

MATEMÁTICA FINANCEIRA

Taxa efetiva e taxa nominal

Mariana S N Ribeiro

Introdução





Nas operações financeiras devemos nos atentar sobre utilização de forma adequada das taxas equivalentes nos regimes de capitalização de juros simples e juros compostos, ou seja, a taxa efetiva e taxa nominal.

Taxa equivalente

A taxa equivalente, seja no regime de capitalização de juros simples ou compostos, tem como função adequar a taxa à relação temporal de trabalho. Para uma melhor compreensão, observe um exemplo:

- Se temos uma situação em que as parcelas são mensais, a taxa de juros também precisa estar ao mês (a.m.).
- O mesmo ocorre se as parcelas estiverem ao ano (a.a.), logo, é necessário converter a taxa de juros também ao ano, utilizando os conceitos de taxas equivalentes para cada regime de capitalização.

Taxa efetiva

A taxa efetiva refere-se a uma taxa em que a unidade de tempo é igual a unidade de tempo do período de capitalização específico para o regime de juros compostos. Para converter uma taxa nominal em efetiva usa-se a seguinte fórmula:

$$i_{ef} = \left(\frac{d}{n} + 1\right)^f - 1$$

Em que:

n: período da taxa nominal, em dias

f: período da taxa efetiva, em dias

d: taxa nominal

Situaçãoproblema



José vai realizar um financiamento em regime de juros compostos, qual apresentou taxa nominal de 32% a.a. Qual a taxa de trabalho desse financiamento ao ano?

Como se trata de um financiamento em juros compostos, a taxa de trabalho não pode ser a taxa nominal, pois ela é taxa de juros simples; então deveremos trabalhar com taxa efetiva. Extraindo informações da situação:

$$n = 360 dias$$

$$f = 360 dias$$

$$d = 32\% = 0.32$$

Resolvendo Situação-Problema



Substituindo na fórmula:

$$i_{ef} = \left(\frac{d}{n} + 1\right)^{f} - 1$$

$$i_{ef} = \left(\frac{0,32}{360} + 1\right)^{360} - 1$$

$$i_{ef} = (0,0009 + 1)^{360} - 1$$

$$i_{ef} = 1,3824 - 1$$

$$i_{ef} = 0,3824 \ a. \ a = 38,24\% \ a. \ a$$

Logo, a taxa efetiva para o financiamento é 38,24% a.a.

Taxa nominal

A taxa nominal refere-se a uma taxa em que a unidade de tempo é igual a unidade de tempo do período de capitalização dos juros simples. Para converter uma taxa efetiva em nominal usa-se a seguinte fórmula:

$$d = [(i_{ef} + 1)^{\frac{1}{f}} - 1]n$$

Em que:

n: período da taxa nominal, em dias

f: período da taxa efetiva, em dias

d: taxa nominal

 i_{ef} : taxa efetiva

Situaçãoproblema



Alana vai realizar um financiamento em regime de juros simples, mas como o parcelamento é a curto prazo, apresentou taxa efetiva de 27% a.a. Qual taxa de trabalho desse financiamento ao ano?

Como se trata de um financiamento em juros simples, a taxa de trabalho não pode ser a taxa efetiva, pois ela é taxa de juros compostos; então deveremos trabalhar com taxa nominal.

$$n = 360 dias$$

$$f = 360 dias$$

$$i_{ef} = 27\% = 0.27$$

Resolvendo Situação-Problema



Substituindo na fórmula:

$$d = [(i_{ef} + 1)^{\frac{1}{f}} - 1]n$$

$$d = [(0,27 + 1)^{\frac{1}{360}} - 1]360$$

$$d = [(1,27)^{0,0028} - 1]360$$

$$d = [1,0007 - 1]360$$

$$d = [1,0007 - 1]360$$

$$d = 0,0007.360$$

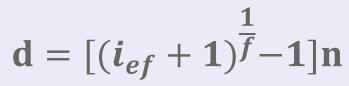
$$d = 0,252 a. a$$

$$d = 25,2\% a. a$$

Portanto, a taxa de trabalho, que é a taxa nominal é de 25,2% a.a.

Fórmulas







$$i_{ef} = \left(\frac{d}{n} + 1\right)^f - 1$$

