

O SISTEMA LEGAL DE UNIDADES DE MEDIDAS

Major ALBERTO RIBEIRO PAZ

(Continuação)

c) MEDIDAS DO CALOR

1) — Diferença de temperatura.

Nome da unidade: grau centesimal, centígrado ou Célsius.

Símbolo: °C ou ° ou °abs ou °K.

Definição: Diferença de temperatura equivalente a 1 grau da escala termodinâmica, representada de acordo com as prescrições estabelecidas nas resoluções das Conferências Gerais de Pesos e Medidas.

Notas:—

1) — O símbolo ° será usado quando não possa haver dúvida sobre o seu significado.

2) — As temperaturas referidas ao zero da escala centesimal, centígrada ou Célsius, que é a temperatura normal de fusão do gelo, serão representadas pelo símbolo °C.

3) — As temperaturas referidas ao zero absoluto, que corresponde à temperatura — 273,16 °C, serão representadas pelos símbolos °abs ou °K.

4) — Ao grau absoluto também se denomina grau Kelvin.

II) — Quantidade de calor.

Nome da unidade: caloria.

Símbolo: cal.

Definição: Quantidade de calor necessária para elevar à temperatura de 1 grama de água pura de 14,5 °C a 15,5 °C sob a pressão atmosférica normal.

Nomes	Símbolos	Valores
termia	th	1 000 000 cal
militermia	mth	1 000 cal
quilocaloria ou grande caloria	kcal	1 000 cal
frigoria	fg	1 000 cal
caloria ou pequena caloria ou caloria grama	cal	1 cal
microtermia	μ th	1 cal
milicaloria	mcal	0,001 cal
microcaloria	μ cal	0,000 001 cal

Nota: —

1) — Na técnica da refrigeração poderá ser usada a denominação **frigoria** como equivalente a uma quantidade de calor de 1 quilo-caloria retirada de um sistema material.

d) MEDIDAS DA ÓTICA

I) — Intensidade luminosa.

Nome da unidade: vela internacional.

Símbolo: v.i

Definição: Intensidade luminosa definida em função da média das intensidades médias horizontais, sob determinado regimen de funcionamento, de um grupo de lâmpadas elétricas conservadas no "Bureau of Standards" em Washington, no Laboratório Central da "Société Française de Electri-

ciens", em Paris e no "National Physical Laboratory", em Londres.

Notas: —

1) — Seus múltiplos e sub-múltiplos não teem designação própria.

2) — Para fins legais, a **vela decimal**, definida como a fração $\frac{1}{20}$ da intensidade de padrão **violle**, pode ser considerada como equivalente à vela internacional.

II) — Fluxo luminoso.

Nome da unidade: lumen.

Símbolo: Lm

Definação: Fluxo luminoso no interior de um ângulo sólido de 1 esfero-radiano por uma fonte puntiforme de intensidade invariável, de mesmo valor em todas as direções, e igual a 1 vela internacional.

Nota: 1) — Seus múltiplos e sub-múltiplos não teem designação própria.

III) — Iluminamento, iluminância ou aclaramento.

Nome da unidade: lux.

Símbolo: lux

Definação: Iluminamento de uma superfície de área igual a 1 metro quadrado recebendo na direção normal um fluxo luminoso.

Múltiplo usual:

Nome	Símbolo	Valor
fot	f	10 000 lux

Nota: 1) — Seus múltiplos e sub-múltiplos decimais não teem designação própria, com exceção do **fot**.

IV) — **Brilho superficial ou brilhância.**

Nome da unidade: Vela internacional por centímetro quadrado.

Símbolo: v. i/cm^2

Definição: Brilho superficial de uma fonte cuja área é de 1 centímetro quadrado e cuja intensidade na direção normal à superfície é uniforme, invariável e igual a 1 vela internacional.

Notas: 1) — Seus múltiplos e sub-múltiplos não tem designação própria.

2) — A vela por centímetro quadrado pode ser denominada **Stilb** (Símbolo: **Sb**).

V) — **Radiância.**

Nome da unidade: Rádio lux ou lumen por metro quadrado.

Símbolo: rdlux ou Lm/m^2

Definição: Radiância de uma superfície que irradia uniformemente um fluxo de 1 lumen por metro quadrado.

Múltiplo usual:

Nome	Símbolo	Valor
radiofot	rdfot	10 000 Lm/m^2

Nota: 1) — Seus múltiplos e sub-múltiplos decimais não tem designação própria, com exceção do **radiofot**.

VI) — **Convergência.**

Nome da unidade: dioptria.

Símbolo: di

Definição: Convergência de um sistema ótico cuja distância focal é igual a 1 metro.

Nota: 1) — Seus múltiplos e sub-múltiplos decimais não tem designação própria.

e) **MEDIDAS ELÉTRICAS**

I) — **Intensidade de corrente elétrica.**

Nome da unidade: ampere internacional.

Símbolo: A

Definição: Intensidade de uma corrente elétrica invariável que, atravessando uma solução aquosa de nitrato de prata, de acordo com as condições estabelecidas pela Repartição Internacional de Pesos e Medidas, deposita 0,001 118 00 gramas de prata por segundo.

Múltiplo e sub-múltiplos usuais:

Names	Símbolos	Valores
quiloampere	kA	1 000 A
miliampère	mA	0,001 A
microampère	μ A	0,000 001 A

Nota: 1) — A palavra internacional pode ser omitida no nome da unidade e de seus múltiplos e sub-múltiplos.

II) — **Resistência elétrica.**

Nome da unidade: ohm internacional.

Símbolo: Ω

Definição: Resistência oferecida a uma corrente elétrica invariável por uma coluna de mercúrio de massa igual a 14,452 1 gramas, cuja área de secção transversal é constante e cujo comprimento é de 106,300 centímetros, mantida à temperatura de 0°C.

Múltiplo e sub-múltiplo usuais:

Nomes	Símbolos	Valores
megaohm	MΩ	1 000 000 Ω
microhm	μΩ	0,000 0001 Ω

Nota: 1) — A palavra internacional poderá ser omitida no nome, da unidade e de seus múltiplos e sub-múltiplos.

III) — Diferença de potencial elétrico ou tenso elétrica é força eletro motriz.

Nome da unidade: volts internacional.

Símbolo: V

Definição: Diferença de potencial elétrico existente entre as extremidades de um condutor de resistência igual a 1 ohm internacional, percorrido por uma corrente de intensidade invariavel, igual a 1 ampère internacional.

Múltiplos e sub-múltiplos usuais:

Nomes	Símbolos	Valores
quilovolt	kV	1 000 V
milivolt	mV	0,001 V
microvolt	μV	0,000 001 V

Nota: 1) — A palavra internacional poderá ser omitida no nome da unidade e de seus múltiplos e sub-múltiplos.

IV) — Quantidade de electricidade ou massa elétrica.

Nome da unidade: coulomb internacional ou ampère-segundo.

Símbolo: C ou As

Definição: Quantidade de eletricidade que atravessa durante 1 segundo uma secção transversal qualquer de um condutor percorrido por uma corrente de intensidade invariável, igual a 1 ampère internacional.

Múltiplos e sub-múltiplos usuais:

Nomes	Símbolos	Valores
ampère hora	Ah	3 600 C
quilocoulomb	kC	1 000 C
microcoulomb	μ C	0,000 001 C

Notas: —

1) — A palavra internacional poderá ser omitida no nome da unidade e de seus múltiplos e sub-múltiplos.

2) — Outras unidades e quantidade de eletricidade podem ser obtidas substituindo-se no nome, na definição e no símbolo acima mencionados, o ampère por qualquer unidade legal de intensidade de corrente elétrica e o segundo por qualquer unidade legal de tempo.

V) — Capacidade elétrica.

Nome da unidade: farad internacional.

Símbolo: F

Definição: Capacidade de um condensador que, carregado com uma quantidade de eletricidade igual a 1 coulomb internacional, apresenta entre suas armaduras uma diferença de potencial de 1 volt internacional.

Sub-múltiplos usuais:

Nomes	Símbolos	Valores
microfarad	μ F	0,000 001 F
micro microfarad	$\mu\mu$ F	0,000 000 000 001 F

Nota: 1) — A palavra internacional poderá ser omitida no nome da unidade e de seus múltiplos e sub-múltiplos.

VI) — **Indução própria, self-indução ou coeficiente de self-indução e indução mútua ou coeficiente de indução mútua.**

Nome da unidade: henry internacional.

Símbolo: H

Definição: Indução própria de uma bobina na qual se produz uma força eletro-motriz de 1 volt internacional, quando a intensidade da corrente que a percorre varia uniformemente, à razão de 1 ampère internacional por segundo.

Sub-múltiplos usuais:

Nomes	Símbolos	Valores
milihenry	mH	0,001 H
microhenry	μ H	0,000 001 H

Nota: 1) — A palavra internacional poderá ser omitida no nome da unidade e de seus múltiplos e sub-múltiplos.

VII) — **Potência elétrica.**

Nome da unidade: watt internacional.

Símbolo: W

Definição: Potência elétrica desenvolvida num circuito fechado em que a força eletro motriz é invariável e igual a 1 volt internacional e a intensidade da corrente elétrica, também invariável, é igual a 1 ampère internacional.

Múltiplos usuais:

Nomes	Símbolos	Valores
quilowatt	kW	1 000 W
quilovolt ampère	kVA	1 000 W
hectowatt	hW	100 W
volt ampère	VA	1 W

Notas: —

1) — A palavra internacional poderá ser omitida no nome da unidade e de seus múltiplos e sub-múltiplos.

2) — Para fins legais o watt internacional pode ser considerado como equivalente a 10 000 000 erg/s.

VIII) — Trabalho elétrico e energia elétrica.

Nome da unidade: joule internacional ou watt segundo.

Símbolo: J ou Ws

Definição: Trabalho desenvolvido durante 1 segundo num sistema em que a potência elétrica se mantém invariável e igual a 1 watt internacional.

Múltiplo usuais:

Nomes	Símbolos	Valores
quilowatt hora	kWh	3 600 000 J
watt hora	Wh	3 600 J
quilo joule	kJ	1 000 J

Notas: —

1) — A palavra internacional poderá ser omitida no nome da unidade e de seus múltiplos e sub-múltiplos.

2) — Para fins legais 1 joule internacional pode ser considerado como equivalente a 10 000 000 erg.

3) — Outras unidades de energia elétrica podem ser obtidas substituindo-se no nome, na definição e no símbolo acima indicados, o watt por qualquer unidade legal de potência elétrica e o segundo por qualquer unidade legal de tempo.

No que diz respeito aos símbolos há a fazer as seguintes observações:

1) — Na simbologia das unidades elétricas podem ser usadas também as letras minúsculas.

2) — Grafias algebricamente equivalentes podem substituir-se indiferentemente. Assim o **centímetro por segundo**, por exemplo, pode representar-se por qualquer das formas seguintes:

$$\frac{\text{cm}}{\text{s}}; \frac{\text{cm}}{\text{s}}; \text{cm/s}; \text{cm s}^{-1}$$

A designação geral dos múltiplos e sub-múltiplos decimais das unidades legais de medidas, bem como a conversão de unidades estrangeiras, fazem-se de acordo com os quadros que se seguem.

Continua

A Diretoria de "A Defesa Nacional" faz sentir aos seus colaboradores que, ao findar os artigos em partes que vem publicando, sómente permitirá a publicidade de colaborações completas, por maior que elas sejam.



Floriano – o elemento consolidador da República Brasileira, uma das maiores glórias do Exército que engrandeceu com suas atitudes desassombradas.