| Re (CAPM) | 10,60%     |
| E         | 700        |
| D         | 200        |
| Tc        | 40%        |
| Rwacc     | 0,08804444 |

(c) NPV Rwacc

274.564,20 € > 0, so invest.

[NPV@Re=10.6%](#)

253840,1911 > 0, meaning IRR > Re > Rwacc, and NPV > 0

(d)

APV method

Ru (Prop II) 0,091777778

NPV\_Unlevered €270.177,42

| t | 1 | 2 |
|---|---|---|
|---|---|---|

|          |      |      |
|----------|------|------|
| Interest | 8400 | 8400 |
|----------|------|------|

|            |      |      |
|------------|------|------|
| Annual ITS | 3360 | 3360 |
|------------|------|------|

|              |           |  |
|--------------|-----------|--|
| PV(ITS)@4.2% | €6.319,16 |  |
|--------------|-----------|--|

|     |             |  |
|-----|-------------|--|
| NPV | €276.496,59 |  |
|-----|-------------|--|

- 8) (5 valores) A WH Industries tem um novo projeto de investimento com as seguintes projeções financeiras (taxa de imposto sobre o rendimento de 40%):

|          |         |         |
|----------|---------|---------|
| Ano      | 1       | 2       |
| Revenues | 650,000 | 700,000 |

Os *Costs of Goods Sold* anuais são 25% das *Revenues* anuais. O *Net working capital* é 10% das *revenues* do ano seguinte. O projeto vai ser desenvolvido num edifício de que a empresa é proprietária, e que está atualmente arrendado por 45,000 ao ano. As *Capital expenditures* hoje serão de 450,000 em equipamento com uma vida de 3 anos (amortizações quotas constantes). No ano 2 o equipamento será vendido por 180,000.

- 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 WH Industries:

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

| Assets       |     | Liabilities |     |              |      |
|--------------|-----|-------------|-----|--------------|------|
| Cash         | 50  | Debt        | 250 | Cost of Debt | 4.2% |
| Other Assets | 900 | Equity      | 700 | Beta Equity  | 1.2  |

A taxa de juro sem risco é 4% e o prémio de risco de Mercado é 5.5%. Assuma que o novo projeto é de risco médio para a WH Industries e que a empresa quer manter constante o seu rácio debt to equity. Qual o weighted average cost of capital do projeto? Explique.

- c) (1.25 points) “A IRR do projeto é certamente superior ao cost of equity, e por essa razão o projeto deve avançar”. Concorda com esta afirmação? Explique.  
d) (1.25 points) Se a empresa decidir financiar o projeto parcialmente com um empréstimo de 200,000 (o restante é financiado com capital próprio), com pagamento de juros anuais de 4.2% e reembolso de 200,000 no final do projeto no ano 2, qual é a sua estimativa de NPV para este projeto? Explique.



- 9) (2 points) Suppose you are interested in investing in the production of a new animation movie of Disney Corporation. 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.)

**Basically explain the main steps of the group work assignments, and methods of valuation used, criteria and sources of information.**



- 9) (2 valores) Suponha que está interessado em investir na produção de um novo filme de animação da Disney Corporation. 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