

# Nomenclatura de grandezas derivadas \*

J.C. Rigg, B.F. Visser, H.P. Lehmann

## 1. Introdução

Apresentam-se de seguida algumas propostas para discussão no âmbito da IUPAC e a sua publicação é feita com a finalidade de solicitar comentários; não implica que tenha sido dada ou venha a ser dada aprovação oficial da IUPAC.

## 2. Nomes de grandezas para indicar o seu significado lógico

2.1. As recomendações são baseadas na premissa que os nomes sistemáticos devem indicar as grandezas no numerador e no denominador na definição da grandeza derivada.

2.2. A grandeza no numerador é designada por uma palavra derivada do nome da grandeza, como está indicado nos seguintes exemplos (com o equivalente em inglês, francês, alemão e espanhol, respectivamente).

2.2.1. NÚMERO DE ENTIDADES (number of entities, nombre d'entités, Anzahl von Einzelheiten, número de entes).

2.2.2. COMPRIMENTO (length, longueur, Länge, longitud).

2.2.3. ÁREA ou SUPERFÍCIE (area, superficie ou surface, Fläche, superficie).

2.2.4. VOLUME (volume, volume, Volumen, volumen).

2.2.5. MASSA (mass, masse, Masse, masa).

2.2.6. TEMPO (time, temps, Zeit, tiempo).

2.2.7. QUANTIDADE DE SUBSTÂNCIA (amount of substance, quantité de matière, Stoffmenge, cantidad de substancia).

2.2.8. TEMPERATURA (temperature, chaleur, Wärme, calor).

2.2.9. ENERGIA (energy, énergie, Energie, energia).

2.3. O nome sistemático de uma grandeza ( $x$ ) derivado do quociente (a relação entre grandezas obtidas por divisão) de duas grandezas ( $y$ ) da mesma espécie (i.e.  $x = y_1/y_2$ ) inclui:

— uma palavra do nome da grandeza definidora  $y$  (exemplo: massa ou volume);

— uma palavra de denote a natureza do quociente (exemplo: fracção).

As palavras recomendadas são de uso constante e as definições estão intimamente ligadas a esse uso.

2.3.1. RELATIVO (relative, relatif, relativ, relativo): O quociente de grandezas tendo a mesma espécie de grandeza e, preferencialmente o mesmo componente, em diferentes sistemas. A grandeza do denominador é muitas vezes chamada a grandeza de referência. Nota: A variação relativa numa grandeza é escrita como  $\Delta x/x$  ou  $dx/x$ .

2.3.2. RAZÃO (ratio, rapport, Verhältnis, relacion): O

quociente de grandezas da mesma espécie, para diferentes componentes no mesmo sistema.

2.3.3. FRACÇÃO (fraction, fraction, Anteil, fraction): Um quociente em que a grandeza no numerador se refere a um componente enquanto que o denominador é uma grandeza da mesma espécie do sistema global. A partir da definição, segue-se que uma fracção tem um valor entre zero e um.

2.4. O nome sistemático de uma grandeza derivada do quociente de duas grandezas de espécies diferentes (i.e.  $x = y/z$ ) inclui:

— uma palavra ou palavras de cada grandeza definidora no numerador (i.e.  $y$ );

— uma palavra para cada espécie de grandeza no denominador (i.e.  $z$ ).

Excepto para volúmico e molar as palavras propostas, significando "dividido por" são novas na linguagem, devido aos nomes das espécies de grandeza que são usadas em termos de numerador (exemplo: comprimento, área, calor). Por exemplo, a palavra área deve ser usada no nome de uma grandeza com área no numerador ( $y$ ) mas não no denominador ( $z$ ). Podem obter-se palavras com os adjetivos a terminar em -ico para indicar a espécie de grandeza definidora. isto não foi possível para número, ângulo e temperatura, para as quais foram introduzidas outras palavras com associação clara.

2.4.1. ENTÍTICO (entitic, entitique, zahlenbezogen, entésico). Dividido pelo número de entidades.

2.4.2. LINEICO (lineic, linéique, längenbezogen, lineico). Dividido por comprimento.

2.4.3. AREICO (areic, surfacique, flächenbezogen, areico). Dividido por área.

2.4.4. VOLÚMICO (volumic, volumique, volumen bezogen, volúmico). Dividido por volume do sistema. O numerador da definição deve referir-se ao sistema total. Usa-se concentração se o numerador se refere a uma componente do sistema.

2.4.5. MÁSSICO (massic, massique, massenbezogen, mássico). Dividido por massa do sistema. O numerador da definição deve referir-se ao mesmo sistema total.

Usa-se conteúdo se o numerador se refere a um componente do sistema.

2.4.6. TEMPÓRICO (rate, vitesse, Geschwindigkeit, rapidez). Talvez se possa usar velocidade devido ao seu emprego generalizado.

2.4.7. MOLAR (molar, molaire, molar, molar). Dividido por quantidade de substância.

2.4.8. KÉLVICO (kelvic, kelvique, temperaturbezogen, termico). Dividido por temperatura termodinâmica.

\* Extraído de *Chemistry International* 7(3), 29-33 (1985). Tradução e adaptação de Mariana P.B.A. Pereira

2.4.9. Por analogia, propõem-se palavras para dividir por pressão, ângulo plano e ângulo sólido.

2.4.9.1. BÁRICO (baric, barique, drückbezogen, bari-co). Dividido por pressão.

2.4.9.2. RÁDICO (radic, radique, winkelbezogen, radiânico). Dividido por ângulo plano.

2.4.9.3. ESTEREORÁDICO (steradic, stéradique, raumwinkel bezogen, esteradiânico). Dividido por ângulo sólido.

#### Apêndice: exemplos de nomes sistemáticos e convencionais

|                     | <i>nomes sistemáticos</i>   | <i>nome convencional</i>                                       |
|---------------------|---|--|
| $N_B/N_1$           | fracção do número de entidades (do componente B no sistema 1)           | percentagem de B/100   |
| $n_B/n_1$           | fracção de quantidade de substância (do componente B no sistema 1)      | fracção molar (de B)   |
| $m_B/m_1$           | fracção da massa (do componente B no sistema 1)                         | percentagem de B/100   |
| $m_B/m_C$           | razão de massa (do componente B para o componente C)                    | razão (B:C)  |
| $n_B/n_C$           | razão de quantidade de substância (do componente B para o componente C) | razão (B:C)  |
| $l_B/l_C$           | razão de comprimento (do componente B para o componente C)              | comprimento relativo/<br>distância relativa                    |
| $t_B/t_C$           | razão de tempo (do componente B para o componente C)                    | rapidez relativa   |
| $t_{B(O)}/t_{B(O)}$ | tempo relativo  | rapidez relativa   |
| $m_B/N_B$           | massa entítica (da substância B)  | massa molecular<br>(atômica)                                   |
| $V_B/N_B$           | volume entítico (do componente B)                                       | volume molecular<br>(atômico)                                  |
| $m_B/n_B$           | massa molar (da substância B)   |  |
| $m_1/V_1$           | massa volúmica (do sistema 1)   | massa volúmica   |
| $m_1 V_2/m_2 V_1$   | massa volúmica relativa   | densidade ou densidade relativa                                |
| $V/m_1$             | volume mássico (do sistema 1)   | volume específico  |
| $m_B/V_1$           | concentração mássica (do componente B no sistema 1)                     | concentração mássica   |
| $m_B V_1/m_C V_1$   | razão da concentração mássica   | concentração mássica relativa                                  |
| $n_B/V_1$           | concentração (do componente B no sistema 1)                             | concentração ou concentração molar                             |
| $N_B/V_1$           | concentração do número de entidades (do componente B no sistema 1)      | contagem   |
| $n_B/m_1$           | conteúdo de substância (do componente B no sistema 1)                   |  |
| $n_B/t$             | quantidade de substância tempórica                                      | velocidade de reacção, velocidade de transferência, actividade |
| $m_B/t$             | massa tempórica   | velocidade de reacção, velocidade de transferência             |
| $V/t$               | volume tempórico  | velocidade de fluxo  |