

CÁLCULO FINANCEIRO

Capítulo IV

Custos de transação, fiscalidade e inflação



1

Efeito fiscal



2

1

3/24

O efeito fiscal

- Vamos considerar agora o efeito da fiscalidade (**em sede de imposto sobre o rendimento**) e perceber o seu impacto na **rentabilidade líquida (ou depois de impostos)** das **aplicações**.
- Iremos analisar apenas o efeito dos impostos diretos (IRS e IRC), pois os outros impostos (por exemplo o imposto de selo **incluem-se nos custos de transação**).

3

4/24

O efeito fiscal

- Introduzir o efeito fiscal na análise financeira obriga a considerar dois tipos de taxas:
 - Taxas efetivas **brutas** (ou antes de impostos);
 - Taxas efetivas **líquidas** (ou taxas depois de impostos).
- Todas as taxas efetivas utilizadas nos capítulos anteriores devem ser consideradas taxas **brutas**, pois ignoraram (propositadamente) a existência de impostos sobre os rendimentos.

4

2

5/24

O efeito fiscal

- Em termos práticos, existem algumas taxas divulgadas pelas instituições de crédito que constituem bons exemplos de taxas de juro brutas e líquidas, nomeadamente a:
 - T.A.N.B. (taxa anual nominal bruta) e
 - T.A.N.L. (taxa anual nominal líquida).

5

6/24

Taxas brutas e taxas líquidas

<C:\Users\Francisco\Desktop\Melhores-taxas-de-juro-de-depositos-a-prazo-Total-Novembro-2025.xlsx>

Banco	Produto	TANB	TANL
CGD	Depósito	0,35%	0,35%
	Caixa 1 ano	0,10%	0,10%
Popular	Ouro	0,60%	0,60%
	Plus	0,25%	0,25%
Montepio Geral	Depósito 1 ano não mobilizável	0,90%	0,50%
Crédito Agrícola	DP	0,25%	0,25%
	Net	0,15%	0,15%
NB	NBnet 360	0,60%	0,50%
Santander Totta	Net banco 1 ano	0,10%	0,10%
BPI	BPI Net 360 dias	0,00%	0,00%
BCP	Net Millennium Flexível	0,10%	0,15%

- No caso dos depósitos, a rentabilidade advém das taxas de juro efetivas.
- Esta rentabilidade não só é afetada pelos impostos, como pelos custos de transação e até pela inflação

6

3

7/24

O efeito fiscal

- A taxa de juro líquida, que representaremos por (${}^l i$), é aquela que torna equivalentes os pagamentos e os recebimentos associados à operação, considerando agora os efeitos da fiscalidade (recebimentos ou pagamentos líquidos de impostos).

7

8/24

Exemplo

$$C_0 = €10.000$$



$$C_0 = €10.000$$

$$J = €303,01$$

Valor a receber no final do prazo?

$$C_3 = C_o + J = C_o \times (1 + {}^b i_m)^3 = €10.000 \times (1 + 0,01)^3 = €10.303,01$$

$$J = €303,01$$

$${}^b i_m = 0,01$$

Vencimento mensal do juro

8

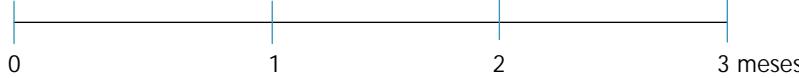
9/24

Exemplo

$$C_0 = €10.000$$

$$C_0 = €10.000$$

$$J = €303,01$$



$${}^b i_m = 0,01$$

Vencimento mensal do juro

Valor a receber no final do prazo?

$$C_3 = C_o + J = C_o \times (1 + {}^b i_m)^3 = €10.000 \times (1 + 0,01)^3 = €10.303,01$$

$$J = €303,01$$

$$IR = 0,28$$

$$\times 0,28 = €84,8428$$

$${}^l J = €303,01 - €84,8428 = €218,1672$$

9

10/24

Exemplo

$$C_0 = €10.000$$

$$C_0 = €10.000$$

$$J = €303,01$$



$${}^b i_m = 0,01$$

Vencimento mensal do juro

Valor a receber no final do prazo?

$$C_3 = C_o + J = C_o \times (1 + {}^b i_m)^3 = €10.000 \times (1 + 0,01)^3 = €10.303,01$$

$$J = €303,01$$

$$IR = 0,28$$

$$\times 0,28 = €84,8428$$

$${}^l J = €303,01 - €84,8428 = €218,1672$$

Atendendo a que o juro é gerado mensalmente,
O imposto TEM que ser pago mensalmente.

A taxa de imposto tem que multiplicar pelo juro bruto de
cada mês e não pelo juro do trimestre

10

11/24

Exemplo

$$C_0 = €10.000$$



$$j_1 = C_0 \times i$$

$$\Leftrightarrow {}^b j_1 = C_0 \times {}^b i_m$$

$$\Leftrightarrow {}^b j_1 = €10.000 \times 0,01 = €100$$

$$\begin{array}{l} 28\% \rightarrow €28,00 \\ 72\% \rightarrow €72,00 \end{array}$$

$$C_0 = €10.000$$

J

3 meses

$${}^b i_m = 0,01$$

Vencimento mensal do juro



$${}^l j_1 = C_0 \times [{}^b i_m \times (1 - IR)]$$

$${}^l i_m = 0,0072$$

11

12/24

Exemplo

$$C_0 = €10.000$$

$$C_0 = €10.000$$

J

3 meses

$${}^b i_m = 0,01$$

Vencimento mensal do juro



$$j_2 = C_1 \times i$$

$$\Leftrightarrow {}^b j_2 = C_1 \times {}^b i_m = C_0 \times \left(1 + \frac{{}^l i_m}{0,0072}\right) \times {}^b i_m$$

$$\Leftrightarrow {}^b j_2 = €10.072 \times 0,01 = €100,72$$

$$\begin{array}{l} 28\% \rightarrow €28,2016 \\ 72\% \rightarrow €72,5184 \end{array}$$



12

13/24

Exemplo

 C_0

0

1

2

 C_0 J

3 meses

$$IR = 0,28$$

$$j_3 = C_2 \times i$$

$$\Leftrightarrow {}^b j_3 = C_2 \times {}^b i_m = C_0 \times (1 + 0,0072)^2 \times {}^b i_m$$

$$\Leftrightarrow {}^b j_3 = (\text{€}10.144,5184) \times 0,01 = \text{€}101,445184$$

$${}^b i_m = 0,01$$

Vencimento mensal do juro



$$\begin{array}{c} \xrightarrow{28\%} \text{€}28,40465152 \\ \xleftarrow{72\%} \text{€}73,04053248 = {}^l j_3 \end{array}$$

$$C_3 = C_2 + {}^l j_3 = \text{€}10.144,5184 + \text{€}73,04053248 = \text{€}10.217,55893$$

$$\Leftrightarrow C_3 = C_0 \times (1 + {}^l i_m)^3 = \text{€}10.000 \times (1 + 0,0072)^3 = \text{€}10.217,55893$$

13

14/24

Cálculo do valor acumulado líquido

- As expressões de capitalização passam a ser:
 - Com taxa fixa:

$$C_0 \times (1 + {}^l i)^n = C_n$$

- Com taxas variáveis:

$$C_0 \times (1 + {}^l i_1)^{n_1} \times (1 + {}^l i_2)^{n_2} \times (1 + {}^l i_3)^{n_3} \times \dots \times (1 + {}^l i_n)^{n_n} = C_n$$

14

15/24

Cálculo do imposto

- O valor do imposto periódico é dado por:

$$IR_k = {}^b j_k \times T_{imposto}$$

- A taxa de imposto tem que incidir **SEMPRE** sobre um juro, calculado na sua periodicidade de vencimento.



15

16/24

Taxas efetivas brutas e líquidas de juros

- A conversão de taxas de juro efetivas brutas em taxas de juro efetivas líquidas (e vice-versa) **SÓ se pode realizar com as taxas expressas na MESMA periodicidade de vencimento do juro:**

$${}^l i_k = {}^b i_k \times (1 - T_{imposto}), \text{ k = período do vencimento de juro}$$



16

17/24

Taxas efetivas brutas e líquidas de juros

▪ Exemplo:

- Taxa de juro efetiva bruta anual = 4%
- Vencimento mensal do juro;
- Taxa de retenção de imposto = 28%;
- Taxa de juro efetiva líquida trimestral = ?

ERRO COMUM: ${}^b i_{3m} = (1 + {}^b i_a)^{\frac{1}{4}} - 1 = (1 + 0,04)^{\frac{1}{4}} - 1 = 0,009853406$

$${}^l i_{3m} = {}^b i_{3m} \times (1 - T_{imposto}) = 0,009853406 \times (1 - 0,28) = 0,007094452$$

17

18/24

Taxas efetivas brutas e líquidas de juros

▪ Exemplo:

- Taxa de juro efetiva bruta anual = 4%
- !** **▪ Vencimento mensal do juro;**
- Taxa de retenção de imposto = 28%;
- Taxa de juro efetiva líquida trimestral = ?

ERRO COMUM: ${}^b i_{3m} = (1 + {}^b i_a)^{\frac{1}{4}} - 1 = (1 + 0,04)^{\frac{1}{4}} - 1 = 0,009853406$

$$\text{X} \quad {}^l i_{3m} = {}^b i_{3m} \times (1 - T_{imposto}) = 0,009853406 \times (1 - 0,28) = 0,007094452$$

18

19/24

Taxas efetivas brutas e líquidas de juros

- **Exemplo:**

- Taxa de juro efetiva bruta anual = 4%
- Vencimento mensal do juro;
- Taxa de retenção de imposto = 28%;
- Taxa de juro efetiva líquida trimestral = ?



1. ${}^b i_m = (1 + {}^b i_a)^{\frac{1}{12}} - 1 = (1 + 0,04)^{\frac{1}{12}} - 1 = 0,003273739$
2. ${}^l i_m = {}^b i_m \times (1 - T_{imposto}) = 0,003273739 \times (1 - 0,28) = 0,002357092$
3. ${}^l i_{3m} = (1 + {}^l i_m)^3 - 1 = 0,007087958$ (e não 0,007094452) 

19

20/24

O efeito fiscal nas aplicações

- Geralmente, os juros recebidos nas aplicações constituem um rendimento sujeito a tributação em sede de imposto sobre o rendimento.
- Consequentemente, para quem aplica o dinheiro (por exemplo, um depositante), a consideração do imposto **reduz a rentabilidade** da aplicação, uma vez que o Estado fica com parte dos juros.

20

21/24

O efeito fiscal nas aplicações

- Teoricamente, existem **três** formas de tributar os juros de uma aplicação:
 - 1) Podem ser sujeitos a retenção na fonte de imposto sobre o rendimento e **tributados definitivamente** por essa via a **taxas liberatórias** (pelo que normalmente já não voltam a ser englobados na declaração de rendimentos);

21

22/24

O efeito fiscal nas aplicações

- 2) Podem ser sujeitos a retenção na fonte e posteriormente englobados na declaração de rendimentos (por obrigação no I.R.C. ou opção no I.R.S.), assumindo as **retenções na fonte**, neste caso, a **natureza de pagamentos por conta** a deduzir na declaração de rendimentos;
- 3) Podem **não estar sujeitos** a retenção na fonte, **sendo incluídos** na declaração de rendimentos.

22

23/24

O efeito fiscal nos financiamentos

- Tudo o que se disse relativamente às aplicações faz igual sentido nos financiamentos.
- Todavia, neste caso, **o efeito fiscal é positivo para as empresas por via da poupança fiscal** no final de cada ano, resultante da dedutibilidade dos **juros considerados como gastos do período económico** em causa. Deste modo, **a consideração da poupança fiscal** (redução do imposto) em consequência do pagamento de juros **reduz o custo líquido do financiamento**.

23



Efeito da inflação

Capítulo IV
Custos de transação, fiscalidade e inflação



24