

FOLHA 03

FATORES DE CONVERSÃO

Vamos ver um pouco mais sobre mudança de unidades de medidas. Começaremos com os fatores de conversão, que ficam à esquerda da unidade de medida.

Tabela 1: fatores de conversão

Fator	Nome	Símbolo
10 ⁻²⁴	yocto	y
10 ⁻²¹	zepto	z
10 ⁻¹⁸	atto	a
10 ⁻¹⁵	fento	f
10 ⁻¹²	pico	p
10 ⁻⁹	nano	n
10 ⁻⁶	micro	μ
10 ⁻³	mili	m
10 ⁻²	centi	c
10 ⁻¹	deci	d
10 ¹	deca	da
10 ²	hecto	h
10 ³	kilo	k
10 ⁶	mega	M
10 ⁹	giga	G
10 ¹²	tera	T
10 ¹⁵	peta	P
10 ¹⁸	exa	E
10 ²¹	zeta	Z
10 ²⁴	yota	Y

Na Tabela 1 vemos os fatores de conversão. Como sugestão, procure decorar os valores da tabela acima na faixa do *pico* até o *tera*.

AS UNIDADES BASE DO SISTEMA INTERNACIONAL

Em geral, temos 7 unidades de medidas no Sistema Internacional de Unidades que formam a base de nosso sistema. Isso quer dizer que qualquer outra unidade de medida pode ser escrita em termos destas.

Por exemplo, vimos que o newton é uma unidade de medida de força, mas podemos escrevê-la em termos de kg m /s².

Vejam na Tabela 2,

Tabela 2: Unidades de medidas derivadas em termos das unidades base

GRANDEZA A SER MEDIDA	UNIDADE DE MEDIDA DERIVADA	UNIDADES BASE
Força	newton ou N	$\frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$
Pressão	pascal ou Pa	$\frac{\text{kg}}{\text{m} \cdot \text{s}^2}$
Energia	joule ou J	$\frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}$

Na Tabela 3 você encontra estas unidades de medidas. Note que algumas você certamente já trabalhou, outras, como em elétrica, você verá este ano. Uma delas, em particular, não veremos no ensino médio (a candela – unidade de intensidade luminosa). Perceba que a temperatura é em kelvin, que a abreviação e o nome da grandeza que descreve quantidade de matéria possuem

um símbolo só (mol) e que, na eletricidade, não é a carga elétrica a unidade base, e sim a corrente elétrica (objeto de estudo da frente 1).

Tabela 3: Tabela de unidades de base para medidas no Sistema Internacional

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

LETRAS GREGAS

Conforme o professor havia comentado, é importante sabermos algumas letras gregas, afinal os físicos adoram usá-las para nomear grandezas.

Como exemplo, é usual utilizarmos μ (“mi”) para representar o coeficiente de atrito ou a massa específica de um corpo; ρ (“rô”) para representar a densidade, além da letra *d*, como faremos nesta disciplina; τ (“tau”) para trabalho; α, β, γ e θ para ângulos; usamos γ (“gama”) também para representar um fóton; λ (“lambda”) para comprimento de onda; Σ (“sigma” maiúscula) para representar somatória e muitos outros (delta maiúsculo para desvio da luz, teta para temperatura, pi é um número (3,14159265358979323846), ômega para velocidade angular e muito provavelmente mais algum que o professor esqueceu).

Nome	Minúsculo	Maiúsculo
Alfa	α	Α
Beta	β	Β
Gama	γ	Γ
Delta	δ	Δ
Épsilon	ε	Ε
Zeta	ζ	Ζ
Eta	η	Η
Teta	θ	Θ
Iota	ι	Ι
Capa	κ	Κ
Lambda	λ	Λ
Mi	μ	Μ
Ni	ν	Ν
Csi	ξ	Ξ
Ómicron	ο	Ο
Pi	π	Π
Rô	ρ	Ρ
Sigma	σ	Σ
Tau	τ	Τ
Úpsilon	υ	Υ
Fi	φ ou ϕ	Φ
Qui	χ	Χ
Psi	ψ	Ψ
Ômega	ω	Ω

Esta folhinha e a anterior serão muito úteis a você, portanto, recomendo que a utilize com frequência ou sempre que tiver dúvida sobre unidades do S.I., conversão de unidades e letras gregas, consultando a presente folha, ou sobre fórmulas de comprimento, área ou volume.

Qualquer dúvida, já sabe que deve saná-la e também como fazer isso. 😊