

Prefixos do SI (Sistema Internacional de unidades)

Fator	Nome	Símbolo	Fator	Nome	Símbolo
10^1	deca	da	10^{-1}	deci	d
10^2	hecto	h	10^{-2}	centi	c
10^3	quilo	k	10^{-3}	mili	m
10^6	mega	M	10^{-6}	micro	μ
10^9	giga	G	10^{-9}	nano	n
10^{12}	tera	T	10^{-12}	pico	p
10^{15}	peta	P	10^{-15}	femto	f
10^{18}	exa	E	10^{-18}	atto	a
10^{21}	zetta	Z	10^{-21}	zepto	z
10^{24}	yotta	Y	10^{-24}	yocto	y

Notação científica e potências de 10

Em ciências, especialmente na física, é muito comum ter que expressar números que são ora muito grandes ou muito pequenos. Por isso é conveniente se utilizar a chamada notação científica, onde os números são expressos de uma forma compacta, que dê uma ideia clara de sua magnitude e ordem de grandeza.

A ideia básica desta notação é bem simples: utilizar potências de 10, ao invés de escrever todos os algarismos decimais do número original. Na notação científica o que se faz é expressar o número de interesse em duas partes: a *mantissa* e a potência de 10 ou *expoente*. O valor absoluto (módulo) da mantissa deve ser maior do 1 e menor do que 10, e o expoente fornece a potência de 10 correspondente; isto é, quantas vezes a mantissa deve ser multiplicada por 10 para reproduzir o número original.

Vejamos alguns exemplos: o tamanho típico do átomo é $0,0000000001 \text{ m} = 1 \times 10^{-10} \text{ m}$. Poderíamos ainda usar um dos prefixos do SI (ver tabelas) para simplificar ainda mais: $0,1 \text{ nm}$ (nanômetro). A distância média da Terra ao Sol é de cerca de $1,50 \times 10^{11} \text{ m}$ (150 milhões de quilômetros). Experimente escrever esse número sem a notação científica ou os prefixos do SI!

Exemplos de prefixos usados no SI

Prefixo	Multiplicador	Símbolo (exemplos)
pico	$\times 10^{-12} = 0,000000000001$	p (pm, ps)
nano	$\times 10^{-9} = 0,000000001$	n (nm, ns)
micro	$\times 10^{-6} = 0,000001$	μ (μm , μs)
mili	$\times 10^{-3} = 0,001$	m (mm, ms)
centi	$\times 10^{-2} = 0,01$	c (cm)
quilo	$\times 10^3 = 1000$	k (km, kg)
mega	$\times 10^6 = 1000000$	M (MHz)
giga	$\times 10^9 = 1000000000$	G (GHz)
tera	$\times 10^{12} = 1000000000000$	T (THz)