



NESTA EDIÇÃO, ZÉ PACEL RESPONDE A MAIS UMA DÚVIDA TÉCNICA!

É correto expressar um resultado em unidades que não sejam do Sistema Internacional?

Em 1960, na 11.ª Conferência Geral de Pesos e Medidas (CGPM), formada por delegados de vários países, foi adotado o nome Sistema Internacional de Unidades (SI) para regulamentar um sistema prático de medidas. O SI passa por revisões a cada CGPM, que ocorre geralmente de quatro em quatro anos.

De modo simplificado, o sistema SI compreende: sete grandezas de base (**Quadro 1**), duas grandezas suplementares (**Quadro 2**), grandezas derivadas e ainda múltiplos e submúltiplos decimais das grandezas.

Exceto pelas grandezas adimensionais e por aquelas que não podem ser descritas por meio das sete de base e das suplementares, todas as outras são grandezas derivadas, ou seja, que

podem ser expressas em função das grandezas de base e suplementares por meio de equações. O **Quadro 3** traz exemplos dessas grandezas.

O documento que trata sobre o SI é extenso e traz em detalhes as informações dadas neste texto, além de muitas outras, como, por exemplo: as unidades que incorporam símbolos especiais, as unidades aceitas fora do SI e a grafia correta das grandezas, dos símbolos e dos números.

Sugere-se, portanto, a leitura do documento do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro), intitulado *Sistema Internacional de Unidades: SI*, editado em 2012 e disponível em <<http://www.inmetro.gov.br>>.

O Brasil adotou o SI em 1962, e a Resolução nº 12 de 1988

Quadro 1: SI – unidade de base

Grandeza	Nome	Símbolo
Comprimento	metro	m
Tempo	segundo	s
Massa	quilograma	kg
Quantidade de matéria	mol	mol
Corrente elétrica	ampere	A
Temperatura termodinâmica	kelvin	K
Intensidade luminosa	candela	cd

Por **Maria Luiza Otero D'Almeida**, do Laboratório de Papel e Celulose (LPC), do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT). Email: malu@ipt.br
Coordenadoras da coluna: **Maria Luiza Otero D'Almeida** (malu@ipt.br), pesquisadora do Laboratório de Papel e Celulose do IPT, superintendente do ABNT/CB29 – Comitê Brasileiro de Celulose e Papel e coordenadora das Comissões de Estudo de Normalização de Papéis e Cartões Dielétricos e de Papéis e Cartões de Segurança, e **Viviane Nunes** (viviane@abtcp.org.br), coordenadora técnica da ABTCP

Quadro 2: SI – unidades suplementares

Grandeza	Nome	Símbolo
Ângulo plano	radiano	rad
Ângulo sólido	esterradiano	sr

Quadro 3: Exemplo de unidades derivadas

Grandeza	Nome	Símbolo	Definição
Velocidade	metro por segundo	m/s	Velocidade de um móvel que, em movimento uniforme, percorre a distância de 1 metro em 1 segundo.
Massa específica	quilograma por metro cúbico	kg/m ³	Massa específica de um corpo homogêneo em que um volume igual a 1 metro cúbico contém massa igual a 1 quilograma.
Força	newton	N	Força que comunica à massa de 1 quilograma a aceleração de 1 metro por segundo por segundo.
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.
Viscosidade dinâmica	pascal-segundo	Pas	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.

do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro) ratificou a adoção do SI no País, tornando seu uso obrigatório em todo o território nacional.

Desse modo, voltando à pergunta formulada, se houver necessidade

de expressar um resultado em outra unidade que não seja a do SI, sugere-se que isso seja feito entre parênteses ao lado do resultado expresso em unidades do SI – isso porque o uso do SI assegura uniformidade na expressão quantitativa e metrológica das grandezas. ■

Pergunte ao Zé Pacel

A revista *O Papel* lançou a coluna Pergunte ao Zé Pacel para que você possa enviar suas dúvidas técnicas sobre procedimentos de ensaios relacionados ao setor de celulose e papel, normalizados ou não; procedimentos elaborados pelas Comissões Técnicas da ABTCP, que se tornaram normas ABNT; normas correlatas da ABNT; aplicação de determinadas normas ou metodologias; expressão de resultados de parâmetros; transformação de unidades e definição de termos da área de celulose e papel. Mesmo que suas dúvidas sejam sobre outros assuntos, é importante lembrar que este espaço não presta consultoria técnica, mas destina-se apenas a esclarecer dúvidas sobre assuntos relativos ao setor de base florestal. Participe! O Zé Pacel está aguardando sua pergunta! **Escreva-nos pelo email tecnica@abtcp.org.br.**