

# CONSELHO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL – CONMETRO

## Resolução n.º 01/82

O CONSELHO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL -CONMETRO, usando das atribuições que lhe confere o artigo 3º da Lei 5966, de 11 de dezembro de 1973,

Considerando que o Decreto-Lei n° 240, de 28 de fevereiro de 1967, e todos os atos normativos dele decorrentes têm sua vigência assegurada até que ocorra a extinção do Instituto Nacional de Pesos e Medidas -INPM, como determina o artigo 12 da Lei n° 5966, de 11 de dezembro de 1973;

Considerando que o INPM teve seu prazo de extinção fixado no artigo 7º do Decreto n° 86.550, de 06 de novembro de 1981;

Considerando a imperiosa necessidade de assegurar satisfatórias condições de funcionamento aos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial -SINMETRO;

Considerando que as atividades metrológicas, pelo cunho de utilidade pública de que se revestem, dizendo respeito ao interesse do consumidor, caracterizam-se como matéria de relevância pública,

RESOLVE:

1. Aprovar a Regulamentação Metrológica, que com esta baixa, para fiel observância.
2. Esta Resolução entrará em vigor em 8 de maio de 1982.

Brasília, 27 de abril de 1982

João Camilo Penna

# REGULAMENTAÇÃO METROLÓGICA

## CAPÍTULO I DAS UNIDADES DE MEDIDA

1. Adotam-se no Brasil, obrigatória e exclusivamente, as unidades de medir baseadas no Sistema Internacional de Unidades (SI), aprovadas nas Conferências Gerais de Pesos e Medidas.
2. Serão usadas, para medir as grandezas indicadas, as seguintes unidades de base:
  - I - para comprimento: o metro (símbolo m);
  - II - para massa: o quilograma (símbolo kg);
  - III - para o tempo: o segundo (símbolo s);
  - IV - para corrente elétrica: o ampère (símbolo A);
  - V - para temperatura termodinâmica: o kelvin (símbolo K);
  - VI - para quantidade de matéria: o mol (símbolo mol);
  - VII - para intensidade luminosa: a candela (símbolo cd);
3. Para as demais grandezas serão obrigatórias:
  - a) unidades derivadas e suplementares do SI ou, na falta dessas, do sistema métrico decimal;
  - b) os múltiplos e submúltiplos das referidas unidades, formados com "prefixos SI".
- 3.1. Serão utilizadas as unidades constantes do Quadro Geral de Unidades de Medida, em anexo.

## CAPÍTULO II DOS ÓRGÃOS ATUANTES NA METROLOGIA

4. Atuam na área de metrologia:
  - a) A Secretaria de Tecnologia Industrial, do Ministério da Indústria e do Comércio, na qualidade de Órgão Central do Sistema de Tecnologia Industrial, e exercendo as funções de Secretaria Executiva do CONMETRO;
  - b) O Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial -INMETRO;
  - c) Órgãos Estaduais e Municipais que executam atividades de metrologia;
  - d) Os Órgãos e entidades da administração federal, estadual e municipal, assim como entidades particulares que, mediante convênios, acordos, contratos e ajustes sejam credenciados a exercer atividades na área metrológica.
- 4.1. A fim de assegurar, em todo o território nacional, a indispensável uniformidade na expressão das grandezas, cabe ao Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial -INMETRO:
  - a) expedir ou propor a expedição de atos normativos metrológicos, necessários à implementação de suas atividades, abrangendo os campos comercial, industrial, técnico e científico;
  - b) propor a fixação dos preços públicos dos serviços efetuados em verificação de medidas e instrumentos de medir, e das multas aplicadas, previstas na Lei 5966, de 11 de dezembro de 1973 e no Decreto nº 86.550 de 6 de novembro de 1981;
  - c) fiscalizar o cumprimento de toda lei ou norma na área metrológica, de normalização e certificação de qualidade;
  - d) dirimir as dúvidas suscitadas pela aplicação da legislação metrológica;
  - e) colaborar com a Repartição Internacional de Pesos e Medidas, a Organização Internacional

- de Metrologia Legal e outras entidades de notório destaque no contexto metrológico;
- f) adquirir e conservar os padrões nacionais e providenciar para que os padrões primários sejam periodicamente aferidos segundo os padrões internacionais;
  - g) especificar as condições ínfimas a que deverão obedecer os modelos de medidas e instrumentos de medir, examinando-os, definindo-os e aprovando-os ou não;
  - h) tomar as medidas administrativas necessárias ao melhor cumprimento de suas atribuições;
  - i) ministrar cursos de formação e aperfeiçoamento em metrologia, obedecidos os dispositivos legais;
  - j) indicar Representante nas Conferências Gerais de Pesos e Medidas.

5. O INMETRO poderá efetuar delegação de atividades na área metrológica, mediante contratos, convênios, ajustes, acordos, assim como credenciar entidades para execução de atividades metrológicas, exceto no que diz respeito à metrologia legal.

6. Para fins desta Resolução entende-se como metrologia legal o conjunto de atividades de normalização e de fixação de padrões de aplicação obrigatória no território nacional, no que se refere às unidades de medida, aos métodos de mensuração e instrumentos de medir, técnica e juridicamente regulamentados.

7. Fica o INMETRO autorizado a adotar as providências necessárias à implantação das atividades de metrologia, normalização e qualidade industrial no País, firmando os convênios, contratos, ajustes e acordos, assim como os credenciamentos que se fizerem necessários, ouvida a Secretaria de Tecnologia Industrial.

### CAPÍTULO III DOS INSTRUMENTOS DE MEDIR, DAS MEDIDAS E DO MODO DE UTILIZÁ-LAS

8. Os instrumentos de medir e as medidas, que tenham sido objeto de ato normativo, quando forem oferecidos à venda; quando forem empregados em atividades econômicas; quando forem utilizados na concretização ou na definição do objeto de atos e negócios jurídicos de natureza comercial, civil, trabalhista, fiscal, parafiscal, administrativa e processual; e quando forem empregados em quaisquer outras medições que interessem à incolumidade das pessoas, deverão, obrigatoriamente:

- a) corresponder ao modelo, aprovado pelo INMETRO;
- b) ser aprovados em exame inicial, nas condições fixadas pelo Instituto;
- c) ser aferidos periodicamente.

8.1. O INMETRO determinará quais as medidas e instrumentos de medir sujeitos às obrigações definidas neste item.

8.2. Em casos especiais, poderá o INMETRO isentar da aferição periódica determinadas classes de medidas e instrumentos de medir.

9. O INMETRO emitirá certificado que indique a finalidade e os limites dos instrumentos ou medidas aferidos, sendo nesses aposto um sinal ou lacre que identifique o órgão executor e o ano de execução.

10. Os fabricantes de medidas e instrumentos de medir deverão registrar os seus estabelecimentos no INMETRO, nas condições que forem estabelecidas em ato normativo específico.

11. O INMETRO especificará as condições técnicas a que devam satisfazer as oficinas que executam consertos ou manutenção de medidas e instrumentos de medir, sobre os quais haja regulamentação.

## CAPÍTULO IV DO ASPECTO METROLÓGICO DAS TRANSAÇÕES

12. Toda e qualquer transação de compra e venda ou, de modo geral, de transmissão de propriedade efetuada no País, deverá ser baseada em unidades legais de medida, em conformidade com o Sistema Internacional de Unidades (SI).

12.1. Excluem-se da obrigatoriedade mencionada neste item contratos ou documentos relativos a mercadorias importadas ou exportadas, podendo, em tais casos, indicar as grandezas expressas em unidades legais do país de origem ou destino, acompanhadas, obrigatoriamente, de sua conversão para as unidades legais brasileiras.

12.2. As embalagens, continentes, envoltórios e invólucros relativos às mercadorias referidas no subitem anterior deverão trazer, obrigatoriamente, e em maior destaque, a indicação de sua quantidade líquida em unidades legais brasileiras, a par de outras dos países de destino ou origem, para efeito de sua comercialização em todo o território nacional.

13. É obrigatório para expressão de quaisquer grandezas o uso das unidades legais de, medida em livros, catálogos, anúncios, propaganda comercial, plantas, faturas, editais, sinais de tráfego, envoltórios de recipientes de mercadorias e impressos em geral.

13.1. Admite-se o uso de unidades não legais em tabelas de concordância e transformação entre as unidades legais e não legais.

## CAPÍTULO V DAS MERCADORIAS PREVIAMENTE MEDIDAS OU ACONDICIONADAS SEM A PRESENÇA DO COMPRADOR

14. As mercadorias acondicionadas e/ou previamente medidas sem a presença do comprador deverão trazer, de modo bem visível, a indicação da quantidade líquida ou da quantidade mínima expressa em unidades legais, ou nos casos definidos pelo INMETRO, o número de unidades contidas no acondicionamento.

14.1. Considera-se quantidade líquida das mercadorias a quantidade do produto principal exposto à venda: salsicha, sem levar em consideração a salmoura; pêssego em calda, excluída a calda; azeitona, descontado o líquido que as contém, e outros.

14.2. Considera-se quantidade mínima das mercadorias o menor valor da quantidade efetiva encontrado em qualquer unidade dessas mercadorias.

14.3. Considera-se como produto principal aquele existente em uma embalagem e que se constitua na razão principal de sua comercialização.

15. Nenhuma mercadoria previamente medida poderá ser comercializada sem que a sua quantidade seja expressa em unidades legais grafadas por extenso ou com os símbolos de uso obrigatório para representá-las.

15.1. As mercadorias que se apresentam normalmente sob a forma sólida, granulada, pastosa ou líquida, de difícil ou lento escoamento, devem ser comercializadas em unidades legais de massa, seus múltiplos e submúltiplos.

15.2. As mercadorias que se apresentam em estado líquido devem ser comercializadas em

unidades legais de volume, seus múltiplos e submúltiplos, excluídas aquelas liquefeitas sob pressão e os produtos em aerosol, que devem ser comercializadas em unidades de massa, seus múltiplos e submúltiplos.

15.3. As mercadorias cujo emprego principal depende de sua extensão linear devem ser comercializadas em unidades legais de comprimento, seus múltiplos e submúltiplos.

15.4. As mercadorias cujo emprego principal depende de sua superfície devem ser comercializadas em unidades legais de área, seus múltiplos e submúltiplos.

15.5. As mercadorias que, por suas características principais de utilização, são comercializadas em unidades, devem trazer a indicação quantitativa referente ao número de unidades.

16- Poderá ser autorizado pelo INMETRO, mediante requerimento do interessado, na indicação de produtos, o uso de certas unidades de medida que não são diretamente aquelas adotadas, mas que decorrem de processos usuais em certos ramos da indústria.

17. É dispensável a indicação da quantidade nas mercadorias em apresentação especial, com finalidade publicitária, de demonstração, experimentação ou para comprovação de qualidade, sem objetivo de comercialização.

18. Não se admite, em invólucros ou envoltórios fechados, a qualquer título, inclusive para oferta ou propaganda, a inclusão de outra mercadoria que não seja aquela para a qual tenha sido destinada a embalagem.

19. As mercadorias acondicionadas que tragam em sua embalagem, envoltório ou invólucro, a indicação de sua composição (substância, produtos integrantes ou ingredientes, serão objeto de fiscalização quantitativa da indicação.

20. Nos produtos em conserva, será considerado como equivalente ao principal e integrante de peso líquido o conservante cujo valor comercial seja igual ou superior ao do produto principal.

21. Quando, no invólucro ou envoltório fechado, houver dois ou mais produtos de igual importância, a quantidade líquida a ser considerada será a representada pela soma dos pesos desses produtos.

22. Quando, em obediência a dispositivos legais ou por outros motivos, a critério do INMETRO, o invólucro ou envoltório fechado tiver que trazer a indicação da quantidade bruta, esta só poderá ser feita em caracteres de menor tamanho e de menor destaque em relação aos caracteres indicativos da quantidade líquida.

23. As mercadorias acondicionadas não poderão trazer em seus invólucros ou envoltórios fechados quaisquer indicações adjetivas à quantidade, tais como peso base, gigante, médio, família, gigantão e outras além das previstas nesta Resolução.

24. As mercadorias previamente medidas, sem acondicionamento próprio, devem trazer a indicação quantitativa correspondente, atendendo às normas da presente Resolução, num rótulo, etiqueta, numa gravação feita na sua própria superfície ou por outro meio ou processo adequado, que transmita fácil, fiel e satisfatoriamente ao consumidor a informação quantitativa, nas condições referidas.

25. A indicação da quantidade líquida, exigida nesta Resolução, poderá admitir tolerância nos termos e condições a serem definidos em ato normativo do INMETRO.

26. Para as mercadorias cuja quantidade seja medida em máquinas automáticas, poderá o INMETRO fixar tolerâncias conforme a maior ou menor precisão do tipo de máquinas utilizadas.

27. No caso de mercadorias que, por sua natureza, tenham quantidade variável com as condições de exposição ou conservação, a indicação da quantidade deverá se referir à

"quantidade mínima", levando em conta essa variação.

28. O número de unidades que deve compor a amostra e as regras para a amostragem serão fixados através de ato normativo do INMETRO.

29. Os produtos de carne ou derivados, inclusive em conserva, que não estejam contidos em invólucros de metal, de madeira, de plástico ou de vidro, e que, por sua natureza, possam sofrer perda sensível de peso (tais como presunto, produtos salgados, defumados e outros), deverão trazer, no rótulo ou revestimento (de papel celofane papel alumínio ou similar), a indicação bem visível "DEVE SER PESADO EM PRESENÇA DO CONSUMIDOR", informando, também, de forma bem visível, o peso da embalagem, em gramas, precedido da expressão "PESO DA EMBALAGEM".

29.1. Se, no rótulo ou revestimento, aparecer indicação do peso líquido, ficará este sujeito à tolerância admitida.

29.2. No caso de produtos sujeitos a cozimento ou processo semelhante, depois de enlatados, e que sofram, assim, mudanças de sua constituição, o peso considerado incluirá o dos novos produtos formados pelo processo.

30. Os produtos de leite e derivados, não contidos em invólucros de metal, de madeira, de plástico ou de vidro e que possam perder peso de maneira acentuada, deverão trazer, no rótulo ou revestimento, a indicação bem visível -"DEVE SER PESADO EM PRESENÇA DO CONSUMIDOR", informando, também de forma bem visível, o peso da embalagem em gramas, precedido da expressão "PESO DA EMBALAGEM".

31. Todos os vasilhames de vidro, fabricados para venda de bebidas, deverão trazer a indicação de sua capacidade expressa em litros, seus múltiplos e submúltiplos e a marca que identifique o fabricante perante o INMETRO.

32. A indicação do conteúdo, seja por gravação direta no recipiente ou através de rótulo, deverá corresponder a valor nunca inferior a 90% da capacidade do recipiente.

33. Os rótulos utilizados pelas indústrias de bebidas de. vem trazer, de forma clara e visível, a indicação em litros, seus múltiplos e submúltiplos, do volume de bebida contida no recipiente.

34. Os produtos farmacêuticos, fabricados ou comercializados no País, trarão nos seus rótulos ou envoltórios, a composição básica ou fórmula (por dose a administrar, por peso ou volume), sempre expressa em unidades legais e na conformidade das determinações legais correspondentes.

35. Além dessa exigência, os produtos farmacêuticos mencionarão, conforme o caso, nos seus rótulos e/ou envoltórios externos:

- a) a quantidade de unidades-dose (comprimidos, drágeas, pastilhas, pílulas, ampolas ou outros semelhantes), contida na embalagem ou acondicionamento comercial;
- b) o peso ou o volume do produto farmacêutico contido em embalagem ou acondicionamento comercial, no caso de pó ou líquidos, de qualquer natureza;
- c) o conteúdo mínimo em peso, no caso de preparações pastosas ou semi-sólidas (pomadas, pastas, unguentos e equivalentes) e de grânulos ou granulados;
- d) o comprimento, peso ou unidades contidos na embalagem ou acondicionamento, quando se tratar de materiais de penso ou curativos.

36. Os produtos de higiene e cuidados pessoais atenderão às seguintes exigências:

- a) envoltórios ou invólucros de capacidade inferior a 50 ml ou 50 g ficam isentos da indicação de seus conteúdos;
- b) os batons, carmins, lápis ou creions para maquiagem, ruges e semelhantes deverão ter indicado, nos invólucros ou envoltórios, o número de exemplares neles contidos.

37. O cilindro ou recipiente de gás sob pressão, desde que não tenha regulamentação específica, deverá trazer, obrigatoriamente, além da tara, a indicação do peso líquido do produto nele contido, em etiqueta de cartolina, presa à válvula do respectivo cilindro.

37.1. A etiqueta de cartolina deverá ser presa no fio de arame de selagem e antes do selo de chumbo, de modo a garantir a inviolabilidade do cilindro.

## CAPÍTULO VI DAS NORMAS PROCEDIMENTAIS PARA A REALIZAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO

38. A fiscalização de mercadorias acondicionadas e/ou previamente medidas sem a presença do consumidor, será realizada da seguinte forma:

- a) o órgão metrológico promoverá a retirada de amostras mediante recibo, no qual se especificará a mercadoria e seu estado de inviolabilidade;
- b) verificado que um produto exposto à venda não satisfaz às exigências desta Resolução e da legislação pertinente, ficará ele sujeito a apreensão, mediante recibo, no qual se especificará a mercadoria e a natureza da irregularidade, para efeito de instrução do processo.

## CAPÍTULO VII DAS PENALIDADES

39. As penalidades por infrações serão aplicadas de maneira gradativa, levando-se em conta:

- a) o valor do prejuízo resultante da infração para o consumidor;
- b) ser o infrator primário ou reincidente.

## CAPÍTULO VIII DISPOSIÇÕES GERAIS

40. É assegurada aos agentes metrológicos, no desempenho de suas atribuições, garantia de livre acesso a todos os locais onde se fabriquem, usem ou exponham à venda medidas ou instrumentos de medir ou onde se acondicionem ou vendam mercadorias.

41. A violação de lacres ou interdição, ou seu rompimento, sem prévia autorização do INMETRO, de medidas, instrumentos de medir e mercadorias acondicionadas, sujeita o autor, além das sanções previstas na legislação penal, às penalidades previstas na Lei nº 5966, de 11/12/73.

42. As empresas que executarem controles metrológicos, de natureza comercial, sujeitar-se-ão às condições estabelecidas pelo INMETRO, em ato próprio.

43. O prazo para utilização de rótulos, acondicionamentos e continentes que já trazem a indicação quantitativa, mas que se encontrem em desacordo com algum dos dispositivos desta Resolução, será de 180 dias, a contar da data de sua publicação.

44. O INMETRO estabelecerá:

- a) a maneira como devem ser executadas as medições;
- b) as tolerâncias permitidas para as diferenças encontradas nessas medições;
- c) exigências metrológicas para as mercadorias acondicionadas, inclusive padronização quantitativa;

d) regras gerais sobre a fiscalização das medidas e dos instrumentos de medir.

45. Ficam ratificados todos os atos normativos metrológicos, baixados até a presente data, pelo Ministro de Estado da Indústria e do Comércio, pelo antigo Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio e pelo Instituto Nacional de Pesos e Medidas.

QUADRO GERAL DE UNIDADES DE MEDIDA  
(Anexo à Resolução do CONMETRO n° 01/82, de 27 de abril de 1982)

Este Quadro Geral de Unidades (QGU) contém:

- 1 - Prescrições sobre o Sistema Internacional de Unidades
- 2 - Prescrições sobre outras unidades
- 3 - Prescrições Gerais

Tabela I - Prefixos SI

Tabela II - Unidades do Sistema Internacional de Unidades

Tabela III - Outras unidades aceitas para uso com o Sistema Internacional de Unidades

Tabela IV - Outras unidades, fora do Sistema Internacional de Unidades, admitidas temporariamente.

Nota - São empregadas as seguintes siglas e abreviaturas:

CGPM - Conferência Geral de Pesos e Medidas (precedida pelo número de ordem e seguida pelo ano de sua realização)

QGU - Quadro Geral de Unidades

SI - Sistema Internacional de Unidades

unidade SI - unidade compreendida no Sistema Internacional de Unidades

1 -SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES:

O Sistema Internacional de Unidades, ratificado pela 11ª CGPM/1960 e atualizado até a 16ª CGPM/1979, compreende:

a) sete unidades de base:

Unidade	Símbolo	Grandeza
metro	m	comprimento
quilograma	kg	massa
segundo	s	tempo
ampere	A	corrente elétrica
kelvin	K	temperatura termodinâmica
mol	mol	quantidade de matéria
candela	cd	intensidade luminosa

b) duas unidades suplementares:

Unidade	Símbolo	Grandeza
radiano	rad	ângulo plano
esterradiano	sr	ângulo sólido

c) unidades derivadas, deduzidas direta ou indiretamente das unidades de base e suplementares;

d) os múltiplos e submúltiplos decimais das unidades acima, cujos nomes são formados pelo emprego dos prefixos SI da Tabela I.

## 2 -OUTRAS UNIDADES:

2.1 - As unidades fora do SI admitidas no QGU são de duas espécies:

- a) unidades aceitas para uso com o SI, isoladamente ou combinadas entre si e/ou com unidades SI, sem restrição de prazo (ver Tabela III );
- b) unidades admitidas temporariamente (ver Tabela IV).

2.2 -É abolida o emprego das unidades CGS, exceto as que estão compreendidas no SI e as mencionadas na Tabela IV.

## 3 -PRESCRICOES GERAIS:

### 3.1 - Grafia dos nomes de unidades

3.1.1 - Quando escritos por extenso, os nomes de unidades começam por letra minúscula, mesmo quando têm o nome de um cientista (por exemplo, ampere, kelvin, newton etc.), exceto o grau, Celsius.

3.1.2 - Na expressão do valor numérico de uma grandeza, a respectiva unidade pode ser escrita por extenso ou representada pelo seu símbolo (por exemplo, quilovolts por milímetro ou kV/mm), não sendo admitidas combinações de partes escritas por extenso com partes expressas por símbolo.

### 3.2 -Plural dos nomes de unidades

Quando os nomes de unidades são escritos ou pronunciados por extenso, a formação do plural obedece às seguintes regras básicas:

- a) os prefixos SI são sempre invariáveis;
- b) os nomes de unidades recebem a letra "s" no final de cada palavra, exceto nos casos da alínea "c",
  - quando são palavras simples. Por exemplo, amperes, candelas, curies, farads, grays, joules, kelvins, quilogramas, parsecs, roentgens, volts, webers etc.;
  - quando são palavras compostas em que o elemento complementar de um nome de unidade não é ligado a este por hífen. Por exemplo, metros quadrados, milhas marítimas, unidades astronômicas etc.;
  - quando são termos compostos por multiplicação, em que os componentes podem variar independentemente um do outro. Por exemplo amperes-horas, newtons-metros, ohms-metros, pascals-segundós, watts-horas etc.;

Nota -Segundo esta regra, e a menos que o nome da unidade entre no uso vulgar, o plural não desfigura o, nome que a unidade tem no singular (por exemplo, becquereis, decibels, henrys, mols, pascals etc.), não se aplicando aos nomes de unidades certas regras usuais de formação do plural de palavras.

- c) os nomes ou partes dos nomes de unidades não recebem a letra "s" no final,
  - quando terminam pelas letras s, x ou z.. Por exemplo, siemens, lux, hertz etc.;
  - quando correspondem ao denominador de unidades compostas por divisão. Por exemplo, quilômetros por hora, lumens por watt, watts por esterradiano etc.;
  - quando, em palavras compostas, são elementos complementares de nomes de unidades e ligados a estes por hífen ou preposição. Por exemplo, anos-luz, elétron-volts, quilogramas-força, unidades (unificadas) de massa atômica, etc.

### 3.3 -Grafia dos símbolos de unidades

3.3.1 - A grafia dos símbolos de unidades obedece às seguintes regras básicas:

- a) os símbolos são invariáveis, não sendo admitido colocar, após o símbolo, seja ponto de abreviatura, seja "s" de plural, sejam sinais, letras ou índices. Por exemplo, o símbolo do watt é sempre W, qualquer que seja o tipo de potência a que se refira: mecânica, elétrica, térmica, acústica etc.;
- b) os prefixos SI nunca são justapostos num mesmo símbolo. Por exemplo, unidades como GWh, nm, pF etc., não devem ser substituídas por expressões em que se justaponham, respectivamente, os prefixos mega e quilo, mili e micro, micro e micro etc.;
- c) os prefixos SI podem coexistir num símbolo composto por multiplicação ou divisão. Por

exemplo, kNcm, kS1.mA, kV/mm, MS1.cm, kV/fJ.s, fJ.W/cm<sup>2</sup> etc.;

d) os símbolos de uma mesma unidade podem coexistir num símbolo composto por divisão.

Por exemplo, S1.mm<sup>2</sup>/m, kWh/h etc.;

e) o símbolo é escrito no mesmo alinhamento do número a que se refere, e não como expoente ou índice. São exceções, os símbolos das unidades não SI de ângulo plano ( ° ), os expoentes dos símbolos que têm expoente, o sinal o do símbolo do grau Celsius e os símbolos que têm divisão indicada por traço de fração horizontal;

f) o símbolo de uma unidade composta por multiplicação pode ser formado pela justaposição dos símbolos componentes e que não cause ambiguidade (V A, kWh etc.), ou mediante a colocação de um ponto entre os símbolos componentes, na base da linha ou a meia altura (N.m ou N·m, m.s-l ou m·s-l etc.);

g) o símbolo de uma unidade que contém divisão pode ser formado por uma qualquer das três maneiras exemplificadas a seguir:

W/( sr.m<sup>2</sup>), W.sr-1 .m-<sup>2</sup> , W / sr.m<sup>2</sup>

não devendo ser empregada esta última forma quando o símbolo, escrito em duas linhas diferentes, puder causar confusão.

3.3.2 - Quando um símbolo com prefixo tem expoente, deve-se entender que esse expoente afeta o conjunto prefixo-unidade, como se esse conjunto estivesse entre parênteses. Por exemplo:

dm<sup>3</sup> = 10<sup>-3</sup> m<sup>3</sup>

mm<sup>3</sup> = 10<sup>-9</sup>m<sup>3</sup>

### 3.4 - Grafia dos números

As prescrições desta seção não se aplicam aos números que não representam quantidades (por exemplo, numeração de elementos em seqüência, códigos de identificação, datas, números de telefones etc.).

3.4.1 - Para separar a parte inteira da, parte decimal de um número, é empregada sempre uma vírgula; quando o valor absoluto do número é menor do que 1, coloca-se 0 à esquerda da vírgula.

3.4.2 - Os números que representam quantias em dinheiro, ou quantidades de mercadorias, bens ou serviços em documentos para efeitos fiscais, jurídicos e/ou comerciais, devem ser escritos com os algarismos separados em grupos de três, a contar da vírgula para a esquerda e para a direita, com pontos separando esses grupos entre si.

Nos demais casos, é recomendado que os algarismos da parte inteira e os da parte decimal dos números sejam separados em grupos de três, a contar da vírgula para a esquerda e para a direita, com pequenos espaços entre esses grupos (por exemplo, em trabalhos de caráter técnico ou científico), mas é também admitido que os algarismos da parte inteira e os da parte decimal sejam escritos seguidamente (isto é, sem separação em grupos).

3.4.3 - Para exprimir números sem escrever ou pronunciar todos os seus algarismos:

a) para os números que representam quantias em dinheiro, ou quantidades de mercadorias, bens ou serviços, são empregadas de uma maneira geral as palavras:

mil = 10<sup>3</sup> = 1.000

milhão = 10<sup>6</sup> = 1.000.000

bilhão = 10<sup>9</sup> = 1.000.000.000

trilhão = 10<sup>12</sup> = 1.000.000.000.000

podendo ser opcionalmente empregados os prefixos SI ou os fatores decimais da Tabela I, em casos especiais (por exemplo, em cabeçalhos de tabelas);

b) para trabalhos de caráter técnico ou científico, é recomendado o emprego dos prefixos SI ou fatores decimais da Tabela I.

### 3.5 - Espaçamento entre número e símbolo

O espaçamento entre um número e o símbolo da unidade correspondente deve atender a

conveniência de cada caso. Assim, por exemplo:

- a) em frases de textos correntes, é dado normalmente o espaçamento correspondente a uma ou a meia letra, mas não se deve dar espaçamento quando há possibilidade de fraude;
- b) em colunas de tabelas, é facultado utilizar espaçamentos diversos entre os números e os símbolos das unidades correspondentes.

### 3.6 - Pronúncia dos múltiplos e submúltiplos decimais das unidades

Na forma oral, os nomes dos múltiplos e submúltiplos decimais das unidades são pronunciados por extenso, prevalecendo a sílaba tônica da unidade.

As palavras quilômetro, decímetro, centímetro e milímetro, consagradas pelo uso com o acentoônico deslocado para o prefixo, são as únicas exceções a esta regra; assim sendo, os outros múltiplos e submúltiplos decimais do metro devem ser pronunciados com o acentoônico na penúltima sílaba (mé), por exemplo, megametro, micrometro (distinto de micrômetro, instrumento de medição), nanometro etc.

### 3.7 - Grandezas expressas por valores relativos

É aceitável exprimir, quando conveniente, os valores de certas grandezas em relação a um valor determinado da mesma grandeza tomado como referência, na forma de fração ou percentagem. Tais são, dentre outras, a massa específica, a massa atômica ou molecular, a condutividade etc

TABELA 1- PREFIXOS SI		
Nome	Símbolo	Fator pelo qual a unidade é multiplicada
exa	E	$10^{18} = 1.000.000.000.000.000.000$
peta	P	$10^{15} = 1.000.000.000.000.000$
tera	T	$10^{12} = 1.000.000.000.000$
giga	G	$10^9 = 1.000.000.000$
mega	M	$10^6 = 1.000.000$
quilo	k	$10^3 = 1.000$
hecto	h	$10^2 = 100$
deca	da	10
deci	d	$10^{-1} = 0,1$
centi	c	$10^{-2} = 0,01$
mili	m	$10^{-3} = 0,001$
micro	µ	$10^{-6} = 0,000 001$
nanô	n	$10^{-9} = 0,000 000 001$
pico	p	$10^{-12} = 0,000000 000 001$
femto	f	$10^{-15} = 0,000 000 000 000 001$
atto	a	$10^{-18} = 0,000 000 000 000 000 001$

Observações:

- 1) Por motivos históricos, o nome da unidade SI de massa contém um prefixo; excepcionalmente e por convenção, os múltiplos e submúltiplos dessa unidade são formados pela adição de outros prefixos SI à palavra grama e ao símbolo g.
- 2) Os prefixos desta Tabela podem ser também empregados com unidades que não pertencem ao SI.
- 3) Sobre os símbolos de unidades que têm prefixo e expoente ver 3.3.2.
- 4) As grafias femto e ato serão admitidas em obras sem caráter técnico.

### TABELA II -UNIDADES DO SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES

Além dos exemplos de unidades derivadas sem nomes especiais que constam desta Tabela, estão também compreendidas no SI todas as unidades derivadas que se formarem mediante combinações adequadas de unidades SI

GRANDEZAS	UNIDADES			OBSERVACOES
	Nome	51mbolo	Definição	
UNIDADES GEOMÉTRICAS E MECANICAS				
Comprimento	metro	m	Comprimento igual a 1.650.763,73 comprimentos de onda, no vácuo, da radiação correspondente a transição entre os níveis 2p,o e 5d. do átomo de criptônio 86	Unidade de base definição ratificada pela 11Q CGPM/1960
Área	metro quadrado	m <sup>2</sup>	Área de um quadrado cujo lado tem 1 metro de comprimento	

GRANDEZAS	UNIDADES			OBSERVAÇÕES
	Nome	simbolo	Definição	
Volume	metro cúbico	m <sup>3</sup>	Volume de um cubo cuja aresta tem 1 metro de comprimento	
Angulo plano	radiano	rad	Angulo central que subtende um arco de circulo de comprimento igual ao do respectivo raio	
Angulo sólido	esterradiano	sr	Angulo sólido que, tendo vórtice no centro de uma esfera, subtende na superfície da mesma uma área igual ao quadrado do raio da esfera	
Tempo	segundo	s	Duração de 9.192.631.770 períodos da radiação correspondente à transição entre os dois níveis hiperfinos do estado fundamental do átomo de césio 133 --	Unidade de base definição ratificada pela 13° CGPM/1967
Freqüência	hertz	Hz	Freqüência de um fenômeno periódico cujo período é de 1 segundo	
Velocidade	metro por segundo	m/s	Velocidade de um móvel que, em movimento uniforme, percorre a distância de 1 metro em 1 segundo	
Velocidade angular	radiano por segundo	rad/s	Velocidade angular de um móvel que, em movimento de rotação uniforme, descreve 1 radiano em 1 segundo	
Aceleração	metro por segundo, por segundo	m/s'	Aceleração de um móvel em movimento retilíneo uniformemente variado, cuja velocidade varia de 1 metro por segundo em 1 segundo	
Aceleração angular	radiano por segundo, por segundo	rad/s'	Aceleração angular de um móvel em movimento de rotação uniformemente variado, cuja velocidade angular varia de 1 radiano por segundo em 1 segundo	

Massa	quilograma	kg	Massa do protótipo internacional do quilograma	1) Unidade de base - definição ratificada pela 3º CGPM/1901 2) Esse protótipo 6 conservado no Bureau Internacional de Pesos e Medidas, em Sevres, França
Massa específica	quilograma por metro cúbico	kg/m <sup>3</sup>	Massa específica de um corpo homogêneo, em que um volume igual a 1 metro cúbico contem massa igual a 1 quilograma	
Vazão	metro cúbico por segundo	m <sup>3</sup> /s	Vazão de um fluido que, em regime permanente através de uma superfície determinada, escoo o volume de 1 metro cúbico do fluido em 1 segundo	
Fluxo de massa	quilograma por segundo	kg/s	Fluxo de massa de um material que, em regime permanente através de uma superfície determinada, escoo a massa de 1 quilograma do material em 1 segundo	Esta grandeza é designada pelo nome do material cujo escoamento está sendo considerado (por exemplo, fluxo de vapor)
Momento de inércia	quilograma-metro quadrado	kg.m <sup>2</sup>	Momento de inercia, em relação a um eixo, de um ponto material de massa igual a 1 quilograma, distante 1 metro do eixo	
Momento linear	quilograma-metro . por segundo	kg.m/s	Momento linear de um corpo de massa igual p 1 quilograma, que se desloca com velocidade de 1 metro por segundo	Esta grandeza é também chamada quantidade de movimento linear
Momento angular	quilograma-metro quadrado por segundo	kg.m <sup>2</sup> /s	Momento angular, em relação a um eixo, de um corpo que gira em torno desse eixo com velocidade angular uniforme de 1 radiano por segundo, e cujo momento de inercia, em relação ao mesmo eixo, é de 1 quilograma-metro quadrado	Esta grandeza é também chamada quantidade de movimento angular
Quantidade de materia	mol	mol	Quantidade de matéria de um sistema que contém tantas entidades elementares quantos são os átomos contidos em 0,012 quilograma de carbono 12	1) Unidade de base - definição ratificada pela 14º CGPM/1971 2) Quando se utiliza o mol, as entidades elementares devem ser específicas, podendo ser átomos, 1.115, elétrons ou partículas, bem como agrupamentos específicos de tais partículas

GRANDEZAS	UNIDADES			OBSERVAÇÕES
	Nome	SI	Definição	
Força	newton	N	Força que comunica a massa de 1 quilograma a aceleração de 1 metro por segundo, por segundo	

Momento de uma força. Torque	newton-metro	N.m	Momento de uma força de 1 newton, em relação a um ponto distante 1 metro de sua linha de ação	
Pressão	pascal	Pa	Pressão exercida por uma força de 1 newton, uniformemente distribuída sobre uma superfície plana de 1 metro quadrado de área, perpendicular à direção da força	Pascal é também unidade de tensão mecânica (tração, compressão, cisalhamento, tensão tangencial e suas combinações)
Viscosidade dinâmica	pascal-segundo	Pa.s	Viscosidade dinâmica de um fluido que se escoar de forma tal que sua velocidade varia de 1 metro por segundo, por metro de afastamento na direção perpendicular ao plano de deslizamento, quando a tensão tangencial ao longo desse plano é constante e igual a 1 pascal	
Trabalho. Energia. Quantidade de calor	joule	J	Trabalho realizado por uma força constante de 1 newton, que desloca seu ponto de aplicação de 1 metro na sua direção	
Potência, Fluxo de energia	watt	W	Potência desenvolvida quando se realiza, de maneira contínua e uniforme, o trabalho de 1 joule em 1 segundo	
Densidade de fluxo de energia	watt por metro quadrado	W/m <sup>2</sup>	Densidade de um fluxo de energia uniforme de 1 watt, através de uma superfície plana de 1 metro quadrado de área, perpendicular à direção de propagação da energia	
<p><b>UNIDADES ELETRICAS E MAGNÉTICAS</b>          Para as unidades elétricas e magnéticas, o SI é um sistema de unidades racionalizado. para o qual foi definido o valor da 'constante magnética <math>\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}</math> henry por metro</p>				
Corrente elétrica	ampere	A	Corrente elétrica invariável que, mantida em dois condutores retilíneos, paralelos, de comprimento infinito e de área de seção transversal desprezível e situados no vácuo a 1 metro de distância um do outro, produz entre esses condutores uma força igual a $2 \times 10^{-7}$ newton, por metro de comprimento desses condutores	1) Unidade de base - definição ratificada pela 9 <sup>a</sup> CGPM/1948 2) O ampere é também unidade de força magnetomotriz; nesses casos, se houver possibilidade de confusão, poderá ser chamado ampere-espira, porém sem alterar o símbolo A
Carga elétrica (quantidade de eletricidade)	coulomb	C	Carga elétrica que atravessa em 1 segundo, uma seção transversal de um condutor percorrido por uma corrente invariável de 1 ampere	

Tensão elétrica, Diferença de potencial. Força eletromotriz	volt	V	Tensão elétrica entre os terminais de um elemento passivo de circuito, que dissipa a potência de 1 watt quando percorrido por uma corrente invariável de 1 ampere	
Gradiente de potencial, Intensidade de campo elétrico	volt por metro	V/m	Gradiente de potencial uniforme que se verifica em um meio homogêneo e isotrópico, quando há de 1 volt a diferença de potencial entre dois planos equipotenciais situados a 1 metro de distância um do outro	A intensidade de campo elétrico pode ser também expressa por newtons por coulomb
Resistência elétrica	ohm	$\Omega$	Resistência elétrica de um elemento passivo de circuito que é percorrido por uma corrente invariável de 1 ampere, quando uma tensão elétrica constante de 1 volt é aplicada aos seus terminais	O ohm é também unidade de impedância e de reatância em elementos de circuito percorridos por corrente alternada
Resistividade	ohm.metro -	$\Omega \cdot m$	Resistividade de um material homogêneo e isotrópico. do qual um cubo com 1 metro de aresta apresenta uma resistência elétrica de 1 ohm entre faces opostas	

GRANDEZAS	UNIDADES			OBSERVAÇÕES
	Nome	Símbolo	Definição	
Condutância	siemens	S	Condutância de um elemento passivo de circuito cuja resistência elétrica é de 1 ohm	O siemens é também unidade de admitância e de susceptância em elementos de circuito percorridos por corrente alternada
Condutividade	siemens por metro	S/m	Condutividade de um material homogêneo e isotrópico cuja resistividade é de 1 ohm-metro	
Capacitância	farad	F	Capacitância de um elemento passivo de circuito entre cujos terminais a tensão elétrica varia uniformemente a razão de 1 volt por segundo, quando percorrido por uma corrente invariável de 1 ampere	
Indutância	henry	H	Indutância de um elemento passivo de circuito, entre cujos terminais se induz uma tensão constante de 1 volt, quando percorrido por uma corrente que varia uniformemente à razão de 1 ampere por segundo	
Potência aparente	volt-ampere	VA	Potência aparente de um circuito percorrido por uma corrente alternada senoidal com valor eficaz de 1 ampere sob uma tensão elétrica com valor eficaz de 1 volt	

Potência reativa	var	var	Potência reativa de um circuito percorrido por uma corrente alternada senoidal com valor eficaz de 1 ampère, sob uma tensão elétrica com valor eficaz de 1 volt, defasada de $11/2$ radianos em relação a corrente	-
Indução magnética	tesla	T	Indução magnética uniforme que produz uma força constante de 1 newton por metro de um condutor retilíneo situado no vácuo e percorrido por uma corrente invariável de 1 ampère, sendo perpendiculares entre si as direções da indução, magnética, da força e da corrente	
Fluxo magnético	weber	Wb	Fluxo magnético uniforme através de uma superfície plana de área igual a 1 metro quadrado, perpendicular à direção de uma indução magnética uniforme de 1 tesla	
Intensidade de campo magnético	ampere por metro	A/m	Intensidade de um campo magnético uniforme, criado por uma corrente invariável de 1 ampère, que percorre um condutor retilíneo, de comprimento infinito e de área de seção transversal desprezível, em qualquer ponto de uma superfície cilíndrica de diretriz circular com 1 metro de circunferência e que tem como eixo o referido condutor	
Relutância	ampere por weber	A/Wb	Relutância de um elemento de circuito magnético, no qual uma força magnetomotriz invariável de 1 ampere produz um fluxo magnético uniforme de 1 weber	
UNIDADES TERMICAS				
Temperatura termodinâmica	kelvin	K	Fração $1/273.16$ da temperatura termodinâmica do ponto triplice da água	1) kelvin é unidade de base - definição ratificada pela 13ª CGPM/1967 2) kelvin e grau Celsius são também unidades de intervalo de temperaturas 3) $t$ (em grau Celsius) = $T$ (em kelvins) - 273.15
Temperatura Celsius	grau Celsius	Cc	Intervalo de temperatura unitário igual a 1 kelvin. numa escala de temperatura em que o ponto O coincide com 273,15 kelvins	

GRANDEZAS	UNIDADES			OBSERVAÇÕES
	Nome	Simbolo	Definição	
Gradiente de temperatura	kelvin por metro	K/m	Gradiente de temperatura uniforme " que se verifica em um meio homogêneo e isótropo, quando é de 1 kelvin a diferença de temperatura entre dois planos isotérmicos situados a distância de 1 metro um do outro	
Capacidade térmica	joule por kelvin	J/K	Capacidade térmica de um sistema homogêneo e isótropo, cuja temperatura aumenta de 1 kelvin quando se lhe adiciona 1 joule de quantidade de calor	
Calor específico	joule por quilograma e por kelvin	J/(kg.K)	Calor específico de uma substância cuja temperatura aumenta de 1 kelvin quando se lhe adiciona 1 joule de quantidade de calor por quilograma de sua massa	
Condutividade térmica	watt por metro e por kelvin	W/(m.K)	Condutividade térmica de um material homogêneo e isótropo, no qual se verifica um gradiente de temperatura uniforme de 1 kelvin por metro, quando existe um fluxo de calor constante com densidade de 1 watt por metro quadrado	
<b>UNIDADES OPTICAS</b>				
Intensidade luminosa	candela	cd	Intensidade luminosa, numa direção dada, de uma fonte que emite uma radiação monocromática de frequência $540 \times 10^{12}$ hertz e cuja intensidade energética naquela direção é 1/683 watt por esterradiano	Unidade de base - definição ratificada pela 16ª CGPM/1979 -
Fluxo luminoso	lúmen	lm	Fluxo luminoso emitido por uma fonte puntiforme e invariável de 1 candela, de mesmo valor em todas as direções, no interior de um ângulo sólido de 1 esterradiano	
Iluminamento	lux	lx	Iluminamento de uma superfície plana de 1 metro quadrado de área, sobre a qual incide perpendicularmente um fluxo luminoso de 1 lúmen, uniformemente distribuído	
Luminância	candela por metro quadrado	cd/m <sup>2</sup>	Luminância de uma fonte com 1 metro quadrado de área e com intensidade luminosa de 1 candela	

Exitância luminosa	lúmen por metro quadrado	lm/m <sup>2</sup>	Exitância luminosa de uma superfície plana de 1 metro quadrado de área, que emite uniformemente um fluxo luminoso de 1 lúmen	Esta grandeza era denominada "emitância luminosa"
Exposição luminosa, Excitação luminosa	lux-segundo	lx.s	Exposição (Excitação) luminosa de uma superfície com iluminamento de 1 lux, durante 1 segundo	
- Eficiência luminosa	lúmen por watt	lm/W	Eficiência luminosa de uma fonte que consome 1 watt para cada lúmen emitido	
Número de onda	1 por metro	m <sup>-1</sup>	Número de onda de uma radiação monocromática cujo comprimento de onda é igual a 1 metro	
Intensidade energética	watt por esterradiano	W/sr	Intensidade energética, de mesmo valor em todas as direções, de uma fonte que emite um fluxo de energia uniforme de 1 watt, no interior de um ângulo sólido de 1 esterradiano	
luminância energética	watt por esterradiano e por metro quadrado	W/(sr.m <sup>2</sup> )	luminância energética, em uma direção determinada, de uma fonte superficial de intensidade energética igual a 1 watt por esterradiano, por metro quadrado de sua área projetada sobre um plano perpendicular à direção considerada	
Convergência	dioptria	di	Convergência de um sistema óptico com distância focal de 1 metro, no meio considerado	

GRANDEZAS	UNIDADES			OBSERVAÇÕES
	Nome	Simbolo	Definição	
<b>UNIDADES DE RADIOATIVIDADE</b>				
Atividade	becquerel	Bq	Atividade de um material radioativo, no qual se produz uma desintegração nuclear por segundo	
Exposição	coulomb por quilograma	C/kg	Exposição a uma radiação X ou gama, tal que a carga total dos íons de mesmo sinal produzidos em 1 quilograma de ar, quando todos os eletrons liberados por fótons são completamente detidos no ar, e de 1 coulomb em valor absoluto	

Dose absorvida	gray	Gy	Dose de radiação ionizante absorvida uniformemente por uma porção de matéria, a razão de 1 joule por quilograma de sua massa	
Equivalente de dose	sievert	Sv	Equivalente de dose de uma radiação igual a 1 joule por quilograma	Nome especial para a Unidade SI de equivalente de dose adotado pela 16º CGPM/1979

TABELA 111- OUTRAS UNIDADES ACEITAS PARA USO COM O SI, SEM RESTRIÇÃO DE PRAZO

São implicitamente incluídas nesta Tabela outras unidades de comprimento e de tempo estabelecidas pela Astronomia para seu próprio campo de aplicação, e as outras unidades de tempo usuais do calendário civil.

GRANDEZAS	UNIDADES				OBSERVAÇÕES
	Nome	Simbolo	Definição	Valor em unidades SI	
Comprimento	unidade astronômica	UA	Distância média da Terra ao Sol	149.600 x 10 <sup>6</sup> m	Valor adotado pela União Astronômica Internacional
	parsec	pc	Comprimento do raio de um círculo no qual o ângulo central de 1 segundo subtende uma corda igual a 1 unidade astronômica	3,0857 x 10 <sup>16</sup> m (aproximado)	A União Astronômica Internacional adota como exato o valor 1 pc = 206.265UA
Volume	litro	Q L	Volume igual a 1 decímetro cúbico	0,001m <sup>3</sup>	A título excepcional a 16º CGPM/1979 adotou os dois símbolos Q (letra ele minúscula) e L (letra ele maiúscula) como símbolos utilizáveis para o litro. O símbolo L será empregado sempre que as máquinas de impressão não apresentem distinção entre o algarismo um e a letra ele minúscula, e que tal coincidência acarrete probabilidade de confusão

Angulo plano	Grau	o	Angulo plano igual a fração 1/360 do ângulo central de um circulo completo	1f/180 rad	
	minuto	'	Angulo plano igual à fração 1/60 de 1 grau	1f/10.800 rad	
	segundo	"	Angulo plano igual à fração 1/60 de 1 minuto	1f/648.000 rad	
Intervalo de freqüências	oitava		Intervalo de duas freqüências cuja relação é igual a 2		O número de oitavas de um intervalo de freqüências é igual ao logaritmo de base 2 da relação entre as freqüências extremas do intervalo
Massa	unidade (unificada) de massa atômica	u	Massa igual à fração 1/12 da massa de um átomo de carbono 12	1,66057 x 10 <sup>-27</sup> kg (aproximadamente)	
	tonelada	t	Massa igual a 1.000 quilogramas		
Tempo	minuto	min	Intervalo de tempo igual a 60 segundos	60s	
	hora	h	Intervalo de tempo igual a 60 minutos	3.600s	

GRANDEZAS	UNIDADES				DBSERVAÇÕES
	Nome	Símbolo	Definição	Valor em unidades SI	
	dia	d	Intervalo de tempo igual a 24 horas	86.400s	

Velocidade angular	rotação por minuto	rpm	Velocidade angular de um móvel que, em movimento de rotação uniforme a partir de uma posição inicial, retorna à mesma posição após 1 minuto	$\pi/30$ rad/s	
Energia	elétron-volt	eV	Energia adquirida j:Jor um elétron ao atravessar, no vácuo uma diferença de potencial igual a 1 volt	$1,60219 \times 10^{-19}$ J (aproximadamente)	
Nível de potência	decibel	dB	Divisão de uma escala logaritmica cujos valores são 10 vezes o logaritmo decimal da relação entre o valor de potência considerado, e um valor de potência especificado, tomado como referência e expresso na mesma unidade		$N = 10 \log_{10} P/P_0$ dB
Decremento logarftmico	neper	Np	Divisão de uma escala logarftmica cujos valores são os logaritmos neperianos da relação entre dois valores de tensões elétricas, ou entre dois valores de correntes elétricas		$N = \log_e V_1/V_2$ Np ou $N = \log_e I_1/I_2$ Np

TABELA IV -OUTRAS UNIDADES FORA DOSI ADMITIDAS TEMPORARIAMENTE

Nome da unidade	Símbolo	Valor em unidades SI	Observações
angstrom	Å	10-lom	
.atmosfera	atm	101.325 Pa	
bar	bar	10sPa	
barn	b	10-21m2	
.caloria	cal	4,1868 J	Este valor é o que foi adotado pela 5ª Conferência Internacional sobre as Propriedades do Vapor, Londres, 1956
.cavalo-vapor	cv	735,5 W	
curie	Ci	3,7 x 10 <sup>10</sup> Bq	
gal	Gal	0,01 m/s <sup>2</sup>	
.gauss	Gs	10-4T	
hectare	ha	104m <sup>2</sup>	
*quilograma-força	kgf	9,80665 N	
.milimetro de mercúrio	mmHg	133,322 Pa	Aproximadamente
milha marítima		1.852 m	
nó		(1852/3600) m/s	Velocidade igual a 1 milha marítima por hora
.quilate		2x10-4 C/kg	Não confundir esta unidade com o "quilate" da escala numérica convencional do teor em ouro das ligas de ouro
rad		0,01 Gy	
roentgen	R	2.58 x 10-4 C/kg	
rem	rem	1 rem = 1cSv = 10-2Sv	O rem é uma unidade especial empregada em radioproteção para exprimir o equivalente de dose

\* Evitar e a substituir pela unidade SI correspondente