

## Erro de medição

Segundo o item 2.16 do VIM, Erro de medição é a *“Diferença entre o valor medido numa grandeza e um valor de referência”*.



O erro de medição é calculado pela equação:

$$E = X - VR$$

Onde X é o valor medido da grandeza e VR é o valor de referência, normalmente atribuído ao valor do padrão.

Observe a imagem a cima: O resultado apresentado pela balança é de 0,900 kg, já o valor verdadeiro (peso-padrão) é de 1,000 kg.

Com base nessas informações, como calculamos o erro de medição do equipamento?

Simples:  $E = 0,900 - 1,000 = - 0,100$

Logo,  $E = - 0,100$  kg (lembre-se que o Erro sempre tem a mesma unidade da medida que você realizou)

Observe que o sinal matemático deve ser considerado na estimativa do erro de medição (no exemplo a cima o erro é menos zero vírgula um quilograma).

Continuando:

O erro de medição pode ser sistemático ou aleatório.

Você sabe qual a diferença entre os dois?

Vamos começar pelo Erro sistemático



De acordo com o item 2.17 do VIM, o erro sistemático é a “**Componente do erro de medição que, em medições repetidas, permanece constante ou varia de maneira previsível**”.

Se durante a medição o erro for constante (ou seja, um erro sistemático), ele **poderá ser corrigido** no resultado da medição.

Pensando no exemplo anterior: Se soubermos que a balança, que mediu a massa do peso-padrão possui um erro de - 0,100 kg basta somarmos sempre +0,100 kg do resultado da medição realizada por esse instrumento, assim, o resultado da medição será corrigido.

Agora vamos ao Erro aleatório



Diferente do anterior, o erro aleatório, não poderá ser corrigido em um resultado de medição, pois conforme definição do item 2.19 do VIM, Erro aleatório é a “**Componente do erro de medição que, em medições repetidas, varia de maneira imprevisível**”.

Ou seja, **se não há como prever, não é possível corrigir**.

**Importante:** Não podemos confundir erro de medição, com erro de produção ou erro humano.