

CÁLCULO FINANCEIRO

Capítulo III – Serviço de Dívida

**Avaliação de empréstimos
com taxas indexadas ao mercado e
com taxas fixas (ou sem indexação)**



1

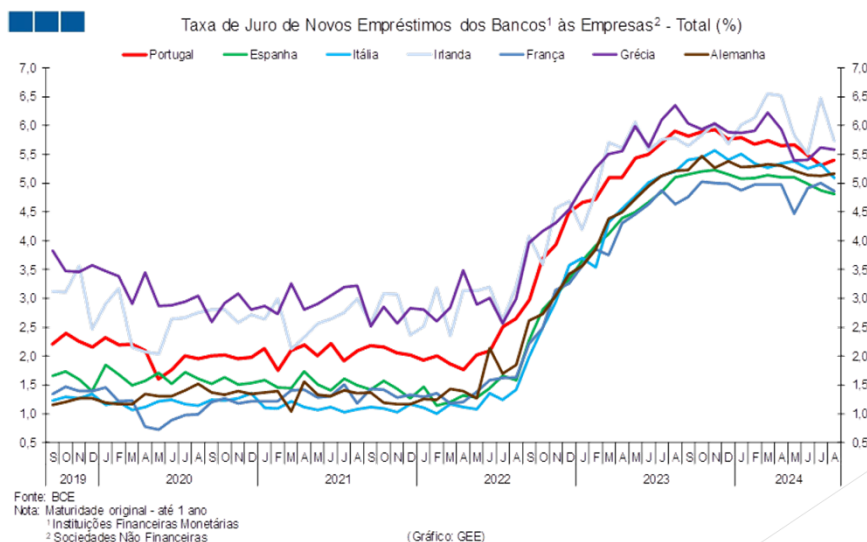
2/19

Evolução das condições de mercado

- Até agora, as modalidades do serviço de dívida apresentam na sua descrição o **pressuposto** de que a taxa (ou taxas) de juro são **previamente definidas** no contrato, **ignorando** se estas refletem ao longo do tempo as **condições de mercado** (assumindo-se, por isso, que até este momento as taxas refletiriam as condições de mercado).

2

Evolução das condições de mercado



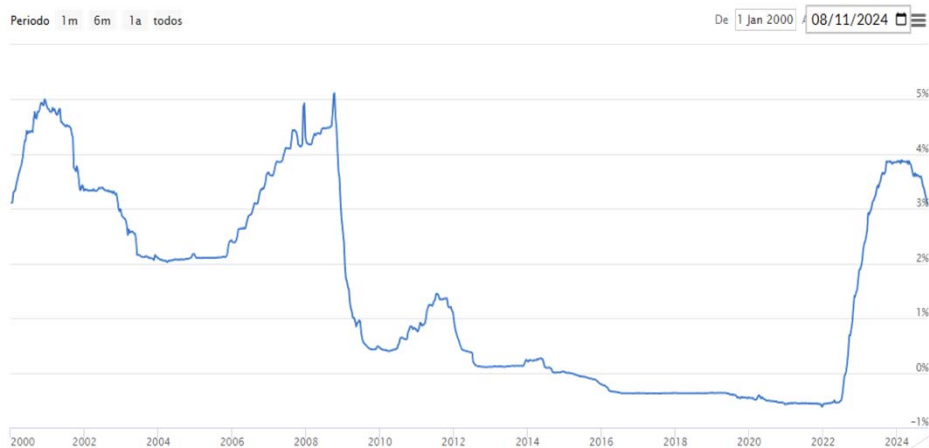
Evolução das condições de mercado

- Se a taxa (ou taxas) de juro desse empréstimo está indexada ao mercado, o cálculo do valor em dívida, por exemplo à data de transferência de um crédito para uma outra entidade, **apenas implica a atualização dos valores dos pagamentos que faltam realizar para o momento da transferência.**
- A situação anterior é possível, pois as taxas definidas no contrato **refletem** as condições de mercado.

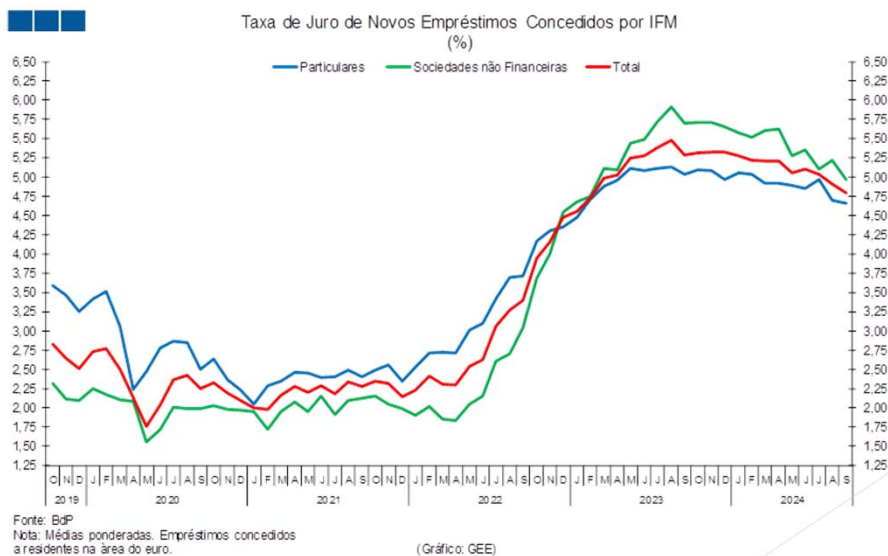
Evolução das condições de mercado

- Em Portugal, os principais indexantes são:
 - a **Euribor** (*Euro Interbank Offered Rate*) e,
 - o **IFM BP** (Instituições Financeiras e Monetárias a residentes na zona euro, publicado pelo Banco de Portugal), embora com uma expressão muito mais reduzida.

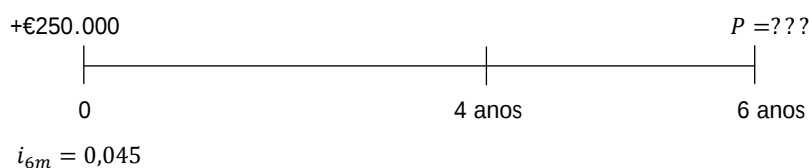
Evolução da Euribor (6 meses)



Evolução do IFM



Regressando ao Capítulo I...

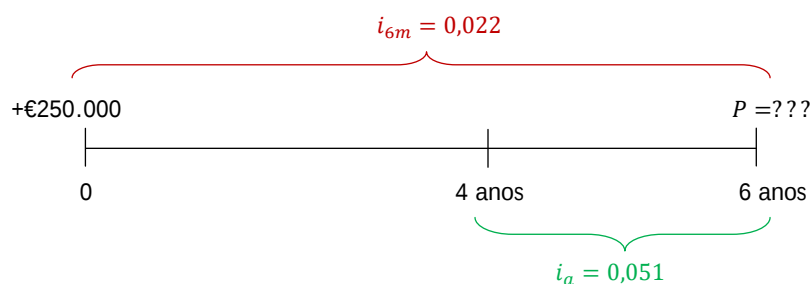


Empréstimo de €250.000, com as seguintes condições:

- Prazo 6 anos;
- Taxa de juro semestral efetiva: 2,2%.
- Reembolso de capital e juros no final do prazo.

Hoje, no final do 4.º ano, o credor solicitou o reembolso antecipado do empréstimo, propondo ao devedor o pagamento de €295.000.

- a) Sabendo que a taxa de juro anual efetiva no mercado (no momento da antecipação) é de 5,1% (com previsão de se manter assim durante os próximos 2 anos), deverá o devedor efetuar o reembolso antecipado?



$$P = €250.00 \times (1 + 0,022)^{12} = €324.601,6763$$

$$C_{4\text{anos}} = €250.00 \times (1 + 0,022)^8 = €297.541,2444$$

$$> €295.000$$

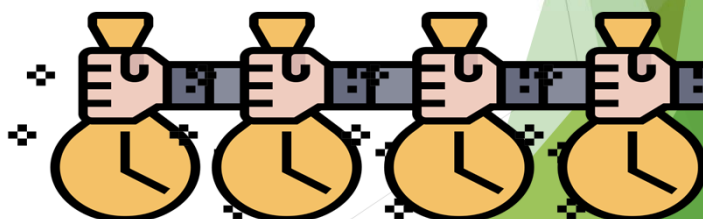
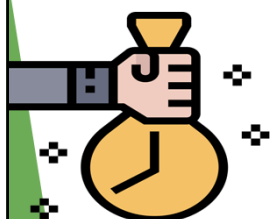
$$P' = €295.000 \times (1 + 0,051)^2 = €325.857,295$$

$$C'_{4\text{anos}} = P \times (1 + i_{\text{mercado}})^{-2} = P \times (1 + i_{\text{avaliação}})^{-2} = €324.601,6763 \times (1 + 0,051)^{-2}$$

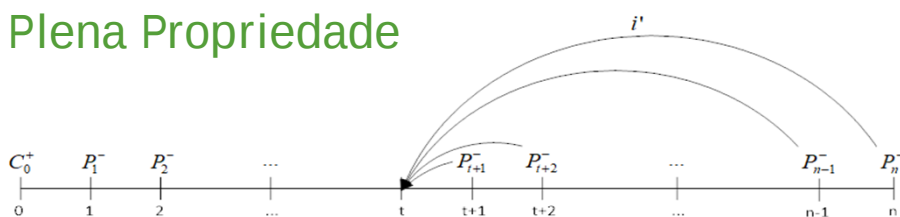
$$= €293.863,283$$

... e avançando para o Capítulo III

- A diferença substancial do analisado no primeiro capítulo, para este capítulo, prende-se unicamente com o número de capitais que ainda faltam pagar.



Plena Propriedade



- Se assumirmos uma **taxa de avaliação i'** (por exemplo uma taxa de mercado), no momento de avaliação t , **o valor do empréstimo no momento da avaliação** é dado pela atualização do valor dos **pagamentos** remanescentes, atualizados para o momento t (denominado de **Plena Propriedade no momento t** ou **PP_t**).

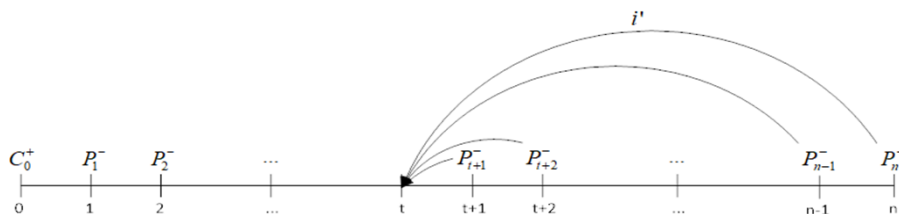
11

Só há uma maneira de efetuar o cálculo!

	Já entregues	Por entregar	
Pagamentos (p's)	X	1.2	Capítulo 2
Parcelas de reembolso de capital (m's)	X	X	Capítulo 3

12

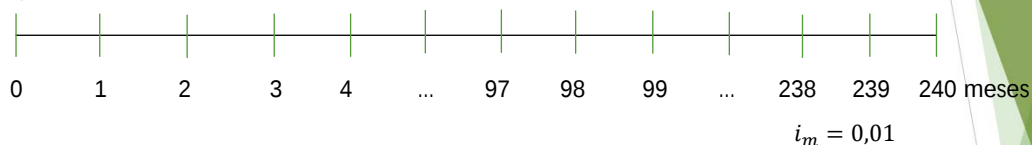
Cálculo da Plena Propriedade



- 1) **Calcular os valores nominais** de todos os pagamentos que faltam pagar, **através das taxas contratadas**;
- 2) **Atualizar** cada um dos valores nominais encontrados para o momento t (e somando-os nesse momento), mas **utilizando a taxa de avaliação** definida.

EXEMPLO:

$$C_0 = \text{€}125.000$$

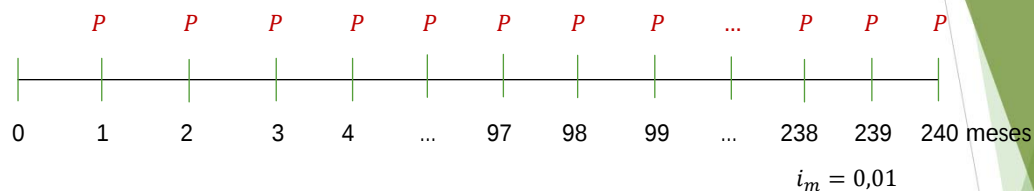


Empréstimo de €125.000, considerando:

- Prazo: 20 anos (240 meses);
- Vencimento mensal do juro;
- Serviço de dívida normal, mensal e constante;
- Taxa de juro efetiva mensal igual a 1%.

- a) Considerando uma **taxa de avaliação mensal efetiva de 1,25%**, calcule o valor da plena propriedade após o 98.º pagamento?

$$C_0 = €125.000$$

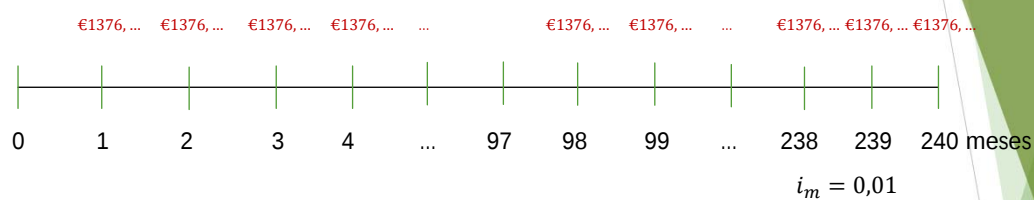


Valor do pagamento constante?

$$€125.000 = P \times a_{\overline{240}|0,01}$$

$$\Leftrightarrow P = €1.376,35767...$$

$$C_0 = €125.000$$



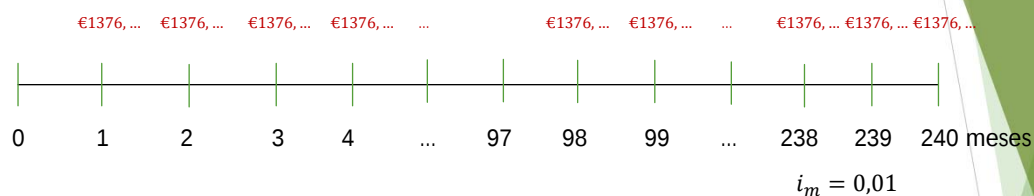
Capital em dívida no final do 98.º mês (logo após o 98.º pagamento)?

$$C_{98} = P \times a_{\overline{142}|0,01}$$

$$= €1.376,35767... \times a_{\overline{142}|0,01}$$

$$= €104.131,80$$

$$C_0 = \text{€}125.000$$



Plena Propriedade no final do 98.º mês (logo após o 98.º pagamento)?

$$C_{98} = P \times a_{\overline{142}|0,01}$$

$$= \text{€}1.376,36767... \times a_{\overline{142}|0,01}$$

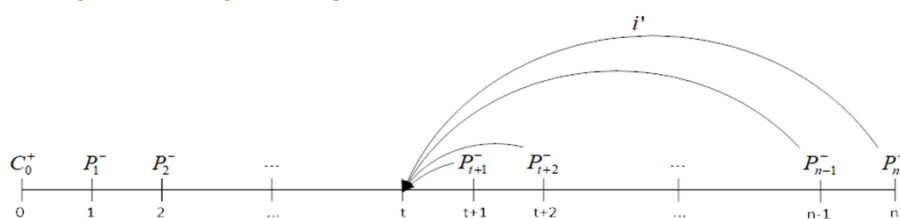
$$= \text{€}104.131,80$$

$$PP_{98} = P \times a_{\overline{142}|i' \text{ avaliação}}$$

$$= \text{€}1.376,36767... \times a_{\overline{142}|0,0125}$$

$$= \text{€}91.240,57436$$

$$PP_t = Np_t + U_t$$



- A **Plena Propriedade no momento t** engloba quer o valor atualizado das parcelas de reembolso de capital (a **nua propriedade Np_t**), quer o valor atualizado dos juros (o **usufruto ou U_t**) respeitantes a cada pagamento futuro.

Capítulo III

3.1 - Enquadramento e definições

3.2 - Reembolso de empréstimos

- 3.2.1 - Reembolso total no final do empréstimo
 - 3.2.1.1 - Pagamento único de juros no fim do prazo
 - 3.2.1.2 - Pagamento único de juros no início do prazo
 - 3.2.1.3 - Pagamento de juros ao longo do prazo
 - 3.2.1.4 - Pagamento único de juros durante o prazo
- 3.2.2 - Reembolso ao longo do prazo e pagamento único de juros
 - 3.2.2.1 - Pagamento único de juros no fim do prazo
 - 3.2.2.2 - Pagamento único de juros no início do prazo
 - 3.2.2.3 - Pagamento único de juros durante o prazo
- 3.2.3 - Reembolso ao longo do prazo e pagamento de juros ao longo do prazo
 - 3.2.3.1 - Pressupostos
 - 3.2.3.2 - Mapas de serviço de dívida
 - 3.2.3.3 - Serviço de dívida constante
 - 3.2.3.3 - Serviço de dívida variável com parcelas de reembolso constantes

3.3 - Avaliação de empréstimos

- 3.3.1 - Enquadramento e definições
- 3.3.2 - Empréstimos com taxa indexada
- 3.3.3 - Empréstimos com taxa fixa
- 3.3.4 - Plena propriedade

