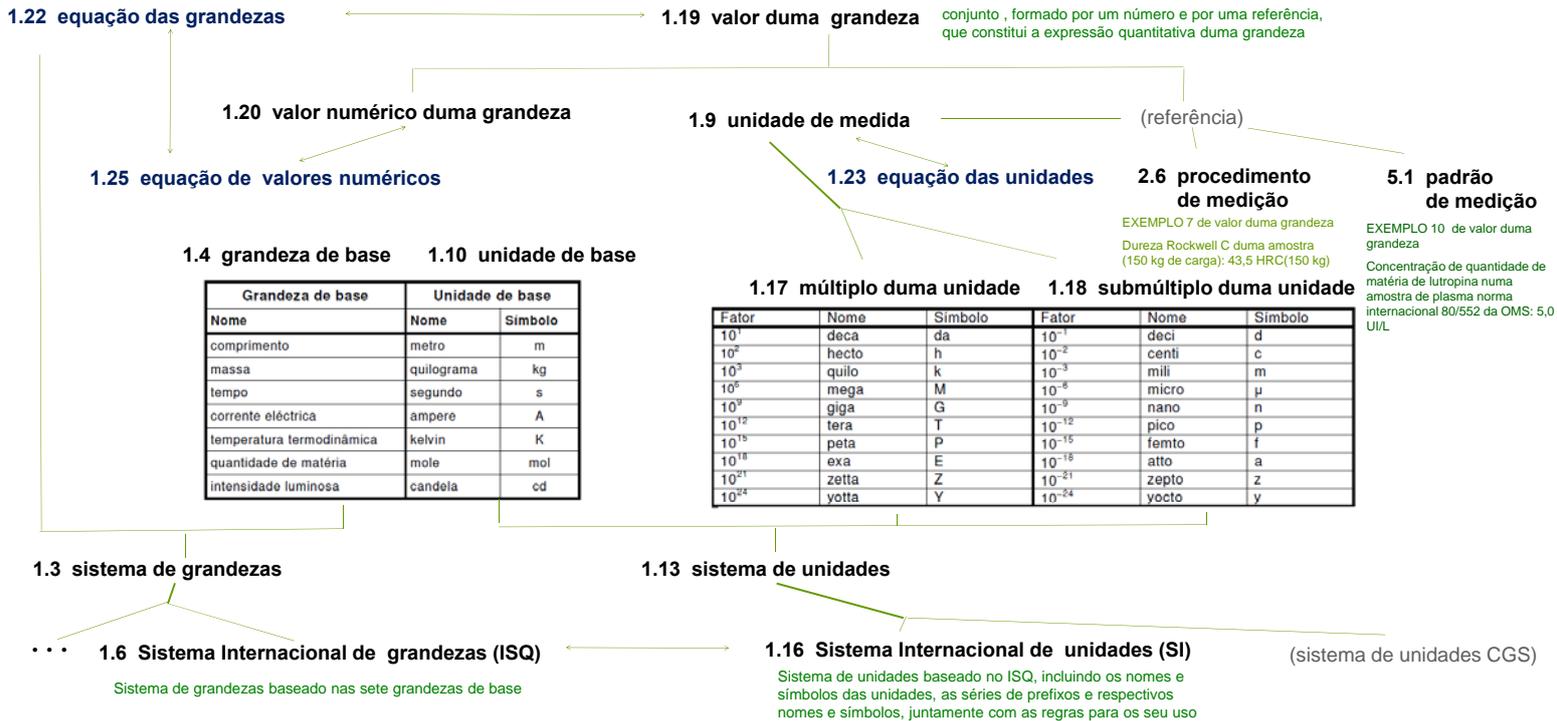


SI como linguagem da Ciência

Valor dum grandeza

1.1 A **grandeza** é a propriedade dum fenómeno, corpo, ou substância, que se pode exprimir quantitativamente, sob a forma dum número e dum referência.



Álgebra das grandezas

1.21 É o conjunto de regras e operações matemáticas aplicadas a outras grandezas que não sejam as grandezas ordinais.

O valor dum grandeza escreve-se como o produto dum valor número por uma unidade

$$m = 150 \text{ g} = 0,15 \text{ kg} \text{ ou } m/g = 150 \text{ ou } m/kg = 0,15$$

Deixa-se sempre um espaço em branco entre o valor numérico e a unidade, à excepção dos símbolos de unidade de ângulo plano: grau, minuto e segundo

$$t = 30,2 \text{ }^\circ\text{C} \text{ e } U_{\text{max}} = 1000 \text{ V} \text{ mas } \varphi = 30^\circ 22' 8''$$

Para grandezas adimensionais, cuja unidade é o número um, a unidade "um" é omitida

$$x_B = 2,5 \times 10^{-3} = 2,5 \text{ mmol/mol} \text{ e não } x_B = 0,25 \%(n/n)$$

O valor numérico depende da escolha da unidade mas o valor da grandeza é sempre o mesmo

$$v = 25 \text{ m/s} = 90 \text{ km/h}$$

Os símbolos das grandezas são impressos em **itálico**

Os símbolos das unidades são impressos em caracteres romanos (direito), independentemente do tipo usado no texto ao redor, nunca são seguidos por um ponto, excepto no final de uma frase, nem por um "s" para o plural

$$m \cdot s \text{ ou } m \text{ s, para metro segundo } \neq ms, \text{ para milissegundo}$$

$$v = 25 \text{ m/s} = 25 \frac{m}{s} = 25 \text{ m s}^{-1}, \text{ ou } 25 \text{ metros por segundo}$$

Os símbolos das unidades são obrigatórios

$$m \text{ kg}/(s^3 A), \text{ ou } m \text{ kg s}^{-3} A^{-1} \text{ não } m \text{ kg/s}^3 / A$$

$$\text{nem } m \text{ kg/s}^3 A$$

Os símbolos das grandezas são recomendados

T/K	$10^3 K/T$	p/MPa	$\ln(p/\text{MPa})$
216,6	4,618	0,518	-0,658
273,2	3,661	3,853	1,285
304,2	3,287	7,382	1,999

Os títulos das 2ª e 4ª colunas, assim como dos eixos correspondentes do gráfico da 2ª coluna em função da 4ª coluna podiam ser:

$$1/T, 10^{-3} K^{-1} \text{ e } \ln p, \text{ Mpa}$$

Para muitos idiomas da Europa continental, inclusive o português, é utilizada a **vírgula** como **separador decimal**

A **incerteza-padrão**, designada por $u(x)$, associada à grandeza x pode ser apresentada entre parênteses sobre os dois algarismos significativos do valor numérico de x

$$e = 1,602\ 176\ 53\ (14) \times 10^{-19} \text{ C}$$

$$u(e) = 0,000\ 000\ 14 \times 10^{-19} \text{ C}$$

Referências

Vocabulário Internacional da Metrologia (VIM) Conceitos Gerais e Termos Associados (2008) Tradução da 3.ª Edição internacional, JCGM 200:2008 ou ISO/IEC Guide 99-12:2007

Decreto Lei n.º 128/2010 de 3 de Dezembro

Le Système International d'unités 8ª édition 2006, Bureau international des poids et mesures

ISO 80000-1:2009. Quantities and Units – Part 1: General (Geneva: International Organization for Standardization)