
Matemática Financeira

Porcentagem

Professor Edgar Abreu



PORCENTAGEM – TAXA UNITÁRIA

DEFINIÇÃO: Quando pegamos uma taxa de juros e **dividimos** o seu valor por **100**, encontramos a **taxa unitária**.

A taxa unitária é importante para nos auxiliar a desenvolver todos os cálculos em matemática financeira.

Pense na expressão 20% (vinte **por cento**), ou seja, esta taxa pode ser representada por uma fração, cujo o numerador é igual a 20 e o denominador é igual a 100.

COMO FAZER

$$10\% = \frac{10}{100} = 0,10$$

$$20\% = \frac{20}{100} = 0,20$$

$$5\% = \frac{5}{100} = 0,05$$

$$38\% = \frac{38}{100} = 0,38$$

$$1,5\% = \frac{1,5}{100} = 0,015$$

$$230\% = \frac{230}{100} = 2,3$$

AGORA É A SUA VEZ:

15%	
20%	
4,5%	
254%	
0%	
22,3%	
60%	
6%	

FATOR DE CAPITALIZAÇÃO

Vamos imaginar que certo produto sofreu um aumento de 20% sobre o seu valor inicial. Qual o novo valor deste produto?

Claro que se não soubermos o valor inicial deste produto fica complicado para calcularmos, mas podemos fazer a afirmação a seguir:

O produto valia 100% sofreu um aumento de 20%, logo está valendo 120% do seu valor inicial.

Como vimos no tópico anterior (1.1 taxas unitárias), podemos calcular qual o fator que podemos utilizar para determinarmos o novo preço deste produto, após o acréscimo.

$$\text{Fator de Capitalização} = \frac{120}{100} = 1,2$$

O Fator de capitalização trata-se de um número no qual devo multiplicar o meu produto para obter como resultado final o seu novo preço, acrescido do percentual de aumento que desejo utilizar.

Assim se o meu produto custava R\$ 50,00, por exemplo, basta multiplicar R\$ 50,00 pelo fator de capitalização 1,2 para conhecer seu novo preço, neste exemplo será de R\$ 60,00.

CALCULANDO O FATOR DE CAPITALIZAÇÃO: Basta somar 1 com a taxa unitária, lembre-se que $1 = 100/100 = 100\%$

COMO CALCULAR:

- o **Acréscimo de 45%** = $100\% + 45\% = 145\% = 145/100 = 1,45$
- o **Acréscimo de 20%** = $100\% + 20\% = 120\% = 120/100 = 1,2$

ENTENDENDO O RESULTADO:

Para aumentar o preço do meu produto em 20% devo multiplicar por 1,2.

Exemplo: um produto que custa **R\$ 1.500,00** ao sofrer um **acréscimo de 20%** passará a custar $1.500 \times 1,2$ (fator de capitalização para 20%) = **R\$ 1.800,00**.

COMO FAZER:

$$\text{Acréscimo de 30\%} = 100\% + 30\% = 130\% = \frac{130}{100} = 1,3$$

$$\text{Acréscimo de 15\%} = 100\% + 15\% = 115\% = \frac{115}{100} = 1,15$$

$$\text{Acréscimo de 3\%} = 100\% + 3\% = 103\% = \frac{103}{100} = 1,03$$

$$\text{Acréscimo de 200\%} = 100\% + 200\% = 300\% = \frac{300}{100} = 3$$

1. AGORA É A SUA VEZ:

Acréscimo	Cálculo	Fator
15%		
20%		
4,5%		
254%		
0%		
22,3%		
60%		
6%		

FATOR DE DESCAPITALIZAÇÃO

Vamos imaginar que certo produto sofreu um desconto de 20% sobre o seu valor inicial. Qual o novo valor deste produto?

Claro que se não soubermos o valor inicial deste produto fica complicado para calcularmos, mas podemos fazer a afirmação a seguir:

O produto valia 100% sofreu um desconto de 20%, logo está valendo 80% do seu valor inicial.

Como vimos no tópico anterior (1.1 taxas unitárias), podemos calcular qual o fator que conseguimos utilizar para aferir o novo preço deste produto, após o acréscimo.

$$\text{Fator de Descapitalização} = \frac{80}{100} = 0,8$$

O Fator de descapitalização trata-se de um número no qual devo multiplicar o meu produto para obter como resultado final o seu novo preço, considerando o percentual de desconto que desejo utilizar.

Assim se o meu produto custava R\$ 50,00, por exemplo, basta multiplicar R\$ 50,00 pelo fator de descapitalização 0,8 para conhecer seu novo preço, neste exemplo será de R\$ 40,00.

CALCULANDO O FATOR DE DESCAPITALIZAÇÃO: Basta subtrair o valor do desconto expresso em taxa unitária de 1, lembre-se que $1 = 100/100 = 100\%$

COMO CALCULAR:

- o **Desconto de 45%** = $100\% - 45\% = 65\% = 65/100 = 0,65$
- o **Desconto de 20%** = $100\% - 20\% = 80\% = 80/100 = 0,8$



ENTENDENDO O RESULTADO:

Para calcularmos um desconto no preço do produto de 20% devemos multiplicar o valor deste produto por 0,80.

Exemplo: um produto que custa **R\$ 1.500,00** ao sofrer um **desconto de 20%** passará a custar $1.500 \times 0,80$ (fator de descapitalização para 20%) = **R\$ 1.200,00**.

COMO FAZER:

$$\text{Desconto de 30\%} = 100\% - 30\% = 70\% = \frac{70}{100} = 0,7$$

$$\text{Desconto de 15\%} = 100\% - 15\% = 85\% = \frac{85}{100} = 0,85$$

$$\text{Desconto de 3\%} = 100\% - 3\% = 97\% = \frac{97}{100} = 0,97$$

$$\text{Desconto de 50\%} = 100\% - 50\% = 50\% = \frac{50}{100} = 0,5$$

2. AGORA É A SUA VEZ:

Desconto	Cálculo	Fator
15%		
20%		
4,5%		
254%		
0%		
22,3%		
60%		
6%		