



Cadeira de Tecnologias de Informação

Ano lectivo 2010/2011

Excel

Funções Financeiras

Funções Financeiras

Utilizam-se para **realizar cálculos financeiros** como, p. ex. determinar o valor do termo periódico de um empréstimo ou o valor final de um depósito

Nas funções financeiras do Excel devem utilizar-se sempre **valores negativos para pagamentos e depósitos** (por se tratar de saída de dinheiro) e **valores positivos para receitas e levantamentos** (valores a receber)

http://office.microsoft.com/en-us/excel-help/list-of-worksheet-functions-by-category-HP010079186.aspx#BMfinancial_functions

Funções Financeiras

Os **argumentos das funções financeiras do Excel** podem ser:

- ***pagamento*** (valor do termo periódico)
- ***nº períodos*** (nº de termos periódicos)
- ***taxa de juro*** (taxa de juro de um empréstimo ou investimento)
- ***tipo*** (0 – renda devida no fim do período; 1- renda devida no início do período)
- ***valor futuro*** (valor do capital no último período)
- ***valor presente*** (valor do capital no momento inicial)
- ***valor 1; valor n*** (pagamentos, quando os valores periódicos diferem)

1. RENDAS

Segundo Barroso, Couto e Crespo (2009), “para que um **conjunto de capitais** seja considerado uma **renda**, tem apenas de ser garantida a **equidistância entre as datas de vencimento desses capitais**, podendo os **valores ser constantes ou variáveis**”

Future Value

FV(taxa efectiva; nº períodos; pagamento; valor presente; tipo)

Pretende-se calcular **o valor final de um depósito** de 10.000 €, pelo prazo de 1 ano, a uma taxa de juro anual de 2,5%

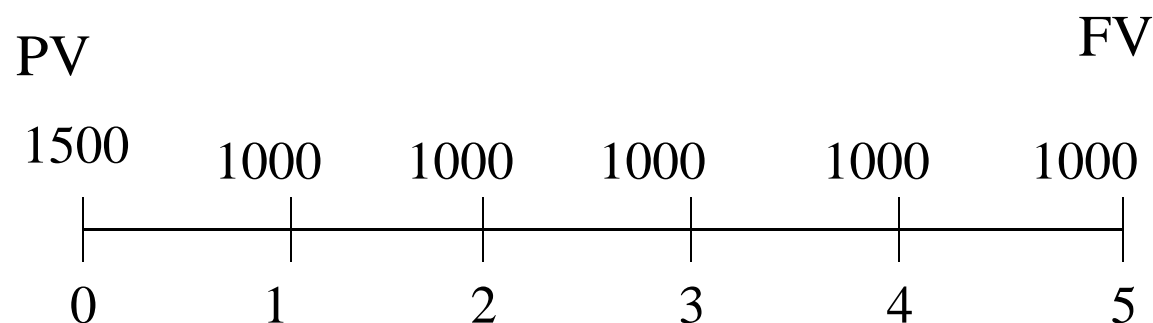
	A	B	
1			Observações
2	Depósito	- 10.000 €	Valor negativo porque se trata de um depósito
3	Período	1 Ano	
4	Taxa Anual	2,5%	
5			
6	Valor Final	10.250,00 €	=FV(B4;B3;;B2;0)
7			

A Função FV permite calcular, no último período, o Valor Acumulado de uma renda periódica de termos constantes, normais ou antecipados

Future Value

FV(taxa efectiva; nº períodos; pagamento; valor presente; tipo)

Pretende-se calcular **o valor final de uma aplicação financeira** a cinco anos, com uma taxa de juro anual de 2,5%, depositando 1500€ no início e pagando uma renda de 1000€ no fim de cada um dos cinco anos



FV (2,5%, 5, -1000€, -1500€)

O tipo tem, por defeito, o valor 0 (renda devida no fim do período)
O valor final é de 6.953,44 €

Present Value

PV(taxa efectiva; nº períodos; pagamento; valor futuro; tipo)

O Manuel comprou um automóvel a “prestações” mensais antecipadas de 500 €, a liquidar durante dois anos, a uma taxa de juro anual de 8%. Se o Manuel quisesse pagar o automóvel na sua totalidade, no momento da compra, quanto deveria ter desembolsado?

PV (8%/12; 24; -500€;; 1)

O mesmo automóvel “a pronto” teria custado cerca de 11.129 €

A Função PV permite calcular o Valor Actual de uma renda de termos constantes, normais ou antecipados.

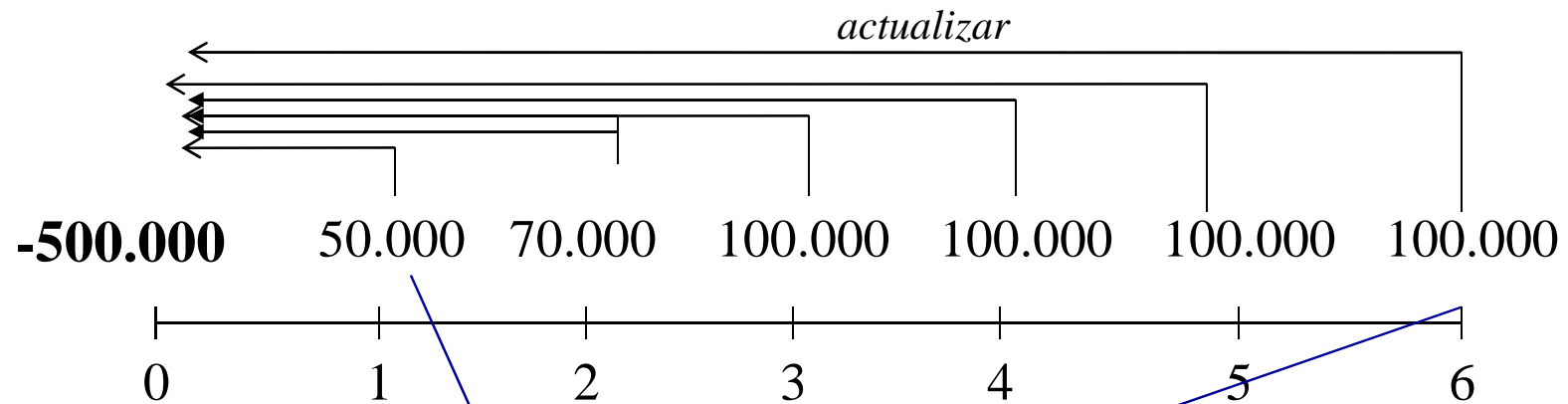
2. AVALIAÇÃO DE PROJECTOS DE INVESTIMENTO

Cálculo do Valor Actual Líquido (VAL) e da Taxa Interna de Rendibilidade (TIR)

Net Present Value (Valor Actual Líquido)
NPV(taxa efectiva; valor1; valor2;...;;valorn)+valor0

A Empresa de Plásticos NOVAERA está a planear o **investimento numa nova linha de montagem**, que exige um investimento global de 500.000€ e terá uma vida útil estimada de 6 anos. Este investimento gera um *cash-flow* de 50.000€ no final do 1º ano, 70.000€ no final do 2º e 100.000€ por ano entre o 3º e o 6º ano de exploração. Considerando a taxa anual de juro efectiva de 2,5% pretende-se calcular **o valor actual líquido (VAL) desse projecto de investimento**

Net Present Value (Valor Actual Liquido)
NPV (taxa efectiva; valor1; valor2;...;;valorn)+valor0

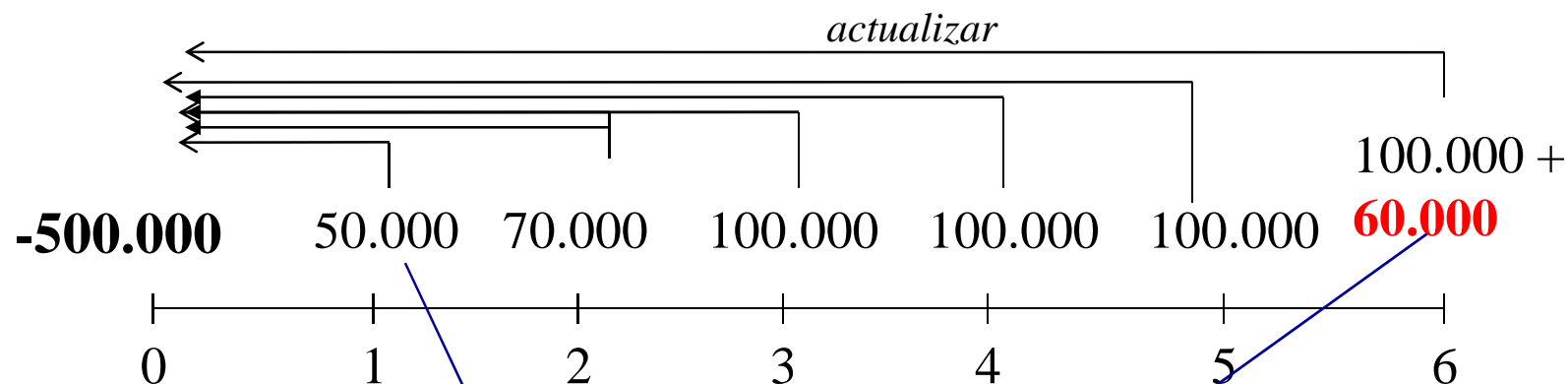


**NPV (2,5%; 50.000€;70.000€; 100.000€; 100.000€;
100.000€; 100.000€)- 500.000€**

O VAL é de **-26.522,38 €**, o que significa que o investimento dará **prejuízo**, pelo que **não deve ser efectuado**

Net Present Value (Valor Actual Liquido)
 $NPV(\text{taxa efectiva; valor1; valor2;...;};\text{valorn})+\text{valor0}$

Considere agora que o valor residual desse investimento é de 60.000€.



$NPV (2,5\%; 50.000\text{€}; 70.000\text{€}; 100.000\text{€}; 100.000\text{€}; 100.000\text{€}; 100.000\text{€}; 160.000\text{€}) - 500.000\text{€}$

O VAL passa a ser de **25.215,43 €**

IRR (Internal Rate of Return, Taxa Interna de Rendibilidade)
IRR (valores, estimativa)

Calcule agora a Taxa Interna de Rendibilidade (TIR) daquele investimento

**IRR (-500.000€; 50.000€; 70.000€; 100.000€; 100.000€;
100.000€; 160.000€)**

A TIR é de **3,78%**

Os **valores** correspondem a *cash-flows* **equidistantes** no tempo.

A **estimativa** é uma previsão de uma taxa próxima da TIR. Se omitida assume o valor de 10%

Análise de Projectos de Investimento

Exercício - Barroso, Couto e Crespo (2009)

A empresa ABCork está a ponderar efectuar um investimento numa nova linha de montagem, cujo investimento global ascende a 207.500 €, e que terá uma vida útil estimada de 8 anos. Considerando as previsões efectuadas quanto às receitas e despesas de exploração e uma taxa de actualização de 6%, analise financeiramente este projecto de investimento através do cálculo da TIR e do VAL

Anos	Investimento	Receitas de Exploração	Despesas de Exploração	Valor Residual	Cash-Flow
0	207.500 €				
1		35.000 €	12.500 €		22.500 €
2		49.000 €	15.600 €		33.400 €
3		52.000 €	16.400 €		35.600 €
4		56.000 €	17.500 €		38.500 €
5		64.000 €	19.000 €		45.000 €
6		65.000 €	19.300 €		45.700 €
7		67.000 €	19.800 €		47.200 €
8		69.000 €	20.500 €	77.500 €	126.000 €

VAL-> NPV (6%; 22.500 €; 33.400 €; 35.600 €; 38.500 €; 45.000 €; 45.700 €; 47.200 €; 126.000) – 207.500 € = 80.126 €

TIR -> IRR (- 207.500 €; 22.500 €; 33.400 €; 35.600 €; 38.500 €; 45.000 €; 45.700 €; 47.200 €; 126.000) = 13,08%

3. EMPRÉSTIMOS

NPER (Número de Periodos)

NPER (taxa, pagamento, valor actual, valor futuro, tipo)

Quantas prestações de 250 € mensais serão necessárias para pagar um empréstimo de 10.000 €, considerando a taxa nominal anual de 10%?

NPER (10%/12;-250;10000)

Serão necessárias **49** prestações

RATE (Taxa)

RATE (nper, pagamento, valor actual, valor futuro, tipo)

A que taxa de juro foi contraído um empréstimo de 100.000 €, que foi liquidado através de 10 prestações anuais de 15.000 € cada?

RATE (10;-15000;100000)

A taxa de juro foi de **8,14%**

PMT (Prestação)

PMT (taxa, n^o períodos, pagamento, valor actual, valor futuro, tipo)

Suponha que quer comprar um apartamento no valor de 150.000 €, que pretende liquidar durante 50 anos e lhe propõem uma taxa efectiva anual constante de 5%. **Qual o valor da prestação mensal?**

PMT (5%/12;50*12;150000)

A prestação mensal será de - 681,21 € (negativa porque corresponde a um pagamento)

PPMT (Valor da Amortização)

PPMT (taxa; período; n^o períodos; valor presente; valor futuro; tipo)

No caso anterior, qual o valor **da amortização contida na prestação do 1^o mês do 20^o ano** (229^a prestação) ?

PPMT (5%/12;229;50*12;150000)

A amortização é de -145,05 €

IPMT (Valor do Juro)

IPMT (taxa; período; nº períodos; valor presente; valor futuro; tipo)

No caso anterior, qual **o juro contido na prestação do 1º mês do 20º ano** (229ª prestação) ?

IPMT (5%/12;229;50*12;150000)

O valor do juro é de -536,16 €, ou seja é = a PMT-PPMT