

# Porcentagem

É uma forma de amostragem estatística, onde temos o total da amostra frente a uma quantidade de eventos. É aplicada em grande gama de situações da química, mas principalmente em estequiometria, soluções e orgânica.

Se tivéssemos de colocar o conceito de porcentagem numa equação matemática, poderíamos fazer assim:

$$\% = \frac{\text{parte}}{\text{todo}} \cdot 100$$

onde % é o símbolo para porcentagem; *parte* é o evento que se estuda e *todo* é o total da amostra que se estuda.

Exemplo 01:

Numa sala de 30 pessoas temos 8 pessoas usando camisas verdes, 14 pessoas usando azul e 8 pessoas usando camisetas brancas. Transforme estas informações em porcentagem.

Resposta: Vamos usar o conceito de porcentagem...

Porcentagem de Camisetas Verdes =>  $\%_{CV} = 8/30 \times 100 = 26\%$  aproximadamente

Porcentagem de Camisetas Azuis =>  $\%_{CA} = 14/30 \times 100 = 46\%$  aproximadamente

Porcentagem de Camisetas Brancas =>  $\%_{CB} = 8/30 \times 100 = 26\%$  aproximadamente

Exemplo 02:

Um comerciante tem em seu estabelecimento várias mercadorias com preços diferentes e em quantidades sabidas e marcadas em uma tabela, que discrimina cada produto. Veja a tabela abaixo que discrimina os cinco produtos que mais tem saída:

Mercadoria	Preço (R\$)	Quantidade (unidades)
Desinfetante	1,60	500
Detergente líquido	0,76	490
Inseticida (400ml)	3,49	300
Dentifrício	1,19	450
Leite longa vida integral	1,27	6000

Com base nestas informações, responda:

a) A margem de lucro em cima dos produtos é de 5,00%. Calcule em reais esta margem de lucro.

Mercadoria	Cálculo da margem de lucro	Margem de lucro em R\$
Desinfetante	$R\$1,60 \times 5/100$	0,08
Detergente líquido	$R\$0,76 \times 5/100$	0,04
Inseticida (400ml)	$R\$3,49 \times 5/100$	0,17
Dentifrício	$R\$1,19 \times 5/100$	0,06
Leite longa vida integral	$R\$1,27 \times 5/100$	0,06

b) Qual o lucro global caso todas estas mercadorias sejam vendidas com a margem de 5,00%?

Mercadoria	Margem de lucro global por mercadoria	Margem de lucro global por mercadoria em R\$
Desinfetante	$R\$0,08 \times 500$	40,00

Detergente líquido	R\$0,04 x 490	19,60
Inseticida (400ml)	R\$0,17 x 300	51,00
Dentifrício	R\$0,06 x 450	27,00
Leite longa vida integral	R\$0,06 x 6000	360,00
Margem de lucro global	40,00+19,60+51,00+27,00+360,00	497,60

c) Qual a diferença de preço em percentuais, do produto mais barato, ao produto mais caro? O produto mais caro é o Inseticida, R\$3,49. O mais barato é o Detergente líquido (lava louça) por R\$0,76. Podemos calcular a variação de preço entre eles usando a variação percentual:  $\Delta\% = (3,49 - 0,76/0,76) \times 100 \Rightarrow \Delta\% = 359,21\%$ , ou seja, entre o produto mais caro e o mais barato, a diferença é de pouco mais de 359%.

## Variação Percentual

---

É muito parecido com a porcentagem, com a diferença de usar o conceito de intervalo amostral. Usado para calcular a porcentagem de intervalo amostral, podemos calcular desta forma...

$$\Delta\% = \left( \frac{2^{\circ}valor - 1^{\circ}valor}{1^{\circ}valor} \right) \times 100$$

onde  $\Delta\%$  é a variação percentual,  $1^{\circ}valor$  é o primeiro valor do intervalo amostral e  $2^{\circ}valor$  é segundo valor do intervalo amostral.

Exemplo 01:

Uma pessoa pagava R\$238,00 numa parcela de consórcio. Certo dia recebeu uma notificação que haverá aumento da parcela, que passaria a ser de R\$282,03. Qual a variação percentual de aumento? Resposta: Basta usar a conceito de porcentagem de intervalo amostral...

$\Delta\% = (282,03 - 238,00 / 238,00) \times 100 \Rightarrow \Delta\% = (44,03/238,00) \times 100 \Rightarrow \Delta\% = 18,50\%$   
Então esta pessoa teve 18,50% de aumento sobre a parcela.