
Matemática

Sistema Métrico Decimal

Professor Dudan



SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

Definição: O **SISTEMA MÉTRICO DECIMAL** é parte integrante do Sistema de Medidas. É adotado no Brasil tendo como unidade fundamental de medida o metro. O Sistema de Medidas é um conjunto de medidas usado em quase todo o mundo, visando padronizar as formas de medição.

Unidades de medida ou **sistemas de medida** é um tema bastante presente em concursos públicos e, por isso, é mais um dos assuntos tratados nesse livro.

Para podermos comparar um valor com outro, utilizamos uma grandeza predefinida como referência, grandeza chamada de unidade padrão.

As unidades de medida padrão que nós brasileiros utilizamos com maior frequência são o **grama**, o **litro** e o **metro**, assim como o **metro quadrado** e o **metro cúbico**.

Além dessas, também fazemos uso de outras unidades de medida para realizarmos, por exemplo, a medição de tempo, de temperatura ou de ângulo.

Dependendo da unidade de medida que estamos utilizando, a unidade em si ou é muito grande ou muito pequena. Nesse caso, então, utilizamos os seus múltiplos ou submúltiplos. O **grama** geralmente é uma unidade muito pequena para o uso cotidiano, por isso, em geral, utilizamos o **quilograma**, assim como em geral utilizamos o **mililitro** ao invés da própria unidade **litro**, quando o assunto é bebidas, por exemplo.

Utilização das Unidades de Medida

Quando estamos interessados em saber a quantidade de líquido que cabe em um recipiente, na verdade estamos interessados em saber a sua capacidade. O volume interno de um recipiente é chamado de capacidade. A unidade de medida utilizada na medição de capacidades é o litro.

Se estivéssemos interessados em saber o volume do recipiente em si, a unidade de medida utilizada nessa medição seria o metro cúbico.

Para ladrilharmos um cômodo de uma casa, é necessário que saibamos a área deste cômodo. Áreas são medidas em metros quadrados.

Para sabermos o comprimento de uma corda, é necessário que a meçamos. Nessa medição, a unidade de medida utilizada será o metro ou metro linear.

Se você for fazer uma saborosa torta de chocolate, precisará comprar cacau e o mesmo será pesado para medirmos a massa desejada. A unidade de medida de massa é o grama.

Veja a tabela a seguir, na qual agrupamos essas principais unidades de medida, seus múltiplos e submúltiplos do **Sistema Métrico Decimal**, segundo o **Sistema Internacional de Unidades – SI**:

Subconjunto de Unidades de Medida do Sistema Métrico Decimal

Medida de	Grandeza	Fator	Múltiplos			Unidades	Submúltiplos		
			kl	hl	dal		l	dl	cl
Capacidade	Litro	10	kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
Volume	Métro Cúbico	1000	km ³	hm ³	dam ³	m ³	dm ³	cm ³	mm ³
Área	Metro Quadrado	100	km ²	hm ²	dam ²	m ²	dm ²	cm ²	mm ²
Comprimento	Metro	10	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
Massa	Gramma	10	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
		↔ ^x	↔ ^x	↔ ^x	↔ ^x	↔ ^x	↔ ^x	↔ ^x	↔ ^x

Observe que as setas que apontam para a direita indicam uma multiplicação pelo fator multiplicador (10, 100 ou 1000 dependendo da unidade de medida), assim como as setas que apontam para a esquerda indicam uma divisão também pelo fator.

A conversão de uma unidade para outra unidade dentro da mesma grandeza é realizada multiplicando-se ou dividindo-se o seu valor pelo fator de conversão, dependendo de a unidade original estar à esquerda ou à direita da unidade a que se pretende chegar, tantas vezes quantos forem o número de níveis de uma unidade a outra.

O metro

O termo “metro” é oriundo da palavra grega *métron* e tem como significado “o que mede”. Estabeleceu-se, no princípio, que a medida do “metro” seria a décima milionésima parte da distância entre o Pólo Norte e Equador, medida pelo meridiano que passa pela cidade francesa de Paris. O metro padrão foi criado no de 1799 e hoje é baseado no espaço percorrido pela luz no vácuo em um determinado período.

Múltiplos e submúltiplos do Metro

Como o metro é a unidade fundamental do comprimento, existem evidentemente os seus respectivos múltiplos e submúltiplos.

Os nomes pré-fixos desses múltiplos e submúltiplos são: quilo, hecto, deca, centi e mili. Veja o quadro:

Múltiplos	Unidade Principal			Submúltiplos		
Quilômetro	Hectômetro	Decâmetro	Metro	Decímetro	Centímetro	Milímetro
Km	Hm	Dam	M	Dm	Cm	Mm
1000m	100m	10m	1m	0,1m	0,01m	0,001m
2000m	200m	20m	2m	0,2m	0,02m	0,002m
3000m	300m	30m	3m	0,3m	0,03m	0,003m

Os múltiplos do metro são usados para realizar medição em grandes áreas/distâncias, enquanto os submúltiplos para realizar medição em pequenas distâncias.

Leitura das Medidas de Comprimento

Podemos efetuar a leitura correta das medidas de comprimento com o auxílio de um quadro chamado “quadro de unidades”.

Exemplo: Leia 16,072 m

Km	Hm	Dam	M	Dm	Cm	Mm
Kilômetro	Hectômetro	Decâmetro	Metro	Decímetro	Centímetro	Milímetro
		1	6,	0	7	2

Após ter colocado os respectivos valores dentro das unidades equivalentes, lê-se a parte inteira acompanhada da unidade de medida do seu último algarismo e a parte decimal com a unidade de medida o último algarismo.

16,072m : dezesseis metros e setenta e dois milímetros.

Veja outros exemplos de leitura:

8,05 km = Lê-se assim: “Oito quilômetros e cinco decâmetros”

72,207 dam = Lê-se assim: “Setenta e dois decâmetros e duzentos e sete centímetros”

0,004 m = Lê-se assim: “quatro milímetros”.

Sistemas não Decimais

Para distâncias astronômicas, utilizamos o ano-luz (distância percorrida pela luz em um ano):

$$\text{Ano-luz} = 9,5 \cdot 10^{12} \text{ km}$$

O pé, a polegada, a milha e a jarda são unidades não pertencentes ao sistemas métrico decimal, são utilizadas em países de língua inglesa. Observe as igualdades abaixo:

$$\text{Pé} = 30,48 \text{ cm}$$

$$\text{Polegada} = 2,54 \text{ cm}$$

$$\text{Jarda} = 91,44 \text{ cm}$$

$$\text{Milha terrestre} = 1.609 \text{ m}$$

$$\text{Milha marítima} = 1.852 \text{ m}$$



Observe que:

1 pé = 12 **polegadas**

1 jarda = 3 pés