

Centro Estadual de Educação Supletiva de Votorantim

MATEMÁTICA
APOSTILA 2
Fundamental 4/5
CEESVO

MÓDULO 4

ROTEIRO DE ESTUDOS:

Leia as explicações do módulo com muita atenção acompanhando a resolução dos exemplos

Copie e resolva os exercícios em seu caderno na seqüência em que se apresentam.

OBJETIVOS:

- Identificar o real como unidade do sistema monetário brasileiro;
- Escrever corretamente a leitura de uma quantia no sistema monetário brasileiro;
- Identificar porcentagem como uma quantidade em relação ao valor fixo 100;
- Calcular porcentagem em relação a uma quantidade qualquer.

No módulo 3 você aprendeu a operar (fazer contas) com os números decimais.

Uma aplicação direta do uso desses números está nas operações que você faz com “dinheiro”.

Quando você faz “conta” para saber quanto gastou, quanto sobrou de troco, você está operando com números decimais.

Acompanhe as explicações desse módulo.

NÃO ESCREVA NA APOSTILA. Use o seu caderno.

TRABALHANDO COM DINHEIRO

O QUE É O DINHEIRO?

Dinheiro é uma unidade de troca. É tudo o que permite comprar ou vender alguma coisa – mercadoria ou serviço.

Os povos antigos costumavam trocar uma determinada mercadoria por outra, conforme as suas necessidades. As mercadorias funcionavam como dinheiro.

Com o passar do tempo as pessoas começaram a utilizar determinados produtos como meio de troca quando desejavam adquirir uma mercadoria.

Primeiro foi o sal, depois o gado, a carne, o couro, o açúcar, o algodão, o fumo, a prata, o ouro, etc. Todos esses produtos também funcionavam como dinheiro.

Mais tarde surgiram as moedas cunhadas. Depois das moedas, veio o papel-moeda. Hoje o papel-moeda está sendo cada vez mais substituído pelo cheque e pelo cartão de crédito.

Moedas, notas, cheques, cartões de crédito, tudo é **dinheiro**.

SISTEMA MONETÁRIO BRASILEIRO

A) Real é a unidade padrão do sistema monetário brasileiro e o símbolo é R\$.

Essa unidade padrão foi dividida em 100 partes iguais e cada uma recebeu o nome de centavo.

Então

1 real = 100 centavos

1 centavo = 0,01 real

Atualmente são cunhadas moedas de metal de 1, 5, 10, 25 e 50 centavos e de 1 real e são impressas cédulas de papel no valor de 1, 2, 5, 10, 20, 50 e 100 reais.

A casa da moeda é responsável pela cunhagem e pela impressão do dinheiro, portanto é proibido a qualquer outro indivíduo a fabricação de dinheiro.

B) Escrita

Para se representar um valor em reais escreve-se o símbolo **R\$** seguido da importância em números decimais, com representação em centésimos (duas casas depois da vírgula). Mesmo que não haja centavos coloca-se a vírgula e dois zeros.

Exemplos : R\$ 5,35 R\$ 2,00 R\$ 0,01

C) Leitura

O numeral decimal 5,35 é lido 5 inteiros e 35 centésimos.
Para se ler **R\$ 5,35** substituem-se inteiros por **reais** e centésimos por **centavos**.

No preenchimento de cheque é usado o numeral decimal (números) e também escrito por extenso como se lê.

Exemplos:

R\$ 5,35 lê-se cinco reais e trinta e cinco centavos.

R\$ 2,00 lê-se dois reais (não se diz zero centavos).

R\$ 0,01 lê-se um centavo (não se diz zero reais).

Copie e responda no seu caderno:

1) Escreva por extenso como se lê as seguintes importâncias:

- a) R\$ 122,20
- b) R\$ 1034,50
- c) R\$ 0,08
- d) R\$ 30,25

2) Escreva simbolicamente (usando os números) as seguintes importâncias:

- a) Dois reais e setenta e cinco centavos
- b) Trinta e cinco reais
- c) Doze reais e oito centavos
- d) Duzentos e quarenta e dois reais e trinta e cinco centavos
- e) Nove reais e noventa centavos

3) Escreva por extenso a quantia que aparece no cheque:

Comp.	Banco	Agência	C1	Número da Conta	C2	Número do Cheque	C3	R\$
018	151	0552	5 3	00-000000-0	5 YEY	003953	5	# 3520, 80 #

Pague por este cheque a quantia de _____ e centavos acima.

Loja dos armários _____ ou a sua ordem.

Votorantim, 10 de setembro de 2005

Nossa Caixa

Banco Nossa Caixa S.A.

OPERAÇÕES

A) Adição : para adicionar duas ou mais importâncias em reais, efetua-se da forma indicada para os números decimais(vírgula embaixo de vírgula).

Ex.: R\$ 720,38 + R\$ 6,00 720,38
 6,00
 726,38

$$\text{R\$ } 720,38 + \text{R\$ } 6,00 = \text{R\$ } 726,38$$

Coloque vírgula
embaixo de vírgula
na adição e
subtração

B) Subtração: Efetua-se da forma indicada para os números decimais.

Ex.:	R\$ 650,00 – R\$ 34,50	650,00
		<u>- 34,50</u>
		615,50

$$\text{R\$ } 650,00 - \text{R\$ } 34,50 = \text{R\$ } 615,50$$



C) Multiplicação : só é válida a multiplicação de uma importância em real por um número. Não existe a multiplicação de real por real.

Para se multiplicar real por número efetua-se da mesma forma que a multiplicação de numerais decimais (mód 3).

No resultado são conservadas apenas duas casas decimais.

Exemplos:

$$\begin{array}{r} \text{a) R\$ 72,00} \times 3 = \\ 72,00 \\ \times \quad 3 \\ \hline 216,00 \end{array}$$

$$\text{R\$ 72,00} \times 3 = \text{R\$ 216,00}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) R\$ 72,00} \cdot 3,5 = \\ 72,00 \text{ (duas casas decimais)} \\ \times \quad 3,5 \text{ (uma casa decimal)} \\ \hline 36000 \\ \underline{21600+} \\ 252,000 \end{array}$$

$$\text{R\$ 72,00} \cdot 3,5 = \text{R\$ 252,00}$$

c) Você comprou 1,4 Kg de carne . Sabendo que o quilo custa R\$ 8,50, quanto você pagou pela carne?

$$\begin{array}{r} 8,50 \\ \times 1,4 \\ \hline 3400 \\ \underline{150+} \\ 11,900 \end{array}$$

Resp.: Você pagou R\$ 11,90. (apenas duas casas depois da vírgula).

D) Divisão : efetua-se a divisão que envolve o real da mesma forma que a divisão de números decimais.

Há duas possibilidades de divisão que envolve o real:

➤ **1ª) Divisão de real por real:** o quociente (resultado) é um **número** (quantidade).

➤

Ex.: $\text{R\$ 7,50} : \text{R\$ 1,50} =$

$$\begin{array}{r} 750 \overline{) 150} \\ 0 \quad 5 \end{array}$$

Como a quantidade de casas decimais (depois da vírgula) é o mesmo cancele-as e faça a divisão.

$$\text{R\$ 7,50} : \text{R\$ 1,50} = 5$$

- **2ª) Divisão de real por um número:** o quociente (resultado) é **real**. (dinheiro)

Ex.1: R\$ 60,00 : 4 igualando as casas e cancelando as vírgulas obtém-se :

$$\begin{array}{r} 6000 \\ 2000 \\ 00 \end{array} \bigg| \begin{array}{r} 400 \\ 15 \end{array}$$

Como o resultado é em Real deve-se acrescentar a vírgula e dois zeros do centavo.

Logo: R\$ 60,00 : 4 = R\$ 15,00

Ex. 2: R\$ 70,00 : 4 acrescenta dois zeros e cancela as vírgulas

$$\begin{array}{r} 7000 \\ 3000 \\ 2000 \\ 000 \end{array} \bigg| \begin{array}{r} 400 \\ 17,50 \end{array}$$

Logo: R\$ 70,00 : 4 é igual a R\$ 17,50

Copie e responda no seu caderno:

4) Copie e efetue em seu caderno as seguintes operações:

- a) R\$ 66,00 + R\$ 3,50 =
- b) R\$ 3,20 + R\$ 6,40 + R\$ 19,20 =
- c) R\$ 65,20 – R\$ 32,10 =
- d) R\$ 195,00 – R\$ 65,30 =
- e) R\$ 18,30 · 3 =
- f) R\$ 48,00 : R\$ 3,00 =
- g) R\$ 54,00 : 6 =
- h) R\$ 960,00 : 8 =

PORCENTAGEM



OBSERVE

que neste anúncio aparece a
expressão 40%
que se lê: “quarenta por cento”.

O que você entende desse anúncio?

A expressão “desconto de 40%” pode ser entendida que em cada R\$ 100,00 você terá um desconto (abatimento) de R\$ 40,00 no preço de uma mercadoria.

Ex.:

Se você gasta R\$ 100,00 terá um desconto de R\$ 40,00 e paga R\$ 60,00.

Se você gasta R\$ 200,00 terá um desconto de R\$ 80,00 e paga R\$ 120,00.

Se fosse 30% de desconto, seriam R\$ 30,00 em cada R\$ 100,00. Isto é, a pessoa só pagaria R\$ 70,00.

Leitura: do símbolo porcentagem (%)

6% - lê-se seis por cento e quer dizer 6 em 100

15% - lê-se 15 por cento e quer dizer 15 em 100.

A porcentagem pode ser escrita na forma de fração:

20% é o mesmo de $\frac{20}{100}$

45% é o mesmo de $\frac{45}{100}$

Copie e responda no seu caderno:

5) Copie o quadro e complete os espaços vazios em seu caderno conforme o exemplo da primeira linha.

%	Lê-se	Representação em fração
30%	Trinta por cento	$\frac{30}{100}$
	Cinco por cento	
	85 por 100	
8%		
15%		

COMO CALCULAR A PORCENTAGEM?

A contribuição ao INSS é de 8% sobre os vencimentos de um trabalhador. De quanto deve ser essa contribuição para quem recebe R\$ 300,00 ?

A resolução do seu problema está certa se você obteve R\$ 24,00 de resposta.

8% de R\$ 300,00 é 8 : 100 de R\$ 300,00

$$\frac{8}{100} \cdot 300,00 = \frac{2400,00}{100} = 24,00$$

OBS. Se você **não** colocar os dois zeros dos centavos na conta, **não** deverá dividir por 100, pois já “cortou” os dois zeros.

Ex.: $8 \cdot 300 = 24,00$

Copie e responda no seu caderno:

6) Para fixar o que você aprendeu, resolva os seguintes exercícios cujas respostas estão no final da apostila.

- a) Calcule 7% de 100
- b) Calcule 15% de 120
- c) Calcule 65 % de R\$ 2300,00
- d) Calcule 22% de R\$ 7200,00

7) Resolva os problemas:

a) Pedro fez um teste, do qual acertou 65% das 20 questões. Quantas questões Pedro acertou?

b) Um aparelho de eletrodomésticos que custava R\$ 700,00 teve um acréscimo de 5% . Qual ficou sendo o preço do aparelho com o aumento?

c) Joana pagou 30% de uma conta de R\$ de 500,00. Calcule a quantia que ela pagou.

d) Uma loja de eletrodomésticos está anunciando uma liquidação. A geladeira cujo preço era de R\$ 800,00 , está com um desconto de 25% à vista. Qual é o preço à vista da geladeira

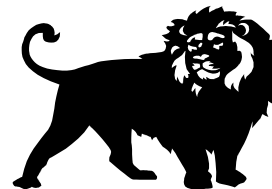
8) Uma pessoa recebe um salário bruto de R\$ 1400,00, dos quais são descontados 8% para previdência social (que pagará sua aposentaria) e 27% de imposto de renda.

Calcule o salário líquido dessa pessoa.

SUGESTÃO:

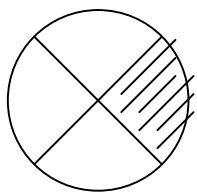
= Calcule 8% de R\$ 1400,00 } são os descontos
- Calcule 27% de R\$1400,00 }

Salário líquido
é o salário
bruto menos
os descontos



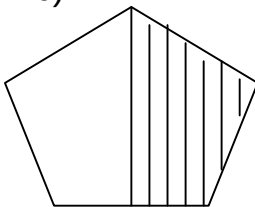
9) Qual a porcentagem que corresponde a parte riscada de cada figura ?

a)



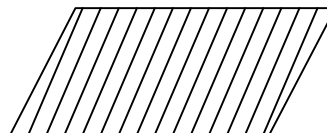
.....

b)



.....

c)



.....

GABARITO

- 1) a) Cento e vinte e dois reais e vinte centavos
b) Um mil, trinta e quatro reais e cinqüenta centavos
c) Oito centavos
d) Trinta reais e vinte e cinco centavos
- 2) a) R\$ 2,75 b) R\$ 35,00 c) R\$ 12,08
d) R\$ 242,35 e) R\$ 9,90
- 3) Três mil, quinhentos e vinte reais e oitenta centavos.
- 4) a) R\$ 69,50 b) R\$ 28,80 c) R\$ 33,10
d) R\$ 129,70 e) R\$ 54,90 f) R\$ 16,00
g) R\$ 9,00 h) R\$ 120,00

5)

%	Lê-se	Significa
30%	Trinta por cento	30 em 100
5%	Cinco por cento	5 em 100
85%	Oitenta e cinco por cento	85 em 100
8%	Oito por cento	8 em 100
15%	Quinze por cento	15 em 100

- 6) a) 7 b) 18 c) R\$1495,00 d)R\$ 1584,00
- 7) a) 13 b)R\$ 735,00 c) R\$ 150,00 d)R\$ 600,00
- 8) R\$ 910,00
- 9) a)25% b) 50% c) 100%

MÓDULO 5

OBJETIVOS:

O aluno será capaz de:

- utilizar as unidades de medidas do comprimento, massa e capacidade;
- diferenciar uma unidade de medida da outra;
- efetuar transformações de unidades quando necessário;
- operar com essas medidas;
- resolver situações-problemas do cotidiano.

ROTEIRO:

- Leia atentamente o módulo observando cuidadosamente os exemplos e exercícios resolvidos,
- Faça os exercícios no seu caderno e depois confira as respostas no gabarito,
- Anote suas dúvidas no caderno para perguntar ao professor.

Neste módulo você vai aprender o que são, para que servem e como utilizar as unidades de: tempo, comprimento, capacidade e massa.

- A todo o momento estamos avaliando o tempo, usando as unidades de medida e as relações entre elas.

MEDIDAS DE TEMPO:

A unidade de medida do tempo mais usada é a hora (h).

Você sabe que:

- Um dia tem 24 horas;
- 1 hora tem 60 minutos;
- 1 minuto tem 60 segundos;
- 1 semana tem 7 dias;
- 1 mês tem 30 dias (é fixado em 30 para cálculos de problemas)
- 1 ano tem 12 meses
- 1 ano civil tem 365 dias (usado para cálculo de problemas);
- o ano bissexto tem 366 dias;
- o ano bissexto ocorre de 4 em 4 anos;
- 1 decênio ou década (10 anos);
- 1 século ou centenário (100 anos);
- Milênio (1.000 anos), etc.

Copie e resolva em seu caderno:

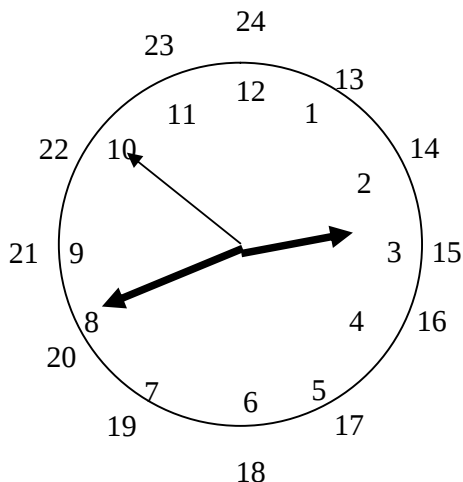
1) Copie o quadriculado que está na página seguinte em seu caderno e preencha as quadrículas da palavra-chave:

1. Período de 100 anos.
2. Período de domingo a sábado.
3. Período de 6 meses.
4. Período de 1.000 anos.
5. Ano de 366 dias.
6. Período de três meses.
7. Período de três anos.
8. Mês de 29 dias no ano bissexto.

		1	S						
	2		E						
3			M						
4			E						
5			S						
		6	T						
	7		R						
	8		E						

Atenção:

No relógio, o tempo é medido em horas, minutos e segundos.
O ponteiro menor marca as horas e o maior os minutos.
O ponteiro mais fino marca os segundos.



**O dia tem 24 horas.
A primeira metade do
dia compreende as
horas de 1 a 12 (ou
meio dia). A segunda
metade, as horas de 13
a 24 (ou meia-noite)**

O relógio está marcando:

14h e 40 min (se for á tarde).

2h e 40 min se for de madrugada.

O ponteiro mais fino dá uma volta completa em 60 segundos que corresponde a 1 minuto.

60 segundos = 1 minuto

O ponteiro maior dá uma volta completa em 60 minutos, que correspondem à 1 hora.

60 minutos = 1 hora

O ponteiro maior percorre um espaço entre um número e outro em 5 minutos.

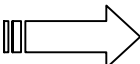
Relação entre hora e dia:

Para dar uma volta completa o ponteiro pequeno leva 12 horas ou metade do dia.

Do meio dia (12 horas) até meia noite, o ponteiro dará mais uma volta completa passando-se mais 12 horas ou a 2ª metade do dia.

1 dia = 24 horas

$\frac{1}{2}$ **dia = 12 horas**

Como posso calcular $\frac{1}{2}$ (metade) hora?  1h = 60 min então:

$$\begin{array}{r} 60 \quad | \quad 2 \\ \hline \end{array}$$

00 30 min

$\frac{1}{2}$ da hora = 30 minutos

E $\frac{1}{4}$ da hora?

É fácil!

Dividimos

$$\begin{array}{r} 60 \quad | \quad 4 \\ \hline 20 \quad 15 \text{ min} \\ 0 \end{array}$$

QUANTAS HORAS HÁ EM 130 MIN.?

Obs.: na divisão do tempo não se cancelam os zeros.

$$\begin{array}{r} 130 \quad | \quad 60 \\ \hline 10 \quad 2 \end{array}$$

130 min = 2h e 10 min (o resto são os minutos)

QUANTOS MINUTOS HÁ EM 160 SEGUNDOS?

$$\begin{array}{r} 160 \quad | \quad 60 \\ \hline 40 \quad 2 \text{ min e } 40 \text{ seg} \end{array}$$

Copie e resolva em seu caderno:

2) Responda em seu caderno:

- 1- Uma hora da tarde é o mesmo que _____ horas.
- 2- Meia noite é o mesmo que _____ horas.
- 3- Dezesete horas é o mesmo que _____ horas da tarde.
- 4- Vinte e uma horas é o mesmo que _____ horas da noite.

3) Num jogo da Seleção Brasileira de Futebol, o primeiro gol foi feito aos 10 min de jogo e o segundo gol, 20 minutos depois do primeiro gol. Sabendo-se que o jogo foi iniciado às 16h 10 min, a que horas foi feito o segundo gol?

MEDIDAS DE COMPRIMENTO

Há muitos e muitos anos atrás a tendência era utilizar como unidade de medida de distância o nosso pé, a mão (palmo), o passo etc.

Por volta do século XIX foi definido na França, o **metro**, como unidade fundamental de comprimento (distância entre dois pontos) e desde então os diversos países passaram a adotá-lo.

Mas há ocasiões em que o **metro** não é adequado para medir.

Por exemplo:

- **para medir uma rua ou avenida** o “metro” é pequeno demais, então usamos os múltiplos do metro:

dam (decâmetro)	→	é 10 vezes o metro
hm (hectômetro)	→	é 100 vezes o metro
km (quilômetro)	→	é 1000 vezes o metro

- **para medir um lápis**, o metro é grande demais, então usamos os submúltiplos do metro:

dm (decímetro) → **é o metro dividido em 10 partes iguais** Cada parte é representado por **0,1m**

cm (centímetro) → **é o metro dividido em 100 partes iguais.** Cada parte é representada por **0,01m**

mm (milímetro) → **é o metro dividido em 1000 partes.** Cada parte é representada por **0,001m**

Observe o quadro das medidas de comprimento:

Múltiplos			Unidade Fundamental	Submúltiplos		
Quilômetro Km	Hectômetro hm	Decâmetro Dam	Metro m	Decímetro dm	Centímetro cm	Milímetro mm
1000m	100m	10m	1	0,1	0,01	0,001

UNIDADES DE MEDIDAS

Para medir ou comparar quantidades de uma mesma grandeza deve-se ter uma medida padrão que são as Unidades de Medidas.

NÃO PODEMOS COMPARAR DUAS GRANDEZAS SE SUAS MEDIDAS ESTIVEREM ESCRITAS EM UNIDADES DIFERENTES.

Ex.: uma distância em metros e outra em quilômetros.

Ex. 1:

Se você tem 5 dúzias de laranjas em um cesto e 6 dezenas de laranjas em uma árvore e perguntarem onde há mais laranjas, o que você vai responder?

Para saber a resposta é necessário que as 5 dúzias e as 6 dezenas sejam transformadas em **uma mesma unidade**. Não se pode comparar apenas as quantidades 5 e 6. Então transformamos tudo na mesma unidade de medida.

1 dúzia = 12 unidades .

5 dúzias = $5 \times 12 = 60$ unidades.

1 dezena = 10 unidades .

6 dezenas = $6 \times 10 = 60$ unidades.

Transformando na mesma unidade de medida você percebe que existe a mesma quantidade de laranjas.

MUDANÇA DE UNIDADE DE MEDIDA DO COMPRIMENTO

Atenção: Para efetuar a operação:

$$30\text{m} + 20\text{cm}$$

Você **não** pode efetuar a operação com unidades diferentes: o metro e o centímetro.

Há duas opções: Você pode transformar **tudo em metro** ou **tudo em centímetro**.

Lembre-se **1 metro = 100 centímetro**

Transformando em centímetro:

$$\begin{array}{r} \text{Assim: } 30\text{m} = 30 \cdot 100 = 3000\text{cm} \\ + 20\text{cm} \\ \hline 3020\text{cm} \end{array}$$

Transformando em metro:

Pense: 1 cm é igual 0,01 metro

20 cm é igual $20 \times 0,001$ metro = 0,20 metros

logo $30\text{ m} + 0,20\text{ m} = 30,20\text{ m}$

$$\begin{array}{r} 30\text{ }00\text{ m} \\ +0,20\text{ m} \\ \hline 30,20\text{ m} \end{array}$$

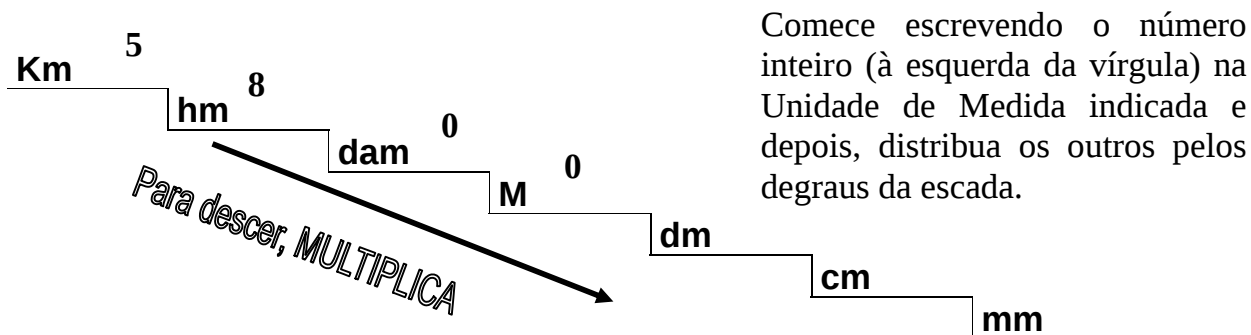
Relembrando:
Para **adição e subtração de números decimais** é necessário colocar vírgula embaixo de vírgula.

MÉTODO PRÁTICO DE TRANSFORMAÇÃO DE UNIDADES

Para passar de uma **Unidade de Medida maior** para uma **Unidade de Medida menor** basta deslocar (andar) a **vírgula para a direita, acompanhando a descida da escada, como mostra o desenho abaixo.**

Isto é cada degrau da escada que você desce é como se estivesse **multiplicando por 10.**

Ex.: 5,8 Km para transformar em m = 5800m (a vírgula “desce” 3 degraus)

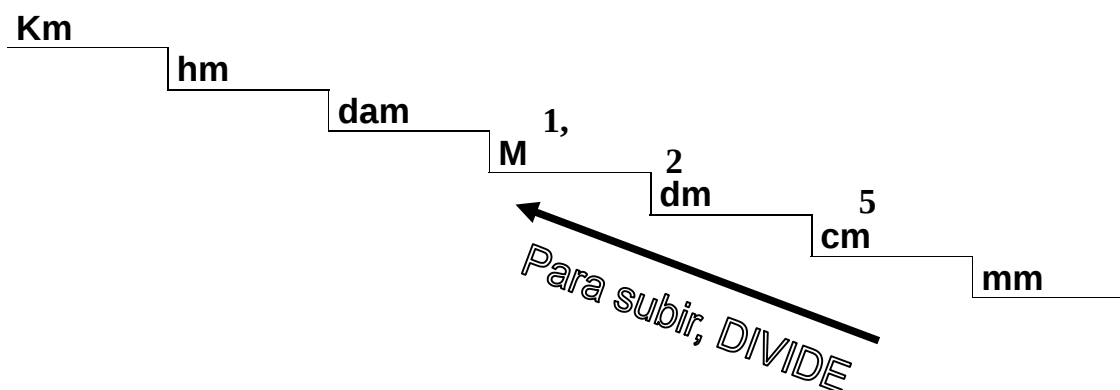


Para passar de um **submúltiplo para múltiplo**, basta deslocar a **vírgula para a esquerda**. Isto é cada vez que você “**sobe**” o degrau da escada está dividindo por 10.

Ex.: 125 cm para m = 1,25m

LEMBRE-SE!

Quando o nº não vem escrito com vírgula ela está depois do último algarismo (125,). Para distribuir os números nos degraus da escada comece pelo número que está com a vírgula como mostra o desenho abaixo.



Copie e resolva em seu caderno:

4) Copie e resolva em seu caderno transformando as unidades **em m (metro)**:

- a) 5,5 km + 3,4 m =
- b) 5,4 m - 40 cm =
- c) 3 m + 2,8 km =

5) Um ônibus iniciou a viagem às 9h, saindo do km zero. Às 10h passou pelo km 80 e às 11h pelo Km 153.

- a) Quantos Km andou?
- b) Quantos quilômetros fez na segunda hora de viagem?
- c) Quantas horas se passaram até o Km 153?

6) De sua casa até o clube, Antonio percorre 4,25 km. Ele já percorreu 170 metros do caminho. Quantos metros faltam para chegar ao clube?
NÃO ESQUEÇA DE TRANSFORMAR TODAS AS MEDIDAS EM METRO (m).

MEDIDAS DE CAPACIDADE

Você aprendeu a medir comprimentos (distância) e a trabalhar com as unidades de medida de comprimento.

Há situações que exigem um outro tipo de medida.

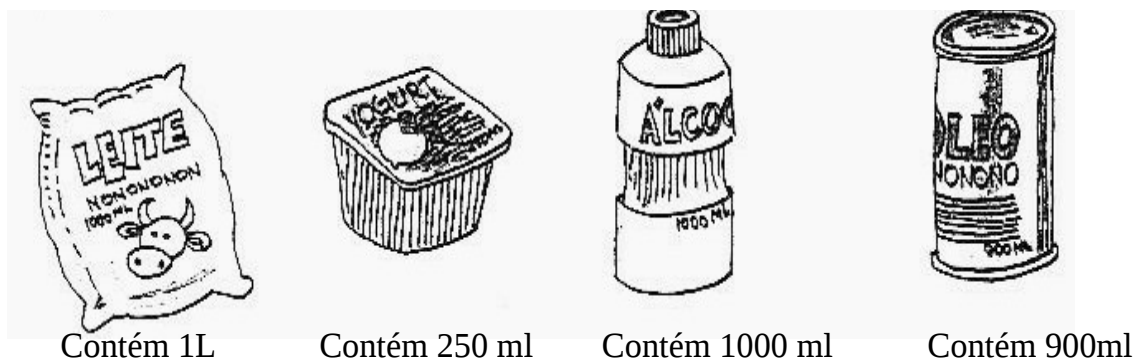
Por exemplo:

- Como medir a quantidade de leite?
- Como a Sabesp mede a quantidade de água no reservatório?
- Como medir a quantidade de batata que está no saco?

Para facilitar e padronizar essas situações foram estabelecidas as unidades de medida de capacidade (para as duas primeiras) e as de massa (para a 3ª situação).

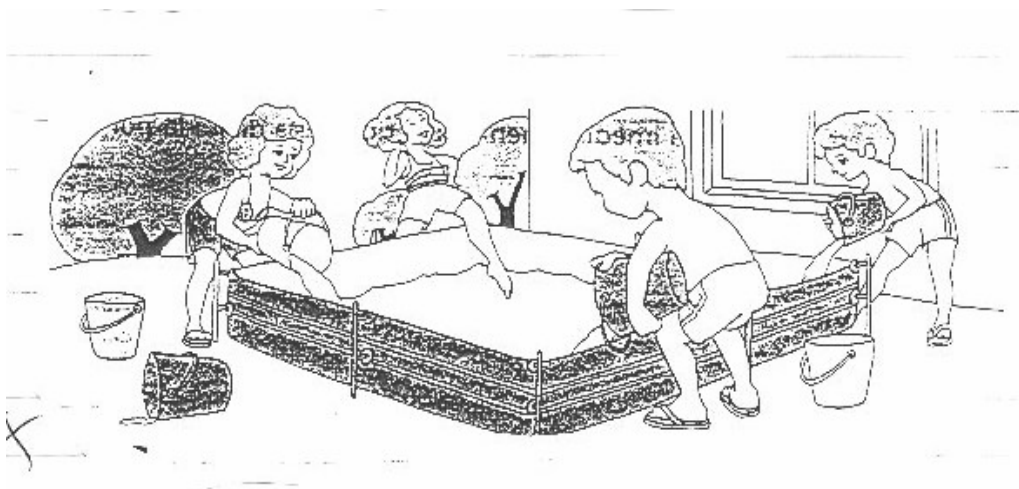
As unidades de medida de capacidade são geralmente utilizadas para medir líquidos e gases e as unidades de medida de massa servem para medir os sólidos.

Observe os desenhos dos recipientes de alguns produtos e a quantidade contida em cada um.



Para medir a capacidade de líquidos e gases, costuma-se empregar o volume dos recipientes que os contém.

Capacidade de um recipiente é o maior volume de líquido que ele pode conter. Veja o desenho: o maior volume de água dessa piscina é 1000L (litros), pois a piscina tem um volume de $1\text{m}^3 = 1000\text{L}$

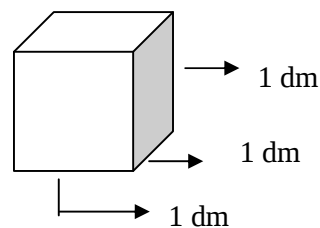


A unidade fundamental das medidas de **capacidade** é o **litro**, que corresponde ao volume de 1 dm^3 .

Escreve-se: **L**

1L equivale a $1\text{dm}^3 = 1\text{dm} \cdot 1\text{dm} \cdot 1\text{dm}$

$1\text{ L} = 1\text{ dm}^3$ $1\text{ L} = 1000\text{ cm}^3$



Mas afinal o que é litro?

Litro é a unidade fundamental de medida de capacidade e corresponde a quantidade de líquido que preenche um cubo de 1dm ou 10 cm de aresta (lados).

UNIDADES DE MEDIDAS DE CAPACIDADE

Para volumes pequenos usam-se os submúltiplos do litro e para volumes grandes usam-se os múltiplos do litro.

As unidades mais usadas são o litro (**L**), e o mililitro (**ml**).

Múltiplos e submúltiplos do litro

MÚLTIPLOS			UNIDADE	SUBMÚLTIPLOS		
quilolitro kl	hectolitro hl	decalitro dal	litro l	decilitro dl	centilitro cl	mililitro ml
1000 L	100 L	10 L	1 L	0,1L	0,01L	0,001L

Pelo quadro acima você pode concluir que:

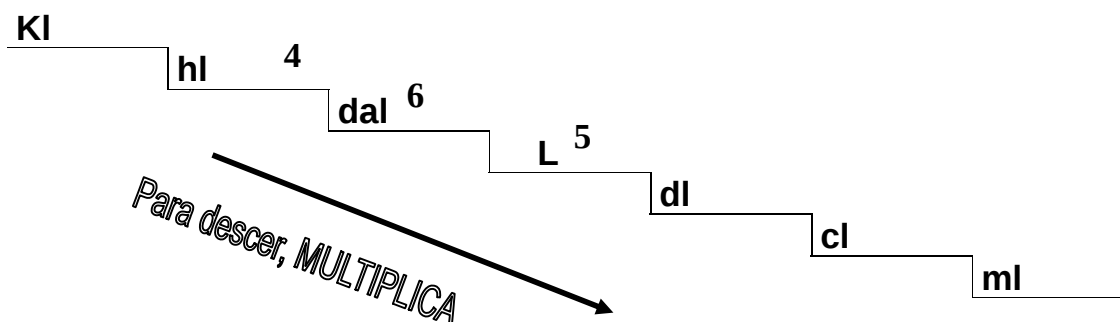
Cada unidade de capacidade é 10 vezes maior que a unidade imediatamente inferior (da esquerda para a direita).

Obs.: Utilize o mesmo raciocínio da escada para a transformação das unidades.

Atenção:

Você pode usar a mesma técnica dos **degraus da escada** para fazer a transformação das unidades de medidas de capacidade (veja o exemplo na unidade de medida do comprimento).

Ex. $4,65\text{hl} = 465\text{L}$ Veja:



Copie e resolva em seu caderno:

7) Transforme as unidades em litro (L) e efetue as operações:

a) $2,5\text{ dl} + 3,26\text{ l} =$

b) $953\text{ ml} + 2\text{ l} =$

8) Uma piscina cheia comporta 1800L de água. Hoje ela está com 60 dal de sua capacidade. Quantos litros de água estão faltando para atingir sua capacidade total?

SUGESTÃO: transforme 60dal em L (litros) para resolver o problema.

- 9) 1 litro de leite custa R\$ 1,20. Quanto gasta por semana, uma família que consome 2000ml por dia?

MEDIDAS DE MASSA (sólido)

É muito comum em nossa vida usarmos as expressões “tenho que perder peso” ou “ganhar peso”. Essas expressões, porém não são verdadeiras porque na realidade a pessoa perde **massa** e não peso.

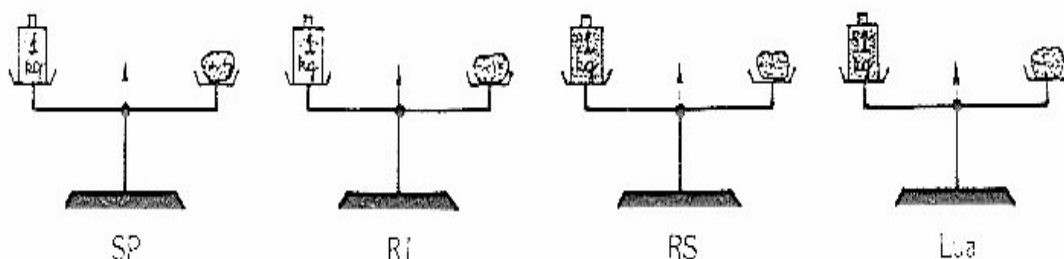
A balança é o aparelho que avalia a massa, isto é, dá a medida da massa dos corpos.

MASSA E PESO

Muita gente confunde **massa** com **peso**

Massa de um corpo (objeto) é a quantidade de matéria que constitui o corpo.

A quantidade de matéria que forma um corpo é sempre a mesma em qualquer lugar. Portanto, um pedaço de ferro terá a mesma massa em São Paulo, no Rio de Janeiro, no Rio Grande do Sul e na Lua.



O **peso** de um corpo é a **força** com a qual a terra atrai esse corpo. Essa força de atração é chamada **gravidade**.

A força da gravidade não é a mesma em todos os lugares da terra. Então, o peso (força) de um corpo pode variar de lugar para lugar.

À medida que aumenta a distância do corpo em relação ao centro da Terra, diminui a força da gravidade. O peso do corpo diminui, mas a massa não.

Guarde bem isso:

Peso é força (medida de uma grandeza usada na física) e **massa** é a quantidade de matéria (unidade de medida).

UNIDADES DE MASSA

A unidade fundamental de **massa** é o **quilograma**. Abrevia-se **kg**
O **quilograma** equivale aproximadamente à massa de 1 dm³ (1 litro) de água destilada à temperatura de 4°C.

Na prática a unidade de massa mais empregada é o **grama**.

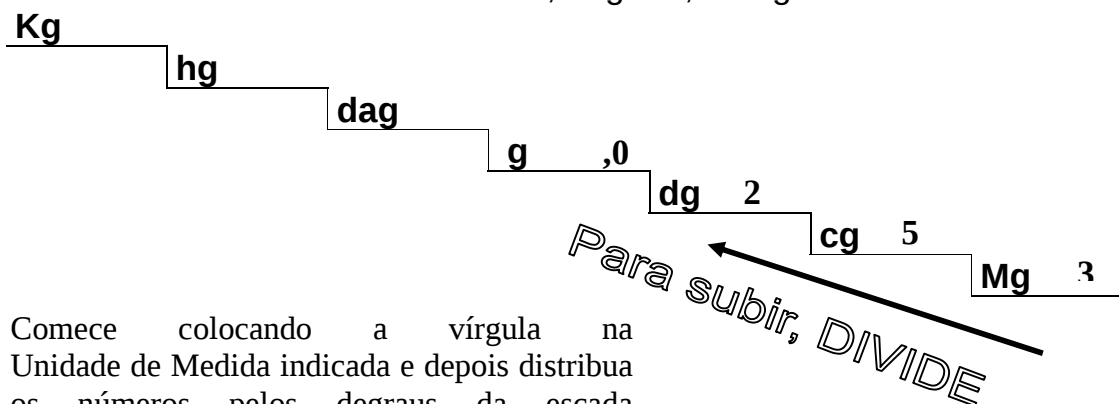
O grama é a milésima parte do quilograma. Partindo do **grama** você terá os seguintes múltiplos e submúltiplos:

MÚLTIPLOS E SUBMÚLTIPLOS DO GRAMA

MÚLTIPLOS			UNIDADE	SUBMÚLTIPLOS		
quilograma kg	hectograma hg	decagrama dag	metro g	decagrama dg	centigram a cg	miligramma mg
1000g	100g	10g	1g	0,1g	0,01g	0,001g

Obs: Utilize o mesmo raciocínio da escada para a transformação das unidades.

Ex. : 25,3mg = 0,0253g



Comece colocando a vírgula na Unidade de Medida indicada e depois distribua os números pelos degraus da escada deslocando a vírgula para a esquerda.

UNIDADES ESPECIAIS – “CURIOSIDADES”

Para medir grandes massas emprega-se a

Tonelada (ton) = 1000kg

Megatonelada (megaton) = 1000 ton = 1 000 000 kg

Para medir a massa de pedras e metais preciosos usa-se o **quilate**.

1 quilate = 0,2g

Exemplo: anel de diamante de 3 quilates tem massa igual a 0,6g:

$$0,2 \text{ g} \cdot 3 = 0,6\text{g}$$

Copie e resolva em seu caderno:

10) Pesquise os preços do quilograma de cada produto e calcule, em seu caderno, o valor dos pesos indicados.

produto	preço kg	3 kg	$3\frac{1}{2}$ kg	$4k\frac{1}{2}$	5 kg
Arroz	R\$ 1,00				
Feijão	R\$ 1,80				
Açúcar	R\$ 0,60				
Pó de Café	R\$ 5,60				
Tomate	R\$ 1,10				

Para adicionar, subtrair, multiplicar e dividir medidas nas unidades estudadas é necessário que todas estejam **na mesma unidade**. Se não estiverem é preciso transformá-las para que fiquem na **mesma unidade**. Usem o método prático da “escadinha” para fazer as transformações necessárias.

Ex.: 7,3kg – 650g

Vou transformar 7,3 kg em g = 7300 g:

7.300g

- 650g

6.650g então: $7,3\text{kg} - 650\text{g} = 6650\text{g}$

11) Copie e resolva em seu caderno dando as respostas em gramas:

a) $3\text{ kg} + 250\text{ g} =$

b) $7,3\text{ g} + 2,3\text{ dag} =$

GABARITO

1)

- 1- SÉCULO
- 2- SEMANA
- 3- SEMESTRE
- 4- MILENIO
- 5- BISSESTO
- 6- TRIMESTRE
- 7- TRIÊNIO
- 8- FEVEREIRO

2)

- 1- 13 HORAS
- 2- 24 HORAS
- 3- 5 HORAS DA TARDE
- 4- 9 HORAS DA NOITE

3) 16:40h

10)

- 4) a- 5503,4m
- b- 5m
- c- 2803m

arroz	3,00	3,50	4,50	5,00
feijão	5,40	6,30	8,10	9,00
açúcar	1,80	2,10	2,70	3,00
café	16,80	19,60	25,20	28,00
Tomate	3,30	3,85	4,95	5,50

- 5) a- 153 Km
- b- 73 km
- c- 2 horas

6) 4080m

- 11) a) 3250g
- b) 30,3g

- 7) a- 3,51 L
- b- 2,953 L

8-) 1200L

9) R\$ 16,80

Bibliografia:

Desenhos ilustrativos tirados dos livros:

BONGIOVANNI, Vincenzo, Vissoto, Olímpio Rudinin Leite, Laureano, José Luiz Tavares. MATEMÁTICA VIDA. Quinta Série a Oitava Série São Paulo. Editora Ática. 7ª Edição. 1995.

IMENES, Luiz Marcio, Lellis Marcelo. MATEMÁTICA. Oitava Série São Paulo. Editora Scipione. 1999.

SCIPIONE, Di Pierrô Netto. MATEMÁTICA CONCEITOS E HISTÓRIAS. 6ª Edição. Oitava Série. São Paulo. Editora Scipione 1997.

ELABORADO PELA EQUIPE DE MATEMÁTICA 2007:

- Elisa Rocha Pinto de Castro
- Francisco Carlos Vieira dos Santos
- Josué Elias Latance
- Rosy Ana Vectirans

COLABORAÇÃO:

- Adriana Moreira Molinar
- Esmeralda Cristina T. Ramon
- Rosimeire Maschetto Nieri
- Sara M. Santos

DIREÇÃO:

- Elisabete Marinoni Gomes
- Maria Isabel Ramalho de Carvalho Kupper

COORDENAÇÃO:

- Neiva Aparecida Ferraz Nunes

APOIO: Prefeitura Municipal de Votorantim

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.