

# PORCENTAGEM

Prof. Thiago Holanda

## I. INTRODUÇÃO



Todos os dias temos contato com algum tipo de informação que envolva porcentagem. Desde descontos em lojas, até conclusões de pesquisas científicas, o correto entendimento do assunto é fundamental para a vida em sociedade.

Mas o que é a porcentagem?

Nada mais é do que uma símbolo utilizado convencionalmente para representar uma determinada informação matemática.

O % (percentual) é utilizado quando queremos comparar um valor em relação ao outro. Portanto, quando afirmamos que a 10% da população brasileira entende matemática financeira (dado fictício), estamos afirmando que 20.800.000 milhões de brasileiros entendem o assunto, pois esse valor é a décima parte de 208 milhões (valor estimado da população segundo o Censo 2022).

Quando utilizamos o %, estamos afirmando que determinado número está dividido por 100. Assim:

- $5\% = \frac{5}{100}$
- $15\% = \frac{15}{100}$
- $99\% = \frac{99}{100}$

## II. FORMAS DE REPRESENTAÇÃO

Existem formas diferentes de se representar um valor percentual, e é importante saber fazer as corretas transformações de valores para a aplicação correta nas fórmulas.

A forma **percentual** já foi vista, que é a utilização do símbolo % para representar o valor que é dividido por 100.

Quando utilizamos  $\frac{5}{100}$ , estamos utilizando a forma **fracionária**. Quando expressamos o valor como 0,05 (que é o resultado da divisão de 5 por 100), estamos utilizando a forma **unitária**.



Para fixar!

a) 10 por cento:

10% (forma percentual)

$\frac{10}{100}$  (forma fracionária)

0,1 (forma unitária)

b) 1 por cento:

1% (forma percentual)

$\frac{1}{100}$  (forma fracionária)

0,01 (forma unitária)

c) 0,1 por cento

0,1% (forma percentual)

$\frac{0,1}{100}$  (forma fracionária)

0,001 (forma unitária)

### III. Descobrimos percentuais de valores.

Suponha que você seja vendedor de uma determinada loja e, ao final do mês, você é avaliado por sua gerência a respeito do número de reclamações e elogios dos clientes com relação ao seu atendimento. Seu gerente, então, o chama para uma reunião e informa que 86% dos clientes avaliaram seu atendimento como ÓTIMO e 14% como MÉDIO. Sabendo que você tem 150 clientes e que todos responderam a avaliação, quantos clientes avaliaram como ótimo, médio e ruim?

Para encontrar esses valores, basta que se faça um cálculo simples utilizando a regra de três:

Se 150 é o valor total (100%), então 86% representam quantos clientes?

150 --- 100

X --- 86

$100X = 150 \cdot 86$

$$100X = 12900$$

$$X = \frac{12900}{100}$$

$$X = 129.$$

Portanto, 129 clientes avaliaram como ÓTIMO.

Outra forma de calcular é por meio da multiplicação pela forma unitária:

$$129 \cdot 0,85 = 129$$

Para encontrar 14% de 150, basta repetir o mesmo procedimento:

$$150 \text{ --- } 100$$

$$X \text{ --- } 14$$

$$100X = 150 \cdot 14$$

$$100X = 2100$$

$$X = \frac{2100}{100}$$

$$X = 21$$

Calculando pela forma unitária, basta fazer o cálculo:  $150 \cdot 0,14$



### DICA!

Para encontrar 10% de qualquer número, basta você mover eliminar o zero OU mover a vírgula 1 casa para esquerda. Por exemplo:

10% de 1200 é 120.

10% de 900 é 90.

10% de 899 é 89,9

10% de 1022 é 102,2

Para encontrar 1% de qualquer número, basta você mover eliminar os dois últimos zeros OU mover a vírgula 2 casas para esquerda. Por exemplo:

1% de 1200 é 12.

1% de 900 é 9.

1% de 899 é 8,99

1% de 1022 é 10,22

#### IV. Aumentos e descontos

Continuando com o exemplo anterior: supondo que a diretoria da sua empresa faz uma reunião com todos os vendedores e informa que o bônus de natal só será distribuído para os vendedores que aumentarem suas vendas em 20% em relação ao mês anterior. Supondo que você vendeu R\$ 230.000,00 no mês anterior, quanto você precisará vender para bater a meta?

Para encontrar esse valor, você deve fazer um procedimento muito simples. Basta multiplicar o valor que se deseja aumentar por  $(1 + i)$ , sendo  $i$  a representação unitária do percentual do aumento.

No exemplo em questão, você deve fazer o seguinte cálculo:

$$230.000 \cdot (1+0,2)$$

$$230.000 \cdot 1,2$$

$$= 276.000,00$$

Portanto, para atingir a nova meta, é necessário vender R\$ 276.000,00.



**Para fixar!**

- a) Aumentar 120 em 8%:

$$120 \cdot 1,08 = 129,6$$

- b) Aumentar 1500 em 1%:

$$1500 \cdot 1,01 = 1515$$

- c) Aumentar 200 em 55%:

$$200 \cdot 1,55 = 310$$

Supondo, agora, que o produto que você vende custa R\$ 500, e um determinado cliente compra de 20 unidades, totalizando R\$ 10.000. O cliente, então, solicita um desconto de 15% sobre o valor total da compra. Porém, você considera um desconto alto e, após negociações, acordam um desconto de 5%. Qual o novo valor total?

Para encontrar esse valor, você deve encontrar 5% de R\$ 10.000,00 (que você já aprendeu):

$$10.000 \text{ --- } 100$$

$$X \text{ --- } 5$$

$$X = 500$$

Então o desconto será de  $10.000 - 500 = R\$ 9.500,00$

Se o desconto fosse de 15%, então seria

$$10.000 \text{ --- } 100$$

$$X \text{ --- } 15$$

$$X = 1500$$

Então o desconto será de  $10.000 - 1500 = R\$ 8.500,00$

Outra forma de realizar o cálculo é buscar o percentual do valor já descontado. Por exemplo, se o desconto será de 15%, então o valor descontado é 85% do valor original. Dessa forma, é possível encontrar o valor calculado 85% de 10.000, que é exatamente R\$ 8.500,00.

## V. EXERCÍCIOS

QUESTÃO 1 - Uma escola conta com uma biblioteca com 400 livros. Um estudante já leu 35% dos livros da biblioteca. Portanto, o número de livros que este estudante ainda não leu é:

QUESTÃO 2 – Calcule os seguintes valores:

- a) 10% de 235
- b) 55% de 689
- c) 15% de 99123
- d) 0,01% de 10000.
- e) 23% de 20000
- f) 99% de 290

QUESTÃO 3 – Faça a conversão dos seguintes percentuais para a forma unitária.

- a) 80%
- b) 8%
- c) 0,8%
- d) 15%
- e) 1,5%
- f) 150%
- g) 200%

QUESTÃO 4 - Em um grupo de pacientes, 40 sofrem de ansiedade, 68 sofrem de depressão e 12 sofrem de esquizofrenia. Com base nessa situação hipotética, assinale a alternativa que apresenta o percentual de pessoas que não sofrem de esquizofrenia.

QUESTÃO 5 - Maria comprou um produto e pagou R\$ 80,00 com 20% de desconto sobre o preço à vista. Nessas condições, se o desconto fosse de 30% sobre o preço à vista, Maria teria economizado mais R\$ 10,00. Qual o valor do produto sem desconto.

## VI. RESPOSTAS

QUESTÃO 1 – 260

QUESTÃO 2 –

- a)  $10\%$  de 235 = 23,5
- b)  $55\%$  de 689 = 378,95
- c)  $15\%$  de 99123 = 14868,45
- d)  $0,01\%$  de 10000 = 1
- e)  $23\%$  de 20000 = 4600
- f)  $99\%$  de 290 = 287,1

QUESTÃO 3 –

- a)  $80\%$  = 0,8
- b)  $8\%$  = 0,08
- c)  $0,8\%$  = 0,008
- d)  $15\%$  = 0,15
- e)  $1,5\%$  = 0,015
- f)  $150\%$  = 1,5
- g)  $200\%$  = 2

QUESTÃO 4 – 90%

QUESTÃO 5 – R\$ 100,00