

**Gestão Financeira Corporate Finance Gestão Financeira I**

**Licenciaturas Undergraduate Programs**

**Teste Época Normal Final Test 1<sup>st</sup> Sit**

**17 Jan 2018**

**2H00M**

Nome: \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_

**PLEASE READ THE FOLLOWING INFORMATION BEFORE SOLVING THE EXAM:**

- 1) The test has an English version (odd pages) and a Portuguese version (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:
  - Question 1 is worth 7 points.
  - Question 2 is worth 6 points.
  - Question 3 is worth 2 points.
  - Question 4 is worth 5 points.
- 3) **You are not allowed to un-staple the test.**

**VIP AREA (PROFESSORS ONLY):**

Question	Grade	Comment
1		
2		
3		
4		
Total		

**Gestão Financeira Corporate Finance Gestão Financeira I**

**Licenciaturas Undergraduate Programs**

**Teste Época Normal Final Test 1<sup>st</sup> Sit**

**17 jan 2018**

**2H00M**

Nome: \_\_\_\_\_ No. \_\_\_\_\_

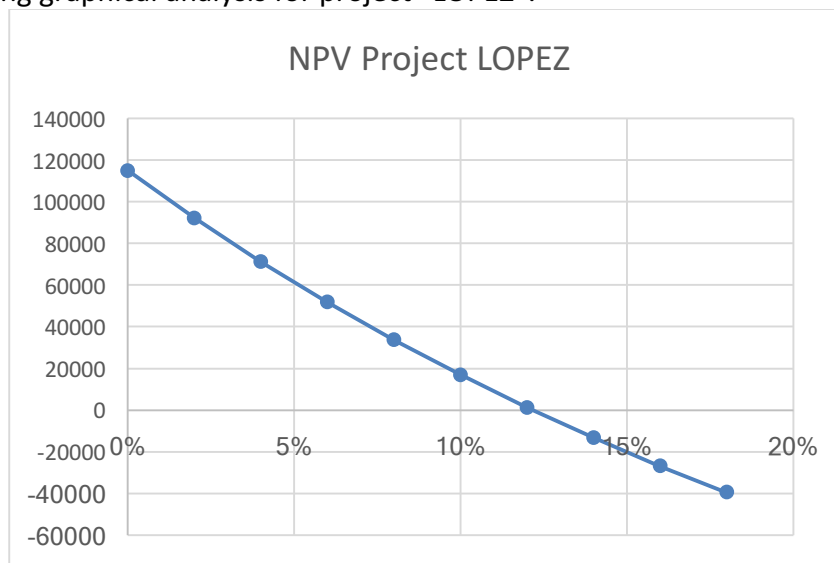
**POR FAVOR LEIA A SEGUINTE INFORMAÇÃO ANTES DE RESOLVER O EXAME:**

- 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:
  - A pergunta 1 vale 7 valores.
  - A pergunta 2 vale 6 valores.
  - A pergunta 3 vale 2 valores
  - A pergunta 4 vale 5 valores.
- 4) **Não é permitido desagrafar o exame.**

- 1) (7 points) Company GFGF is analyzing a new investment project named “DAYS”, with a discount rate (cost of capital) of 10%, and for which we were given the following cash flows:

Year	0	1	2	3	4
Cash Flow	-450 000	240 000	290 000	-170 000	210 000

- (1.25 points) The CFO of the company announces that the discounted payback period of the investment of 450 000 takes place in the second year of the project. Can you confirm this information? Explain.
- (1.50 points) Should the company invest in this project? Explain why or why not.
- (1.25 points) Based on your previous questions, and **without making further computations**, what can you say about the project’s internal rate of return? Explain.
- (1.50 points) Compute the project’s modified internal rate of return and interpret its meaning.
- (1.50 points) Company GFGF has an alternative project, project “LOPEZ”, with the same discount rate (cost of capital) of 10%. The company performed the following graphical analysis for project “LOPEZ”:



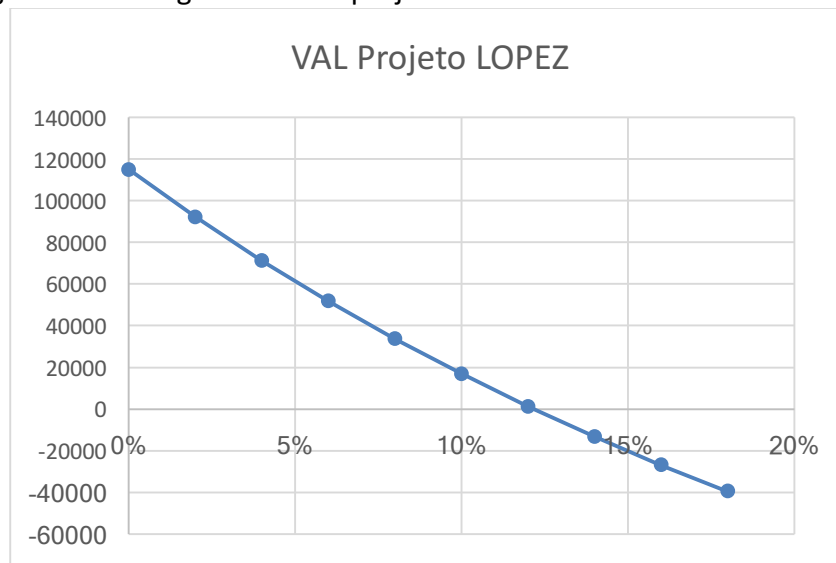
**Without making further computations**, which project should the company choose - “DAYS” or “LOPEZ” - and why?

**PLEASE ANSWER IN PAGES 5 & 6**

- 1) (7 valores) A empresa GFGF está a analisar um novo projeto de investimento, chamado “DAYS”, com uma taxa de desconto (custo do capital) de 10%, e acerca do qual forneceu os seguintes *cash flows*:

Ano	0	1	2	3	4
<b>Cash Flow</b>	-450 000	240 000	290 000	-170 000	210 000

- a) (1.25 valores) O CFO da empresa anuncia que o período de recuperação descontado do investimento de 450 000 tem lugar no segundo ano do projeto. Consegue confirmar esta informação? Explique.
- b) (1.50 valores) A empresa deve ou não investir neste projeto? Explique porquê.
- c) (1.25 valores) Com base nas respostas anteriores, e **sem fazer mais cálculos**, o que pode dizer acerca da taxa interna de rentabilidade do projeto? Explique.
- d) (1.50 valores) Calcule a taxa interna de rentabilidade modificada do projeto e interprete o seu significado.
- e) (1.50 valores) A empresa GFGF tem um projeto alternativo, o projeto “LOPEZ”, com a mesma taxa de desconto (custo de capital) de 10%. A empresa realizou a seguinte análise gráfica deste projeto “LOPEZ”:



**Sem efetuar mais cálculos**, qual dos projetos - “DAYS” ou “LOPEZ” – deve a empresa escolher e porquê?

**POR FAVOR RESPONDA NAS PÁGINAS 5 & 6**

ANSWER TO QUESTION 1 RESPOSTA À PERGUNTA 1

a)

Year	0	1	2	3	4
Cash Flow	-450000	240000	290000	-170000	210000
r	10%				
Disc CF	-450 000	218 182	239 669	-127 724	143 433
Cum disc. CF	-450 000	-231 818	7 851	-119 872	23 561

Apparently in the second year the DPP takes place, but the structure of cash flows is not ideal for this interpretation.

There is a positive cumulative discounted cash flow at the end of two years, but then the negative cash flow of the third year makes it negative again.

b)

The company should invest in the project, because it has positive NPV.

This can be checked:

NPV 23 560,55

c)

Given the structure of the sequence of cash flows with more than one change of sign, we cannot confirm for sure that the IRR is interpretable (and higher than 10%, given positive NPV).

d)

Year	0	1	2	3	4
Cash Flow	-450000	240000	290000	-170000	210000
r	10%				
Disc neg CFs	-450 000			-127 724	
PV neg CFs	-577 724				
Fut Value CF		319 440	350 900		210 000
FV CFs					880 340
Modified CFs	-577 724	0	0	0	880 340
MIRR	11,105%				

It's higher than the cost of capital (10%), so the company should invest in the project.

e)

Because project LOPEZ has a lower NPV (it's lower than 20 000, according to the graph) than project DAYS, the company should invest in Project DAYS - i.e., choose the one with higher NPV

- 2) (6 points) Company SONG, Inc., a well-known footwear manufacturing company, is making projections about the future cash flows of a new project known as "JOHNNY". Expected revenues for the next two years are as follows:

Year	1	2
Revenues	1200	1350

In this industry, the costs of goods sold (excluding depreciation) are approximately 30% of the revenues. The annual Net Working Capital is 12% of the current revenues. Capital expenditures today ( $t=0$ ) are going to be 1320, in a machine with a life of 3 years (straight-line depreciation, for 3 years). The company expects to sell the machine at the end of year 2 for a market value of 500. The corporate income tax rate is 21%.

- a) (2 points) Compute the incremental annual free cash flows of project JOHNNY, showing all your calculations and assumptions.
- b) (1.5 points) SONG, Inc. would like to finance the project with debt of 600, preferred stock of 220, and equity of 500. The company's preferred stock pays an annual dividend of 11, and its debt has a cost of 6%, which is 4 percentage points above the risk-free rate of interest. The company has computed a weighted average cost of capital of 8%. Given an expected market risk premium of 6%, what is SONG, Inc.'s cost of equity and what is its equity beta? Show all your computations.
- c) (1.25 points) SONG, Inc. decided not to invest in project JOHNNY, and is now focused in estimating its stock price using a discounted cash flow (DCF) method. Consider the company's weighted average cost of capital of 8% and the following forecasted free cash flows:

Year	1	2
Cash Flow	1900	1950

From year 3 onwards the cash flows are expected to grow at a constant rate of 1.5% per year. Knowing that the firm has 2000 shares, total debt of 14000 and cash of 1500, present a forecast for SONG Inc.'s stock price. Show your computations.

- d) (1.25 points) Consider the following data for the enterprise value-to-free cash flow multiple in the footwear industry:

Company	Enterprise Value / FCF
Nike, Inc.	15.60
Adidas Ag	12.10
Puma Ag	9.52

Using this industry multiple and SONG Inc.'s forecasted free cash flow 1900 for year 1, what would your stock price estimate be? Show your computations.

**PLEASE ANSWER IN PAGES 9 & 10**

a)

t	0	1	2	3
Revenues	0	1200	1350	0
COGS	0	360	405	0
Dep	0	440	440	0
EBIT	0	400	505	0
EBIT(1-Tc)	0	316	398,95	0
CapEx	1320	0	-487,4	0
NWC	0	144	162	0
IncreaseNWC	0	144	18	-162
FCFF	-1320	612	1308,35	162

b) D	600	Rd	6%	Rf	2%
P	220	div pref	11	Rm-Rf	6%
E	500				
E+D+P	1320	WACC	8%		
wD	0,45454				
wP	0,16666				
wE	0,37878				
Rp	7879				
Re	0,05				
Beta E	13,232%				
	1,872				

c)

Terminal value at t=2	30450
Enterprise Value	29537,0
Equity Value	3704
Share price	17037,0
	3704
	8,51851
	8519

d)





Company	Enterprise Value / FCF
Nike, Inc.	15,6
Adidas Ag	12,1
Puma Ag	9,52
	12,40666667 average

Enterprise VALUE	2357
EQUITY value	1107
Stock Price	5,531

2) (6 valores) A empresa SONG, Inc., uma conhecida fabricante de calçado desportivo, está a preparar projeções acerca dos futuros *cash flows* de um novo projeto conhecido como “JOHNNY”. As receitas esperadas para os próximos dois anos são as seguintes:

Ano	1	2
Receitas	1200	1350

Nesta indústria, os custos com as vendas (excluindo depreciações) são aproximadamente 30% das receitas. O *Net Working Capital* anual é 12% das receitas do próprio ano. O investimento em ativo fixo (*capital expenditures*) será hoje ( $t=0$ ) igual a 1320, numa máquina com uma vida útil de 3 anos (depreciações em quotas constantes por 3 anos). A empresa espera conseguir vender esta máquina no final do ano 2 por um valor de mercado de 500. A taxa de imposto sobre o rendimento da empresa é 21%.

- (2 valores) Calcule os *free cash flows* anuais incrementais do projeto JOHNNY, mostrando todos os cálculos e pressupostos.
- (1.5 valores) A SONG, Inc. gostaria de financiar o projeto com emissão de dívida de 600, ações preferenciais de 220, e capital próprio de 500. As ações preferenciais da empresa pagam um dividendo anual de 11, e a sua dívida tem um custo de 6%, valor que fica 4 pontos percentuais acima da taxa de juro sem risco. A empresa calcula um custo médio ponderado do capital de 8%. Dado o valor esperado de prémio de risco de mercado de 6%, qual é o custo do capital próprio da SONG, Inc. e qual o beta das suas ações? Mostre todos os seus cálculos.
- (1.25 valores) A SONG, Inc. decidiu não investir no projeto JOHNNY, e está agora focada na estimação do preço das suas ações utilizando um método de *cash flows* descontados (DCF). Considere o custo médio ponderado do capital da empresa de 8% e os seguintes *free cash flows* previstos:

Ano	1	2
Cash Flow	1900	1950

A partir do ano 3 espera-se que os *cash flows* cresçam a uma taxa constante de 1.5% ao ano. Sabendo que a empresa tem 2000 ações, dívida total de 14000 e *cash* de 1500, apresente uma estimativa para o preço de uma ação da SONG Inc. Mostre os seus cálculos.

- (1.25 valores) Considere os seguintes dados relativos ao múltiplo *enterprise value-to-free cash flow* no setor do fabrico de calçado desportivo:

Empresa	Enterprise Value / FCF
Nike, Inc.	15.60
Adidas Ag	12.10
Puma Ag	9.52

Utilizando este múltiplo do setor e a previsão para a SONG, Inc. de *free cash flow* 1900 no ano 1, qual seria a sua estimativa de preço para esta ação? Mostre os seus cálculos.

**POR FAVOR RESPONDA NAS PÁGINAS 9 & 10**

3) (2 points) Firm CLAY Co. manufactures a single product named "VICKY". Over the last fiscal year CLAY Co. produced and sold 550 000 units at a price of \$45 per unit. CLAY Co.'s income is taxed at a 21% tax rate, its Equity is \$ 24 000 000, and the firm's degree of financial leverage (DFL) is 2.0. The company faces operating costs that can be split into fixed and variable. Fixed operating costs amounted to \$800-000 and variable operating costs are \$18 per unit.

a) (1 point) What is CLAY Co.'s Degree of Total Leverage (DTL)? Show your computations and interpret the result.

b) (1 point) What is CLAY Co.'s Return on Equity (ROE)? Show your computations.

Q	550000
P	45
T <sub>c</sub>	21%
Equity	24000000
DFL	2
F	800000
v	18

a)

DOL 1,056939502

DTL 2,113879004

Consider that CLAY Co. produces 550000 units of "VICKY".

If it increases the number of units by 1%, the firm's net income would increase by 2.11%

b)

DTL=EBIT/EBT

EBT=EBIT/DTL 7 025 000,00

NI=EBT\*(1-

T<sub>c</sub>) 5549750

ROE 23,12%

3) (2 valores) A empresa CLAY Co. produz um único produto chamado "VICKY". No último ano fiscal, a CLAY Co. produziu e vendeu 550 000 unidades a um preço unitário de \$45. O rendimento da CLAY Co. é tributado a uma taxa de 21%, o seu capital próprio é de \$ 24 000 000, e o grau de alavanca financeira (GAF) da empresa é igual a 2.0. A empresa enfrenta custos operacionais que se podem subdividir em fixos e variáveis. Os custos fixos operacionais atingiram \$800 000 e os custos variáveis foram \$18 por unidade.

c) (1 valor) Qual o Grau de Alavanca Total (GAT) da CLAY Co.? Mostre os seus cálculos e interprete o resultado.

d) (1 valor) Qual a rentabilidade do capital próprio (ROE) da CLAY Co.? Mostre os seus cálculos.

- 4) (5 points) Suppose there are only two risky assets in the market in which you can invest: Stock LEN and Stock AMA. Stock LEN's expected return is 20% and the standard deviation of its return is 30%. The expected return of Stock AMA is 12% and its volatility is 15%. The correlation coefficient between the two stocks is zero.
- (1.75 points) What is the expected return and the standard deviation of a portfolio in which you invest 40% of your money in Stock LEN and the remainder in Stock AMA? Show your computations.
  - (1.75 points) **Without further computations**, what can you conclude about the efficiency of the portfolio of question a)? Explain.
  - (1.5 points) Suppose there is a risk-free asset that pays a return of 2%, and the tangency portfolio has an expected return of 14.48%. What is the standard deviation of the tangency portfolio? And how would you define the Capital Market Line (CML)? Explain and show your computations and graphs.

a)

$W_{len}$	0,4
$W_{ama}$	0,6

$E(R_p)$	15,2000%
$var(R_p)$	0,0225
$\sigma_p$	15,00%

b)

Because it has the same sigma as stock AMA itself and a higher expected return, we can conclude that

this portfolio is in the "upper half" of the investment opportunity set (in the space sigma - expected return) .

Therefore, it is potentially efficient.

(unlike putting 100% of the money in Stock AMA).

c)

$E(R_T)$	14,48%	$14.48\% = W_{len} * 20\% + (1 - W_{len}) * 12\%$
$W_{len}$	0,310	$14.48\% = W_{len} * 8\% + 12\%$
$\sigma_T$	0,139145	
CML	$E(R_p) = 2\% + (14.48\% - 2\%) / 13.9145\% * \sigma_p$	

4) (5 valores) Suponha que, no Mercado, existem apenas dois ativos com risco nos quais pode investir: A Ação LEN e a Ação AMA. A rendibilidade esperada da Ação LEN é 20% e o desvio padrão da sua rendibilidade é 30%. A rendibilidade esperada da Ação AMA é 12% e a sua volatilidade 15%. O coeficiente de correlação entre as duas ações é zero.

- a) (1.75 valores) Qual a rendibilidade esperada e o desvio padrão de um *portfolio* em que investe 40% do seu dinheiro na Ação LEN e o remanescente na Ação AMA? Mostre os seus cálculos.
- b) (1.75 valores) **Sem fazer mais cálculos**, o que pode concluir acerca da eficiência do *portfolio* da alínea a)? Explique.
- c) (1.5 valores) Suponha que existe um ativo sem risco que paga um retorno de 2%, e que o *portfolio* de tangência tem uma rendibilidade esperada de 14.48%. Qual o desvio padrão do *portfolio* de tangência? E como definiria a *Capital Market Line* (CML)? Explique e mostre os seus cálculos e gráficos.

**ANSWER TO QUESTION 4 RESPOSTA À PERGUNTA 4**

**ANSWER TO QUESTION 4 RESPOSTA À PERGUNTA**

ADDITIONAL SPACE TO COMPLETE ANY QUESTION, IF REQUIRED



ESPAÇO ADICIONAL PARA COMPLETAR ALGUMA QUESTÃO, SE NECESSÁRIO