

INTRODUÇÃO ÀS FINANÇAS

“TAE E TAEG – Múltiplos Fluxos

IRR / TIR “

TAE e TAEG com múltiplos fluxos

IRR / TIR

Exemplo:

Um cliente pede ao banco 10,000 euros com comissão inicial de 125 euros e imposto de selo sobre o financiamento de 0.8%. Liquida o empréstimo em RJS mas em 4 tranches trimestrais de capital (constante) e juro. Juro à taxa de 9% e imposto de selo sobre os juros de 4%.

TAEG (óptica cliente)

	Hoje	3 meses	6 meses	9 meses	12 meses
Capital	+ 10,000	- 2,500	- 2,500	- 2,500	- 2,500
Juro		- 225	- 168.75	- 112.50	- 56.25
Comissões	- 125				
Impsto selo	- 80	- 9	- 6.75	- 4.50	-2,25
Total:	+ 9,795	- 2,734	- 2,675.50	- 2,617	- 2,558.50

Na prática, o exemplo pode significar que o cliente solicitou hoje 4 financiamentos que se vão vencendo trimestralmente (o 1º terá uma duração de 3 meses e o último financiamento será de 1 ano).

Assim, a TAEG para o financiamento global de 10,000 euros será única e comum a todos os “sub-financiamentos”. Virá:

$$9,795 = \frac{2,734}{(1 + \text{TAEG})^{\frac{90}{365}}} + \frac{2,675.50}{(1 + \text{TAEG})^{\frac{180}{365}}} + \frac{2,617}{(1 + \text{TAEG})^{\frac{270}{365}}} + \frac{2,558.50}{(1 + \text{TAEG})^{\frac{360}{365}}}$$

O valor da TAEG será calculado recorrendo ao Goal seek/Atingir objectivo ou, preferencialmente, às funções financeiras do Excel IRR/TIR ou XIRR/XTIR (ver exemplo da utilização destas funções no exercício 24 do VFT).

Virá: TAEG = 13.4922%

TAE (óptica banco)

	Hoje	3 meses	6 meses	9 meses	12 meses
Capital	- 10,000	+ 2,500	+ 2,500	+ 2,500	+ 2,500
Juro		+ 225	+ 168.75	+ 112.50	+ 56.25
Comissões	+125				
Total:	- 9,875	+ 2,725	+ 2,668.75	+ 2,612.50	+ 2,556.25

$$9,875 = \frac{2,725}{(1 + \text{TAE})^{\frac{3}{12}}} + \frac{2,668.75}{(1 + \text{TAE})^{\frac{6}{12}}} + \frac{2,612.50}{(1 + \text{TAE})^{\frac{9}{12}}} + \frac{2,556.25}{(1 + \text{TAE})^{\frac{12}{12}}} \Leftrightarrow \text{TAE} = 11.5835\%$$

Também neste caso, cada cash flow a vencer-se no futuro (sinal (+): recebimento do pagamento do cliente) tem a sua correspondência em parte do cash flow inicial/actual (sinal (-) : entrega do financiamento ao cliente).

A TAEG e TAE são também taxas internas de custo porque fazem igualar os totais de pagamentos aos totais de recebimentos da operação, actualizados/capitalizados para o mesmo momento a essas taxas internas.

Se pensarmos que no nosso exemplo não existem comissões nem impostos, apenas o juro à taxa de 9%, as TAEG e TAE teriam que vir iguais à taxa efectiva em RJC, correspondente à taxa nominal de 9% dada (na base 365 e 360, respectivamente).

Resolvendo,

$$10,000 = \frac{2,725}{(1 + \text{TAEG})^{\frac{90}{365}}} + \frac{2,668.75}{(1 + \text{TAEG})^{\frac{180}{365}}} + \frac{2,612.50}{(1 + \text{TAEG})^{\frac{270}{365}}} + \frac{2,556.25}{(1 + \text{TAEG})^{\frac{365}{365}}}$$

vem TAEG = 9.31% [que é precisamente $(1 + \frac{9\%}{4})^{\frac{365}{90}} - 1$]

(substituindo a TAEG por uma taxa trimestral, os expoentes dos factores de actualização seriam 1, 2, 3 e 4, e essa taxa viria igual a 2.25%)

Assim, a TAEG (e também a TAE) reflecte exactamente os diferenciais entre os cash flows futuros e os actuais que lhes dão origem, tendo em conta os momentos em que aqueles e estes ocorrem.

Daqui surge o conceito de IRR/TIR – Internal Rate of Return/Taxa Interna de Rendibilidade que será abordado com maior detalhe no capítulo dos investimentos mas que, de alguma forma, já utilizámos ao recorrer às funções financeiras do Excel que nele se baseiam.

De facto, TAEG/TAE e TIR acabam por ser a mesma taxa, i.e., calculam-se da mesma forma. O que acontece na vida real é que a primeira designação é normalmente utilizada na publicidade que as instituições financeiras fazem aos seus produtos de crédito e a designação de TIR é utilizada quase exclusivamente na avaliação de projectos de investimento (quando utilizada na avaliação de obrigações já toma a designação de Yield To Maturity).