

Gestão Financeira Corporate Finance Gestão Financeira I

Licenciaturas Undergraduate Programs

Teste Época Normal Final Test 1st Sit

19 Jan 2016

2H00M

Name: _____ No. _____

PLEASE READ THE FOLLOWING INFORMATION BEFORE SOLVING THE EXAM:

- 1) The test 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 test is the following:
 - Questions 1 to 6 are multiple choice;
 - Questions 7 to 10 require explaining all the steps in your answers.
- 4) Grading:
 - Each correct multiple-choice answer is worth 1.0 point. Each incorrect multiple-choice answer penalizes 0.25 points. No answer in a multiple-choice question is worth zero.
 - Question 7 is worth 6 points.
 - Question 8 is worth 2 points.
 - Question 9 is worth 2 points.
 - Question 10 is worth 4 points.
- 5) **Multiple choice questions must be answered in the grid. (page 3)**
- 6) **You are not allowed to un-staple the test.**

Good Luck!

Gestão Financeira Corporate Finance Gestão Financeira I

Licenciaturas Undergraduate Programs

Teste Época Normal Final Test 1st Sit

19 Jan 2016

2H00M

Nome: _____ No. _____

POR FAVOR LEIA A SEGUINTE INFORMAÇÃO ANTES DE RESOLVER O EXAME:

- 1) O teste 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 teste é a seguinte:
 - As Perguntas 1 a 6 são de escolha múltipla;
 - As Perguntas 7 a 10 requerem exposição dos vários passos da resolução;
- 4) Classificação:
 - Cada resposta correta em escolha múltipla vale 1.0 valores. Cada resposta incorreta às perguntas de escolha múltipla penaliza 0.25 valores. Uma pergunta de escolha múltipla sem resposta vale zero.
 - Question 7 is worth 6 points.
 - Question 8 is worth 2 points.
 - Question 9 is worth 2 points.
 - Question 10 is worth 4 points.
- 5) **As perguntas de Escolha Múltipla têm de ser respondidas na grelha (página 4).**
- 6) **Não é permitido desagafar 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 | | | |

- 3) (1, 0, or -0.25 points) Assume the market value of Cantiga S.A.'s equity, preferred stock, and debt are \$6 billion, \$2 billion, and \$13 billion, respectively. Cantiga S.A. has a beta of 1.7, the market risk premium is 8%, and the risk-free rate of interest is 3%. Cantiga S.A.'s preferred stock pays a dividend of \$4 each year and trades at a price of \$30 per share. Cantiga S.A.'s debt trades with a yield to maturity of 8.0%. What is Cantiga S.A.'s weighted average cost of capital if its tax rate is 30%?
- A) 9.95%
B) 9.48%
 C) 10.43%
 D) 11.38%

| | | | |
|---------|--------|-------------|-----|
| E | 6 | Beta | 1,7 |
| P | 2 | Rm-Rf | 8% |
| D | 13 | Rf | 3% |
| billion | | Dpref | 4 |
| | | P pref | 30 |
| | | Tc | 30% |
| | | Rd | 8% |
| Re | 16,60% | CAPM | |
| Rp | 13,33% | Dpref/Ppref | |
| WACC | | 9,48% | |

1) (1, 0, ou -0.25 valores)

| Ano | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Free Cash Flow | \$12 million | \$18 million | \$22 million | \$26 million |

Cantiga Mining espera gerar os *free cash flows* acima nos próximos quatro anos, após os quais se espera que cresçam a uma taxa anual de 6%. Se o custo médio ponderado do capital for 12% e a *Cantiga Mining* tiver caixa de \$80 milhões, dívida de \$60 milhões, e 30 milhões de ações em circulação, qual é o *enterprise value* terminal esperado da *Cantiga Mining* (em $t=4$)?

- A) \$413.4 milhões
- B) \$459.3 milhões
- C) \$505.3 milhões
- D) \$528.2 milhões

2) (1, 0, ou -0.25 valores)

| Nome | Capitalização Bolsista (\$ milhões) | Enterprise Value (\$ milhões) | P/E | Price/Book | Enterprise Value/Vendas | Enterprise Value/EBITDA |
|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------|--------------|-------------|-------------------------|-------------------------|
| Gannet | 6350 | 10,163 | 7.36 | 0.73 | 1.4 | 5.04 |
| New York Times | 2423 | 3472 | 18.09 | 2.64 | 1.10 | 7.21 |
| McClatchy | 675 | 3061 | 9.76 | 1.68 | 1.40 | 5.64 |
| Media General | 326 | 1192 | 14.89 | 0.39 | 1.31 | 7.65 |
| Lee Enterprises | 267 | 1724 | 6.55 | 0.82 | 1.57 | 6.65 |
| Média | | | 11.33 | 1.25 | 1.35 | 6.44 |
| Máximo | | | +60% | 112% | +16% | +22% |
| Mínimo | | | -40% | -69% | -18% | -19% |

O quadro acima mostra os preços das ações e os múltiplos de um número de empresas na indústria de publicação de jornais. Uma outra empresa deste setor (JCE) teve vendas de \$640 milhões, EBITDA de \$84 milhões, caixa em excesso de \$67 milhões, \$14 milhões de dívida, e 120 milhões de ações em circulação. Se se utilizar o rácio **enterprise value sobre vendas** das empresas comparáveis, qual é o **intervalo mais razoável** de estimativas de preço da ação para a JCE?

- A) \$6.31 a \$8.82
- B) \$4.59 a \$12.23
- C) \$1.15 a \$1.53
- D) \$6.19 a \$9.32

3) (1, 0, ou -0.25 valores) Suponha que o valor de mercado do capital próprio, das ações preferenciais e da dívida da Cantiga S.A. são, respetivamente, \$6 billion, \$2 billion e \$13 billion. A Cantiga S.A. tem um beta de 1.7, o prémio de risco de mercado é 8% e a taxa de juro sem risco é 3%. As ações preferenciais da Cantiga S.A. pagam um dividendo de \$4 por ano e transacionam a um preço de \$30 por ação. A dívida da Cantiga S.A. transaciona com uma *yield to maturity* de 8.0%. Qual o custo médio ponderado do capital da Cantiga S.A. se a taxa de imposto for 30%?

- A) 9.95%
- B) 9.48%
- C) 10.43%
- D) 11.38%

- 4) (1, 0, or -0.25 points) A firm is considering several mutually exclusive investment opportunities with the same scale of investment and useful life. The best way to choose between them is which of the following?
- A) profitability index
 - B) payback period
 - C) net present value (NPV)**
 - D) internal rate of return (IRR)

- 5) (1, 0, or -0.25 points) Cantiga Doughnuts had sales of \$200 million in 2015. Its costs of sales were \$160 million. If sales are expected to grow at 10% in 2016, compute the forecasted costs of sales using the percent of sales method.
- A) \$160 million
 - B) \$170 million
 - C) \$173 million
 - D) \$176 million**

| | 2015 | | % Vendas | 2016 | |
|-------------------|------|---------|----------|------|-----|
| Vendas | 200 | milhões | 100% | 220 | 10% |
| Custos com Vendas | 160 | milhões | 80% | 176 | |

- 6) (1, 0, or -0.25 points) A services firm does all its business in cash only. The firm projects a cash balance of \$2,000 in its account after all taxes and costs are paid. The owners plan to invest \$5,000 and pay a dividend of \$1000. How much net new financing is needed?
- A) \$4,000**
 - B) \$5,000
 - C) \$6,000
 - D) \$7,000

Net new financing = Investment + dividend - cash on hand

Net new financing = \$5,000 + \$1,000 - \$2,000 = \$4,000

- 4) (1, 0, ou -0.25 valores) Uma empresa está a analisar algumas oportunidades de investimento mutuamente exclusivas, com a mesma escala de investimento e a mesma vida útil. A melhor forma de escolher entre elas é qual das seguintes?
- A) índice de rendibilidade
 - B) período de recuperação
 - C) valor atual líquido (VAL)
 - D) taxa interna de rendibilidade (TIR)
- 5) (1, 0, ou -0.25 valores) *Cantiga Doughnuts* teve vendas de \$200 milhões em 2015. Os seus custos com as vendas foram \$160 milhões. Se se esperar que as vendas cresçam 10% em 2016, calcule os custos com vendas previsionais, de acordo com o método da percentagem das vendas.
- A) \$160 milhões
 - B) \$170 milhões
 - C) \$173 milhões
 - D) \$176 milhões
- 6) (1, 0, ou -0.25 valores) Uma empresa de serviços conduz todo o seu negócio apenas com caixa. A empresa prevê um saldo de caixa de \$2000 na sua conta após pagamento de todos os impostos e gastos. Os proprietários planeiam investir \$5000 e pagar um dividendo de \$1000. Quanto será o novo financiamento líquido necessário?
- A) \$4000
 - B) \$5000
 - C) \$6000
 - D) \$7000

- 7) (6 points) Consider firm JCE's new project "PAT", for 4 years, with the following cash flows:

| Year | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----------|---------|------|------|------|------|
| Cash Flow | -12,000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 |

- a) (1.5 points) Considering a discount rate (cost of capital) of 13%, what is the project's discounted payback period? Show your computations.
- b) (1.5 points) Should firm JCE invest in this project PAT? Explain.
- c) (1.5 points) Based on your answer to the previous questions, **and without making more computations**, what can you say about project PAT's internal rate of return (IRR)? Explain.
- d) (1.5 points) Consider an alternative 4-year project called "TTC" to invest 12,000, with a discounted payback period of 2.8 years, a net present value (NPV) of 2500, and an internal rate of return (IRR) of 25%. Which project is preferable, PAT or TTC? Explain.

a)

| t | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|--------------------|--------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| Cash Flow t | -12000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 |
| Disc CF | -12000 | 4424,778761 | 3915,733417 | 3465,250811 | 3066,593638 |
| Cumulative Disc CF | -12000 | -7575,221239 | -3659,487822 | -194,2370107 | 2872,356628 |

DPP during the 4th year 3,063339664 years

- b) We can see that the NPV is 2872,3566 > 0. So, the project should go ahead.
- c) Since the NPV is positive using a discount rate of 13%, and the profile of the cash flows is appropriate for IRR interpretation, we can conclude that the project's IRR > 13%.
- d) Project PAT has a higher NPV and that's what matters most. So we should prefer project PAT (over project TTC).

- 7) (6 valores) Considere o novo projeto “PAT” da empresa JCE, para 4 anos, com os seguintes *cash flows*:

| Ano | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|------------------|---------|------|------|------|------|
| Cash Flow | -12,000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 |

- a) (1.5 valores) Considerando uma taxa de atualização (custo do capital) de 13%, qual o período de recuperação (“*discounted*”) deste projeto? Mostre os seus cálculos.
- b) (1.5 valores) A empresa JCE deve investir neste projeto PAT? Justifique.
- c) (1.5 valores) Com base na sua resposta às perguntas anteriores, **e sem fazer mais cálculos**, o que consegue dizer acerca da taxa interna de rentabilidade (TIR) deste projeto PAT? Justifique.
- d) (1.5 valores) Considere um projeto alternativo para investir 12,000, para 4 anos, chamado “TTC”, com um período de recuperação atualizado de 2.8 anos, um valor atualizado líquido (VAL) de 2500 e uma taxa interna de rentabilidade (TIR) de 25%. Qual dos projetos é preferível, PAT ou TTC? Justifique.

- 8) (2 points) Consider a new 2-year project – Project ESTEVES – for production of a new line of *after shave* by the well-known producer CANTIGA:

| Year | 1 | 2 |
|----------|-----|-----|
| Revenues | 110 | 125 |

In this industry, the costs of goods sold (excluding depreciation) are approximately 25% of the revenues. Annual Net Working Capital is 11% of next year's incremental revenues. Capital expenditures today ($t=0$) are 120, in a machine with a life of 2 years (straight-line depreciation). If this project goes ahead, the company expects annual losses of 30 in the sales of its older after shaves. The corporate tax rate is 35%.

Compute the incremental annual free cash flows of project ESTEVES, showing all your calculations and assumptions.

| | | | | |
|---|--------|-------|---------|--|
| t | 0 | 1 | 2 | |
| Revenues new product | 0 | 110 | 125 | |
| Loss in Revenues old Revenues (incremental) | 0 | 30 | 30 | |
| Cost of Sales | 0 | 20 | 23,75 | 25%*Revenues |
| EBITDA | 0 | 60 | 71,25 | |
| Depreciation | 0 | 60 | 60 | |
| EBIT | 0 | 0 | 11,25 | |
| EBIT(1-Tc) | 0 | 0 | 7,3125 | assuming negative project EBIT |
| Depreciation | 0 | 60 | 60 | implies tax savings at corporate level |
| CapEx | 120 | 0 | 0 | |
| NWC | 8,8 | 10,45 | 0 | |
| Change in NWC | 8,8 | 1,65 | -10,45 | |
| FCFt | -128,8 | 58,35 | 77,7625 | |

- 8) (2 valores) Considere um novo projeto para 2 anos – Projeto ESTEVES – de produção de uma nova linha de *after shave* pelo conhecido produtor CANTIGA:

| Ano | 1 | 2 |
|----------|-----|-----|
| Receitas | 110 | 125 |

Nesta indústria, os custos com as vendas (excluindo depreciações) são aproximadamente 25% das receitas. O *Net Working Capital* anual é 11% das receitas incrementais do ano seguinte. O investimento em ativo fixo tangível hoje ($t=0$) é 120, numa máquina com uma vida de 2 anos (depreciações em quotas constantes). Se o projeto avançar, a empresa espera perdas anuais de 30 na venda dos seus *after shaves* mais antigos. A taxa de imposto sobre o rendimento da empresa é 35%.

Calcule os *free cash flows* anuais incrementais do projeto ESTEVES, mostrando todos os elementos e pressupostos subjacentes.

- 9) (2 points) Firm JCE, Co. manufactures and sells a single product. For the current year, it expects to produce and sell 200 000 units at a price per unit of 80€. Firm JCE's Equity is 1,500,000€ and the firm's Degree of Financial Leverage (D.F.L.) is 3. The corporate income tax rate is 22%. The following data was obtained from firm JCE's current annual budget:

| | |
|---------------------------------|------------|
| Fixed Operating Costs | 3,200,000€ |
| Variable Operating Costs | 50€ / Unit |

- a) (1 point) Determine the D.T.L. (Degree of Total Leverage) and interpret the result. Show your calculations.
- b) (1 point) Compute the accounting Return on Equity (ROE), showing to what extent this relates to the DFL.

Data:

| | | |
|-----------------------|---------|-----|
| Nº units | 200000 | Q |
| Unit Sale Price | 80 | P |
| Unit Varibale Cost | 50 | V |
| Fixed Operating Costs | 3200000 | F |
| Equity | 1500000 | E |
| DFL | 3 | DFL |
| Corporate Tax Rate | 22% | Tc |

Margem Contribuição

unit 30

Margem Contribuição 6000000

EBIT 2800000

a) DOL 2,1428571

DTL 6,4285714

dados que a empresa produz 200000 unidades,

um aumento de 1% na quantidade resultaria

num aumento de 6,4% no resultado líquido.

b) A partir da DFL podemos calcular o Resultado Antes de Imposto

$DFL = EBIT / RAI$

$RAI = EBIT / DFL$ 933333,3333

RL 728000

ROE 0,485333333 48,5%

Está explicada a relação através do cálculo.

9) (2 valores) A empresa JCE, Co. produz e vende um único produto. No ano que está em curso, espera produzir e vender 200 000 unidades a um preço unitário de 80€. O capital próprio da empresa JCE é de 1,500,000€ e o seu Grau de Alavanca Financeira (G.A.F.) é 3. A taxa de imposto sobre o rendimento da empresa é 22%. Obtiveram-se os seguintes dados do orçamento anual da JCE para o ano corrente:

| | |
|--------------------------------------|---------------|
| Custos Fixos Operacionais | 3,200,000€ |
| Custos Variáveis Operacionais | 50€ / Unidade |

- (1 valor) Determine o G.A.T. (Grau de Alavanca Total) e interprete o resultado. Mostre os seus cálculos.
- (1 point) Calcule a taxa contabilística de rendibilidade do capital próprio (ROE), mostrando de que forma esta se relaciona com o GAF.

10) (4 points) Suppose there are only two risky assets, AGIT and NAC, in which you may invest. The expected return of AGIT is 15% and its volatility is 25%. NAC's expected return is 10% and its volatility is 15%. The correlation coefficient between these two stocks is -0.25 (minus 0.25).

- a) (1.5 points) Suppose you form a portfolio in which you invest 40% of your money in AGIT and the remainder in NAC. What is the expected return and volatility of this portfolio? Show your computations and comment briefly.
- b) (1 point) Now suppose you invest in these two assets, NAC and AGIT, but you do not know the weights of the portfolio. If you learn that the expected return of your portfolio is 11%, what percentage of your wealth are you investing in stock NAC? Show your computations.
- c) (1.5 points) Suppose a risk-free security also existed, and the market portfolio offers an expected return of 13% and a volatility of 18%. If stock AGIT's Beta is 0.8, what is its correlation with the market portfolio, according to the CAPM? Show your computations.

| | AGIT | NAC | | |
|-------|------|-----|-------------|-------|
| E(R) | 15% | 10% | Correl(A,N) | -0,25 |
| Sigma | 25% | 15% | | |

a)

$$W_a = 0,4$$

$$W_n = 0,6$$

$$E(R_p) = 0,12$$

$$SD(R_p) = 0,116619038$$

Comment: benefit of diversification. Note $E(R_p) > E(R_{NAC})$ and $SD(R_p) < SD(NAC)$

b)

$$E(R_p) = 11\%$$

$$E(R_p) = W_a \cdot E(R_a) + (1 - W_a) \cdot E(R_n)$$

$$11\% = W_a \cdot 15\% + (1 - W_a) \cdot 10\%$$

$$11\% = W_a \cdot 5\% + 10\%$$

$$1\% = W_a \cdot 5\%$$

$$W_a = 0,2$$

Weight of invest in AGIT is 20% and in NAC is 80%

c)

| | | | |
|--------------------|-----|-----------|-----|
| E(R _m) | 13% | Beta AGIT | 0,8 |
|--------------------|-----|-----------|-----|

| | | | |
|---------------------|-----|---|-------|
| SD(R _m) | 18% | Beta AGIT = | |
| | | $cov(AGIT, M) / Var(R_m) = Correl(AGIT, M) \cdot SD(R_a) / SD(R_m)$ | |
| | | $0.8 = Correl(AGIT, M) \cdot 0.25 / 0.18$ | |
| | | $Correl(AGIT, M) = 0.8 \cdot 0.18 / 0.25$ | |
| | | Correl(AGIT, M) | 0,576 |

- 10)** (4 valores) Suponha que existem apenas dois ativos com risco, AGIT e NAC, nos quais pode investir. A rendibilidade esperada da AGIT é 15% e a sua volatilidade é 25%. A rendibilidade esperada da NAC é 10% e a sua volatilidade é 15%. O coeficiente de correlação entre estas duas ações é -0.25 (menos 0.25).
- a) (1.5 valores) Assuma que forma uma carteira na qual investe 40% do seu dinheiro na AGIT e o resto na NAC. Qual a rendibilidade esperada e a volatilidade desta carteira? Mostre os seus cálculos e comente brevemente.
 - b) (1 valor) Admita agora que investe nestes dois ativos, NAC e AGIT, mas não sabe quais os pesos da carteira. Se descobrir que a rendibilidade esperada da carteira é 11%, qual a percentagem da sua riqueza que se encontra alocada à ação NAC? Mostre os seus cálculos.
 - c) (1.5 valores) Suponha que existe também um ativo sem risco, e que o *portfolio* de mercado oferece uma rendibilidade esperada de 13% e uma volatilidade de 18%. Se o Beta da ação AGIT for 0.8, qual é a sua correlação com o *portfolio* de mercado, de acordo com o CAPM? Mostre os cálculos.

ADDITIONAL SPACE TO COMPLETE ANY QUESTION, IF REQUIRED

ESPAÇO ADICIONAL PARA COMPLETAR ALGUMA QUESTÃO, SE NECESSÁRIO



SCRAP PAPER



PAPEL DE RASCUNHO