



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

DIRECÇÃO NACIONAL DE ALFABETIZAÇÃO E EDUCAÇÃO DE ADULTOS

Manual de Apoio
ao Educador do 3^o Ano de
Educação de Adultos

Matemática

FICHA TÉCNICA

Título: **Manual de apoio ao educador do 3º Ano de Educação de Adultos – Matemática**

Autor(es): – Jorge Tomé Manguela
– Rogério Eduardo Tsamba
– Salvador Boaventura

Revisão Linguística: – Laurindo Nhacune
– Francisco Saveca

2ª Edição: MINED - Direcção Nacional de Alfabetização e Educação de Adultos – 2014

*Maquetização, Capa,
Ilustração, Composição,
e Arte-final:* – SGL

Tiragem: 9 000 exemplares

Registado no: INLD

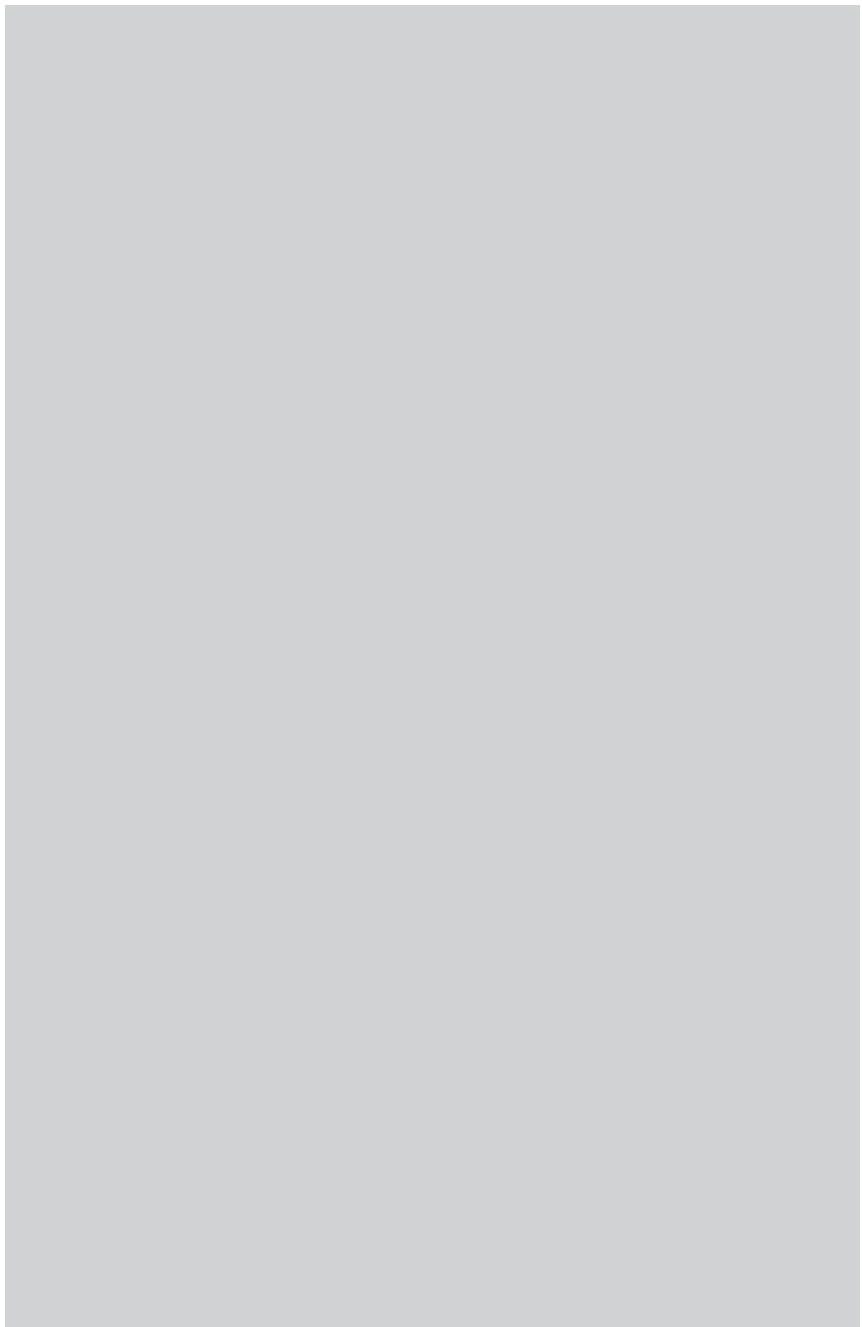
REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

Índice

INTRODUÇÃO	7
UNIDADE I Números naturais de 0 a 10 000	9
a) Números naturais de 0 a 10 000	10
b) Números Naturais até 100 000	12
c) Unidade de massa (tonelada)	13
d) Ângulos	15
e) Triângulos	16
f) Construção de paralelogramos e quadriláteros	18
g) Classificação de rectângulos	19
h) Gráfico de barra	21
1ª Prova de treino	22
UNIDADE II	23
a) Adição e subtracção (<i>APROXIMAÇÃO</i>)	26
b) Adição e subtracção (<i>APROXIMAÇÃO – CONTINUAÇÃO</i>)	27
c) Adição com transporte até 1 000 000	28
d) Adição com mais de duas parcelas	29
e) Situações – Problemas na adição	30
f) Subtracção com empréstimo até 1 000 000	30

g) Subtracção – <i>Aproximação</i>	31
h) Subtracção com dois diminuidores	32
i) Encadeamento de várias operações	34
j) Construção de paralelogramos e quadriláteros	35
2ª Prova de treino	37
 UNIDADE III	39
a) Procedimento escrito da Multiplicação	42
b) Multiplicação - <i>aproximação</i>	43
c) Multiplicação por dois algarismos – <i>Aproximação</i>	44
d) Divisão	45
e) Divisão por número de 2 algarismo	46
f) Divisibilidades	46
g) Combinações	48
h) Calendário	49
i) Tempo	51
3ª Prova de Treino	52
 UNIDADE IV	54
a) Círculo	56
b) Número decimais	57
c) Adição e subtracção de números decimais	59
d) Multiplicação de números decimais por 10, 100 e 1000 ...	60
e) Multiplicação de números decimais	61
f) Divisão de números decimais por 10, 100, 1000	62
g) Sistema monetário – <i>moeda</i>	65
h) Factura e Banco	66

4ª Prova de treino	49
UNIDADE V	70
a) Área de um retângulo e do quadrado	72
a) Área de um triângulo	73
b) Unidade de capacidade – <i>litro</i>	74
c) Planificação de um bloco e de um cubo	75
d) As medidas de volume	78
e) Medidas de volume e equivalência	79
5ª Prova de treino	80
ANEXOS	83
Anexo I – A-Plano de Lição	84
Anexo II – B-Frequência das avaliações	87
Anexo III – C-Visão geral dos conteúdos	88
Bibliografia	89



Introdução

Caro Educador,

A luta que travamos no nosso país tem por objectivo final, o combate à pobreza.

Nela, todos e cada um de nós é chamado a dar o máximo de si, no lugar onde estiver a desenvolver determinada actividade.

Nós, Educadores de jovens e Adultos, temos a pesada tarefa de garantirmos que, as bases criadas na alfabetização de adultos, tenham continuidade, por forma a que os educandos continuem com os seus estudos, condição fundamental para que possam também participar activamente e conscientemente no desenvolvimento desta bela terra amada- Moçambique.

A sua tarefa é grande. Para garantir que o povo esteja alfabetizado, há que reparar outras capacidades que este povo deve ter. Isso, só o nosso querido Educador pode garantir que este povo seja capaz de interpretar políticas, ideologia e cientificamente a sua vida e o meio ambiente.

Por forma a dar esta capacidade a este povo é preciso que esteja preparado, o que implica a preparação prévia, isto é, deve se auto formar, estar atento aos acontecimentos, deve consultar muitas obras, em suma ser leitor para trabalhar com segurança.

Para facilitar o processo de ensino-aprendizagem, no presente folheto, apresentamos alguns exemplos de sugestões metodológicas para o tratamento das aulas na Alfabetização e Educação de Adulto, porém, não é um fim, isto é, não limitamos as criatividade do Educador.

Um facto muito importante é que uma aula não deve ser tratado num só dia por que, facilmente os educandos podem esquecer, implica várias exercitações, o que quer dizer para além do que consta neste folheto deve aprofundar mais procurando outras bibliografias com o mesmo conteúdo.

Para uma progressão sequenciada o folheto está organizado em 5 unidades, no fim de cada uma consta alguns exemplos de provas de treinos.

Não sendo uma tarefa fácil agradeceremos o seu melhor empenho por forma a tornar fácil a erradicação do analfabetismo rumo ao desenvolvimento do país.

UNIDADE I

- **Números Naturais até 100.000**
- **Geometria e Medições**

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE

Ao terminar esta unidade, os Educandos devem ser capazes de:

- Ler e escrever qualquer número natural no limite 100.000
- Converter dados em unidades de massa (Tonelada, quilograma e grama;
- Construir figuras geométricas (Triângulo, Rectângulo e Paralelogramos).
- Ler e interpretar gráficos de barra .

ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

Esta unidade tem 15 aulas com uma duração de 60 minutos. E no final da unidade tem uma avaliação.

No tratamento de todas as actividades deve procurar partir de exemplos concretos aproveitando os conhecimentos e experiências dos educandos.

Na introdução dos números devem fazer exercícios orais de contagem, leitura e escrita.

Para tornar as aulas mais dinâmicas, os educandos devem ditar números para outros educandos escreverem no quadro.

Na Conversão de umas unidades para outras deve usar factores. Por exemplos: para passar de toneladas para quilogramas, deve-se multiplicar por 1 000 (porque $1t=1\,000kg$), para passar de gramas para quilogramas deve-se dividir por 1 000 (porque $1kg = 1\,000g$).

Na geometria deve-se partir de exemplos concretos, isto é, através de objectos existentes na sala ou trazidas pelo educador ou educandos.

a) NÚMEROS NATURAIS DE 0 ATÉ 10 000

Para o tratamento deste assunto deve começar com a leitura dos números.

O educador passa o quadro dos números no quadro preto, em seguida orienta a leitura.

- Da esquerda a direita
- De cima para baixo
- Da direita para esquerda
- De baixo para cima onde pode-se escrever o número que sai.

Ex: 2 222, 6 666 até 9 999.

Depois deste treino os educandos devem ditar outros números com 4 algarismo inferior ao limite 10 000 onde outros educandos devem representar os números no quadro preto.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1 000
0	1 000	2 000	3 000	4 000	5 000	6 000	7 000	8 000	9 000	10 000

Lembre-se

$$\begin{array}{rcl} 9 + & 1 & = & 10 \\ 90 + & 10 & = & 100 \\ 900 + & 100 & = & 1\,000 \\ 9\,000 + & 1\,000 & = & 10\,000 \end{array}$$

1. Orienta exercício número 1.

Para aprofundar a leitura escrita dos números pode proceder da seguinte maneira:

Lembre-se

quando lemos o número pode se escrever por palavras.

4 358 = *4 mil 358.*

4 358 = *Quatro mil, trezentos, cinquenta e oito.*

4 358 = *4 milhares, 3 centenas, 5 dezenas e 8 unidades.*

Depois peça alguns educandos para escreverem os números no quadro preto, isto é, um educando dita o número e outros escrevem.

Depois de tantos treinos orienta a realização de exercícios de verificação do tipo:

2. Orienta a realização dos restantes exercícios.

b) NÚMEROS NATURAIS DE 0 ATÉ 100 000

Para o tratamento deste assunto pode proceder da mesma maneira como os Números Naturais até 10 000.

- Da esquerda a direita
- Da cima para baixo
- Da direita para esquerda
- De baixo para cima onde pode-se escrever o número que sai.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1 000
0	1 000	2 000	3 000	4 000	5 000	6 000	7 000	8 000	9 000	10 000
0	10 000	20 000	30 000	40 000	50 000	60 000	70 000	80 000	90 000	100 000

Explica que : " O numero 100 000 *lê-se cem mil*"

Aprofunda a leitura e escrita dos números através do seguinte exemplo:

$471\,308 = 471 \text{ mil } 308 \text{ unidades.}$

471 308 = *Quatrocentos, setenta e 1 mil trezentos e oito*

471 308 = 4 centenas de milhares, 7 dezenas de milhares, 1 milhar, 3 centenas e 8 unidades

1. Orienta a realização do exercício número 1.

Trabalhe muito com a tabela de posição.

Explica o valor de cada algarismo na seguinte tabela.

3 6 2 4 1 9 → Unidades

Milhares			Unidades		

↑↑↑↑↑↑
 Dezenas
 Centenas
 Unidades de Milhares
 Dezenas de Milhares
 Centenas de Milhares

2. Orienta a realização dos restantes exercícios.

c) UNIDADES DE MASSA

Como é que podemos fazer para medir o arroz, açúcar e outros produtos?

Qual é a unidade que usamos para medir esses produtos?

Depois de muitas tentativas, o educador explica que o **quilograma (kg)** é a unidade principal e universal das unidades de massa ou peso.

Continua explorando os educandos, perguntando por exemplo:

Se for metade ou menos de um quilograma qual é a unidade que podemos utilizar?

Se a resposta for $\frac{1}{2}$ kg, pergunta se não há outro nome? Ausculta até a resposta ser de grama (g).

Depois orienta a observação e a leitura da tabela

1 kg <i>Quilograma</i>	1 hg <i>Hectograma</i>	1 dag <i>Decagrama</i>	1 g <i>Gramma</i>	1 dg <i>Decigrama</i>	1 cg <i>Centigrama</i>	1 mg <i>miligrama</i>
						1
					1	0
				1	0	0
			1	0	0	0
		1	0	0	0	0
	1	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0

Esta tabela ajuda para conversão de unidades

Explica demonstrando que a unidade fundamental é o quilograma (kg).

Para medir ou pesar produtos menores que o kg utilizamos o submúltiplo que é grama (g).

Se

$$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g} \quad \text{e pergunta}$$

$$3 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ g} ?$$

$$15 \text{ kg} = \dots\dots\dots \text{ g} ?$$

Pergunta, e para medir ou para pesar produtos superiores ou volumosos qual é a unidade que podemos usar? Tonelada t.

Depois da auscultação explica que:

Para medir a massa de objectos mais pesados, usa-se tonelada t.

$$1 \text{ t} = 1000 \text{ kg}$$

$$1 \text{ t} = 1\,000\,000 \text{ g}$$

$$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$$

Exemplo: Quando um camião tem uma tonelada (1t) carregou 1000 kg ou 1000 000g.

Orienta a observação e leitura das conversões.

$$1 \text{ kg} = 1\,000 \text{ g}$$

$$1 \text{ t} = 1\,000 \text{ kg}$$

$$8 \text{ kg} = 8\,000 \text{ g}$$

$$52 \text{ t} = 52\,000 \text{ kg}$$

$$1\,000 \text{ g} = 1 \text{ kg}$$

$$1 \text{ t} = 1\,000\,000 \text{ g}$$

$$16\,000 \text{ g} = 16 \text{ kg}$$

$$35 \text{ t} = 35\,000\,000 \text{ g}$$

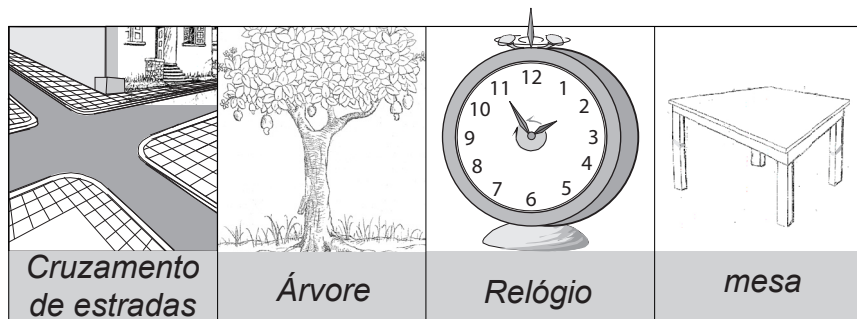
1. Orienta os exercícios de conversão.
2. Orienta a realização dos restantes exercícios com o uso da tabela de unidades e sem ela.



d) ÂNGULOS

Para a noção de ângulos primeiro deve explorar os objectos existentes na sala de aula e fora.

Por exemplo, analisa os seguintes tipos de objectos.



Concluiu-se que:

As estradas cruzam-se formando um ângulo.

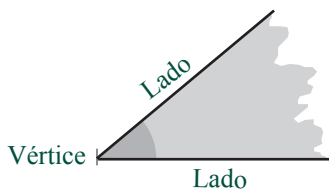
Os ramos da árvore separam-se formando um ângulo.

Os ponteiros do relógio formam um ângulo.

Um canto de uma mesa forma um ângulo.

Explica que:

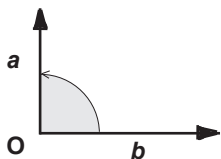
Ângulo – é um espaço limitado por duas semi-rectas com a mesma origem.



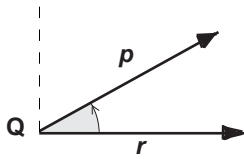
Vértice é a origem comum da semi-rectas.

As *semi-rectas* que definem o ângulo são os **lados do ângulo**.

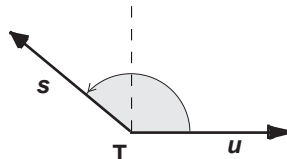
1. Orienta a observação dos seguintes ângulos.



Os lados do ângulo (boa) são perpendiculares. O ângulo chama-se **ângulo Recto**.



O ângulo (rpq) é menor que o ângulo recto. Chama-se **ângulo Agudo**.



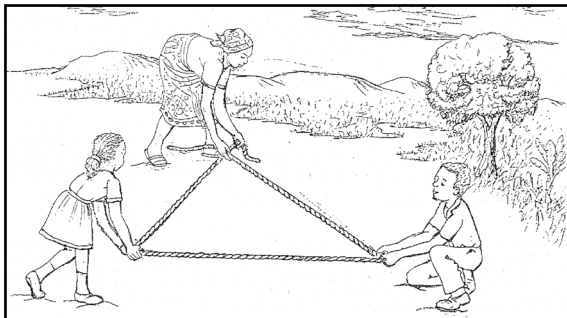
A ângulo (uts) é maior do que um ângulo recto. Chama-se **ângulo Obtuso**.

2. Oriente a realização dos exercícios.

e) TRIÂNGULO

Para dar noção dos triângulos pode exemplificar por uma corda, unindo as pontas.

Pedir 3 educandos para cada um pegar a corda e puxar.



Depois deve-se analisar a figura que sai.

Concluiu-se que

É uma figura com três lados, três ângulos.

É um triângulo;

Triângulo é uma figura geométrica com três ângulos e três lados unidos.

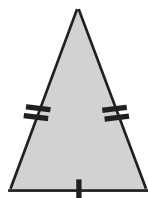
Explica que:

Um triângulo tem 3 lados 3 vértices e 3 ângulos, daí o nome do triângulo.

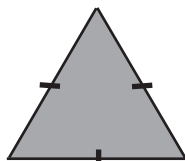
1. Oriente o desenho de triângulo
2. Oriente a realização dos restantes exercícios do livro.

Classificação dos triângulos quanto aos lados

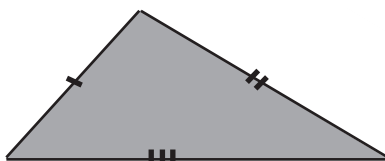
Orienta e analisa os lados dos triângulos.



Isósceles



equilátero



escaleno

Concluiu-se que:

Um triângulo com 2 lados iguais chama-se **triângulo isósceles**.

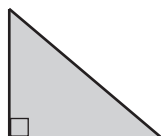
Um triângulo com três lados iguais chama-se **triângulo equilátero**.

Um triângulo com todos lados diferentes chama-se **triângulo escaleno**.

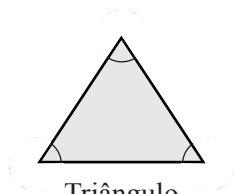
2. Oriente a realização dos restantes exercícios do livro.

Classificação de triângulos quanto aos ângulos

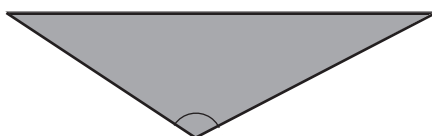
Orienta a observação dos triângulos quanto aos ângulos.



Triângulo
Rectângulo.



Triângulo
acutângulo.



triângulo
obtusângulo.

Concluiu-se que:

Um triângulo com um ângulo recto chama-se **triângulo rectângulo**.

Um triângulo com todos os ângulos agudos chama-se **triângulo acutângulo**.

Um triângulo com um ângulo obtuso chama-se **triângulo obtusângulo**.

3. Oriente a classificação dos triângulos quanto aos ângulos.

4. Oriente o desenho de triângulos:

f) CONSTRUÇÃO DE QUADRILÁTEROS E PARALELOGRAMOS

O educador deve possuir dois pares de pauzinhos iguais dois a dois.

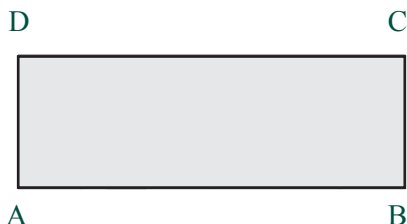
Orientar para que todos tenham os pauzinhos de igual modo.

Junto com educandos unir todas as pontas por forma a sair um figura com 4 lados.

Depois orienta a observação dos quadriláteros



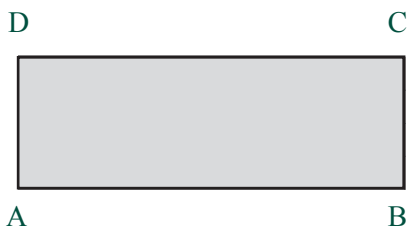
Orienta o desenho de paralelogramos



Concluir que:

Um **paralelogramo** é uma figura de 4 lados, e 4 ângulos iguais dois a dois

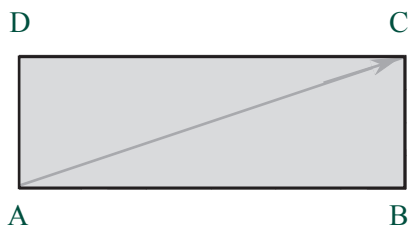
Pode pedir um educando para desenhar um paralelogramo no quadro.



Explique que onde se unem dois pontos é um vértice.

E procure saber qual é o Vértice oposto do vértice A?

Depois da resposta una os vértices.



Concluiu-se que:

Um segmento que une dois vértices opostos do paralelogramo é uma **diagonal**.

Toda a figura que tem 4 lados é um **quadrilátero**.

1. Oriente o desenho de paralelogramos tendo em conta as diagonais.
2. Oriente para desenhar nos cadernos vários paralelogramos e nomeá-los.

g) CLASSIFICAÇÃO DE RECTÂNGULOS

Orienta a observação dos paralelogramos

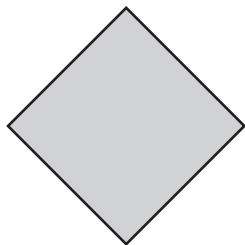
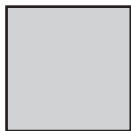


Peça para medir os lados e verificar os cantos de cada vértice

Concluiu-se que:

Um *quadrilátero* com 4 lados iguais dois a dois com ângulos rectos é um **rectângulo**.

Oriente para medir os lados dos quadriláteros



Concluiu-se que:

Um *paralelogramo* com todos os lados iguais e que tem ângulos rectos é um **Quadrado**.

Peça um educando traçar diagonais e depois pedir para medir.

Concluiu-se que:

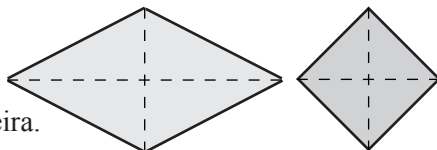
As diagonais do quadrado são iguais.

Pedir um educando para traçar uma recta de 6 cm no sentido vertical.

Marcar o meio.

Trace outra recta já perpendicular tendo como centro o meio da primeira.

Una os pontos das rectas traçadas.



Orientar para analisar a figura e medir os lados.

Concluiu-se que:

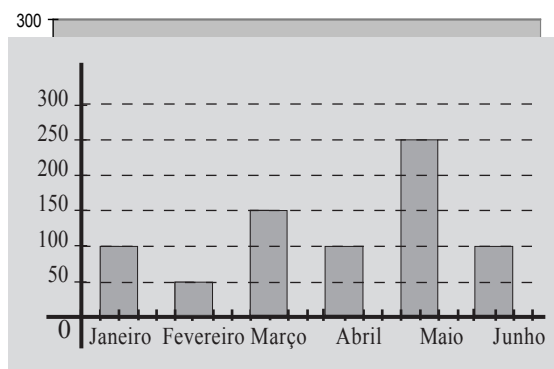
Um *quadrilátero* com todos os lados iguais e que não tem ângulos rectos é um **losango**.

1. Orientar para traçar as diagonais dos seguintes quadriláteros e a sua medição.
2. Orientar o desenho do mapa da casa do senhor Paulo.
3. Orientar o desenho de quadriláteros.
4. Desenhar vários paralelogramos e orientar na sua classificação.

h) GRÁFICO DE BARRA

Para trabalhar o tema gráfico de barra pode começar por um problema.

Uma fábrica de processamento de caju produziu no primeiro semestre 750 caixas segundo mostra o gráfico.



Orientar a observação do gráfico e a sua interpretação.

1. *Em que mês houve mais produção?*
2. *Em que mês a produção baixou?*
3. *Quais são os meses em que a produção igualou?*

Explique que

Para leitura do gráfico começa-se do eixo horizontal e termina no eixo vertical.

1. Orientar a realização de exercícios.

1ª PROVA DE TREINO

1. Escreva todos os números naturais situados entre os números.

a) 25 286 e 25 300

b) 78 000 e 78 100

2. Escreva de maior para o menor, (ordem decrescente).

251 254 ; 258 000 ; 12 254 ; 17 509 ; 43 741 ; 74 143

3. Escreva em algarismo os números.

a) Duzentos e quarenta e cinco mil, trezentos e vinte e oito.

b) Quatro milhares cinco dezenas e três unidade.

4. Escreva por extenso (*palavras*) os números:

a) 45 548

b) 502 201

5. Completa a tabela.

t	kg	g
	6 000	
		25 000 000
85		

6. Desenhe, usando a régua.

a) Um rectângulo.

b) Um triângulo escaleno.

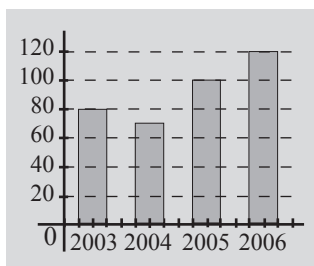
C = 6 cm L = 2 cm

7. O gráfico refere-se a produção de feijão numa associação agrícola.

a) Em que ano houve maior produção?

b) Quantas toneladas produziram em 2005?

c) Qual foi a menor produção?



UNIDADE II

- Adição e Subtração até 1 000 000.
- Aproximação na adição e subtração.
- Geometria.

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE

Ao terminar esta unidade, os educandos devem ser capazes de:

- Adicionar mais de duas parcelas.
- Subtrair com mais de dois diminuidores.
- Aproximar um número qualquer por múltiplo de 10, 100 ou de 1 000.
- Distinguir e identificar paralelogramos pelas suas propriedades.

ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

1. _Cálculo Mental

Deve trabalhar muito com o cálculo mental, isto é, o educando deve dominar o cálculo mental para se libertar da contagem de objectos e ou de dedos, os exercícios de cálculo mental não vão para além do limite 100.

$58 + 7$, $3 + 8$, $46 + 23$, $38 + 37$, $63 + 37$... *para adição*

$53 - 8$, $58 - 20$, $58 - 24$, $54 - 28$, $35 + \dots = 100$... *para subtração*

2. _Aproximação

Temos que utilizar o cálculo mental.

Para a sua execução temos que reduzir as suas operações por números aproximados. Assim no exemplo:

$$5\,316 - 487 = ?$$

Para resolução mental vamos aproximar.

Se ultrapassar deve ser simples

$$5\,300 - 500 =$$

$$53 - 5 = 48$$

$$5\,300 - 487 \cong 4\,800$$

$$5\,500 - 500 =$$

$$55 - 5 = 50$$

$$5\,500 - 487 \cong 5\,000$$

3. _Operações com mais de Duas Parcelas.

Na vida encontramos muitas vezes em situações onde há mais de dois elementos a utilizar para calcular; somar um conjunto de dados, subtrair diversos elementos de um mesmo número, saber o que fica depois de diversos aumentos e diminuições.

Por exemplo:

Uma Associação colhe em dois dias 200kg e 250kg de tomate. Consegue vender 300kg, no dia seguinte colhe mais 150kg. Quantos quilogramas de tomate a associação têm? Pode responder utilizando um só esquema:



chegar a este esquema é necessário observar a progressão nas dificuldades, passando por adição com mais de duas parcelas e encadeamento da adição e subtração.

4. Situações problemas – As capacidade de raciocinar passam por uma melhor utilização da língua.

O objectivo das situações é que o educando saiba tirar dados, entender a exigência, descobrir a operação e dar resposta.

Exemplo:

Vendemos 12 kg de tomate, ficamos com 16 kg. Quantos kg tínhamos de tomate?

Vendemos 12 kg.

Agora temos 16 kg.

$$? - 12 \text{ kg} = 16 \text{ Kg}$$

Antes tínhamos?

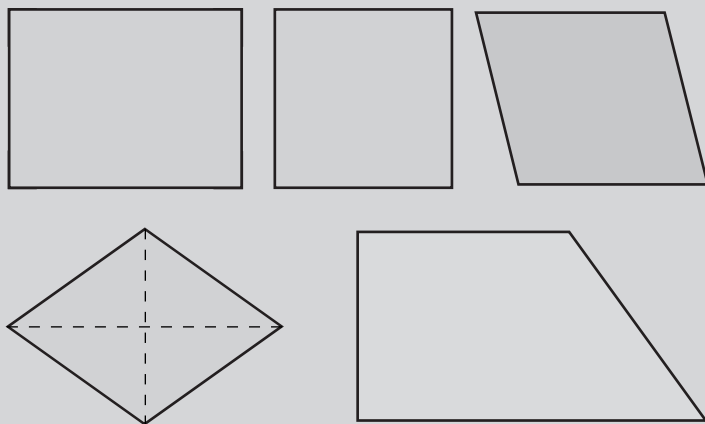
$$12 \text{ kg} + 16 \text{ kg} = ?$$

Resposta: Deve ter em conta a pergunta?

5. Geometria_

Nesta unidade deve-se fazer a sistematização dos quadriláteros.

Partindo dos conhecimentos adquiridos.



a) ADIÇÃO E SUBTRACÇÃO (APROXIMAÇÃO)

Para introdução desta aula deve iniciar com a revisão da adição no limite 1 000.

Só iniciar o tema depois de verificar que os educandos estão preparados para prosseguir.

Orientar os educandos para a analisar e interpretar o seguinte problema.

Uma escola precisa de 874 livros para distribuir para os alunos. Se numa caixa ficam 100 livros, quantas caixas a escola deve levantar?

$$8 \text{ cx} \times 100 = 800 \text{ cx}$$

$$9 \text{ cx} \times 100 = 900 \text{ cx}$$



- *Vimos que 874 está perto de 900 ou é quase igual a 900.*
- *Aproxima-se o número 874 a múltiplo de 100 que está mais perto do 874 e que é 900.*
- *Escreve-se $874 \cong 900$, e lê-se 874 é aproximadamente igual a 900.*
O Símbolo $\cong$ lê-se "...aproximadamente igual a..."

Explique que:

Quando aproximamos ou arredondamos um número natural qualquer por múltiplo de 10, mantemos o algarismo das dezenas e nas unidades escrevemos o zero, se o algarismo das unidades for menor que 5.

Exemplo:

$$\begin{array}{rcl} 874 & \cong & 870 \\ 583 & \cong & 580 \end{array}$$

Se o algarismo das unidades for maior que 5 no algarismo das dezenas aumentamos 1 e nas unidades escrevemos o zero.

Exemplo:

$$\begin{array}{rcl} 876 & \cong & 880 \\ 2\ 547 & \cong & 2\ 550 \end{array}$$

Para aproximar a múltiplo de 100 trabalhamos com as dezenas escrevendo o zero nas dezenas e nas unidades, mantendo ou acrescentando o 1 nas centenas conforme o caso.

$$\begin{aligned} 875 &\cong 900 \\ 98\ 754 &\cong 98\ 800 \end{aligned}$$

1. Oriente a realização dos exercícios no livro

b) ADIÇÃO E SUBTRACÇÃO (APROXIMAÇÃO – CONTINUAÇÃO)

Sempre deve começar a aula com exercícios orais.

Em seguida, inicie como a aula anterior passando o problema no quadro e em seguida a sua análise.

Uma escola primária precisa de 6 880 lápis para distribuir para os alunos. Uma caixa de lápis tem mil lápis. Quantas caixas a escola deve levantar?

$$6\ cx \times 1\ 000 = 6\ 000\ cx$$

$$7\ cx \times 1\ 000 = 7\ 000\ cx$$



- Aproximamos 6 880 a múltiplo de 1 000 que vem depois. Logo, o número 6 880 está próximo de 7 000
- Escreve-se $6\ 880 \cong 7\ 000$ e lê-se 6 880 é aproximadamente igual 7 000.
- Explica que: A escola deverá levantar 7 caixas.

Explica que

Para aproximar qualquer número a múltiplo de 1 000 trabalhamos com as centenas, mantendo ou acrescentando 1 nas unidades de milhares tendo em conta o algarismo das centenas. Escrevendo zeros nas centenas, dezenas e unidades

Exemplo:

$$\begin{aligned} 6\ 880 &\cong 7\ 000 & 5\ 436 &\cong 5\ 000 \\ 90\ 941 &\cong 91\ 000 & 91\ 99 &\cong 9\ 000 \end{aligned}$$

1. Oriente a realização dos exercícios no livro
2. Oriente o arredondamento nos exercícios tendo em conta o múltiplo exigido:
3. Oriente o cálculo

c) ADIÇÃO COM TRANSPORTE ATÉ 1 000 000

Oriente exercícios de cálculo mental do tipo:

$$27 + 6 \qquad 87 + 8 \qquad 76 + 6 \qquad 83 + 9$$

Coloque um exercício no quadro e analisam junto com os educandos.

$$2\,847 + 3\,259 =$$

A seguir explica o procedimento escrito de adição.

$$2\,847 + 3\,259 =$$

MILHARES			UNIDADES		
C	D	U	C	D	U
		2	8	4	7
	+	3	2	5	9
		6	1	0	6

$$\begin{array}{r}
 2\,847 \\
 + 3\,259 \\
 \hline
 6\,106
 \end{array}$$

Procedimento:

$7 + 9 = 16,$

escreve-se 6 vai 1

$\overset{1}{I} + 4 + 5 = 10,$

escreve-se 0 vai 1

$\overset{1}{I} + 8 + 2 = 11,$

escreve-se 1 vai 1

$\overset{1}{I} + 2 + 3 = 6,$

escreve-se 6

Orienta a resolução de exercícios

d) ADIÇÃO COM MAIS DE DUAS PARCELAS

1. Comece a aula com exercícios orais do tipo:

$$7 + 8; \quad 2 + 5 + 6; \quad 3 + 5 + 8; \quad 5 + 9 + 7; \quad 6 + 9 + 4;$$

$$9 + 8; \quad 47 + 3; \quad 50 + 8; \quad 8 + 14; \quad 6 + 36; \quad 56 + 3;$$

É preciso criar estratégias na adição.

Para o caso de $47 + 3$:

Memorizar o 47 para adicionar com 3 basta contar mais três unidades a partir do 47

Depois do treino do cálculo mental, passa o seguinte tipo de soma:

$$8\ 478 + 6\ 489 + 1\ 047 =$$

Oriente a análise, procura saber qual é a forma fácil de resolver este tipo exercício.

Enalteça a importância da forma vertical explicando que é mais fácil fazer na forma vertical.

Em seguida explique o procedimento de adição.

8 478 + 6 489 + 1 047 =

MILHARES			UNIDADES		
C	D	U	C	D	U
		8	4	7	8
		6	4	8	9
	+	1	0	4	7
		6	0	1	4

$$\begin{array}{r}
 8\ 478 \\
 6\ 489 \\
 +\ 1\ 047 \\
 \hline
 16\ 014
 \end{array}$$

Procedimento:

$8 + 9 + 7$

$= 24$, escreve-se **4** *vão* 2
2 $+ 7 + 8 + 4 = 21$, escreve-se **1** *vão* 2
2 $+ 4 + 4 + 0 = 10$, escreve-se **0** *vai* 1
1 $+ 8 + 6 + 1 = 16$, escreve-se **16**

2. Oriente a resolução dos exercícios:

3. Oriente a realização dos exercícios no livro

e) SITUAÇÕES – PROBLEMAS NA ADIÇÃO

Não dispensa os exercícios orais como primeira fase da aula.

Para tratar as *situações problemas* na adição deve utilizar alguns elementos próximos da vida dos educandos.

Deve escolher situações onde há aumento, onde aparece o seguinte:

Situação anterior	+ <i>aumento</i>	nova situação
------------------------------	----------------------------	--------------------------

Exemplo:

O educador apresenta o problema e em seguida a sua interpretação.

Orienta perguntas de reflexão tais como:

Numa Associação havia 65 associados, quatro meses depois entraram mais 32 associados.

- a)** *Quantos associados havia?*
- b)** *Quantos associados entraram?*
- c)** *Quantos associados há agora?*

Conclua o resultado:

1. Oriente a realização dos exercícios.

f) SUBTRACÇÃO COM EMPRÉSTIMO ATÉ 1 000 000

Antes de tratar a subtracção deve orientar exercícios orais do tipo.

Por exemplo:

15 – 6 deve ser assim **6 para 15** quanto falta?

$$12 - 5$$

$$18 - 9$$

$$2\,000 - 1\,000$$

$$39\,000 - 9\,000$$

$$17 - 8$$

$$5 - 6$$

$$40\,000 - 20\,000$$

$$100\,000 - 80\,000$$

No tratamento da subtração com transporte deve explicar da seguinte maneira, por exemplo:

$$8\ 680 - 6\ 984 =$$

Operação	8 680 – 6 984 =			
Procedimento (forma vertical)	MILHARES	UNIDADES		
	U	C	D	U
	8	6	8	0
	6	9	8	4
				8 680 – 6 984 ----- 1 696
	Deve proceder de baixo para cima como : U : 4 para 10 faltam 6; <i>escreve-se 6 vai 1</i> D : 1 + 8 são 9; 9 para 18 faltam 9; <i>escreve-se 9 vai 1</i> C : 1 + 9 são 10; 10 para 16 faltam 6; <i>escreve-se 6 vai 1</i> UM : 1 + 6 são 7; 7 para 8 falta 1; <i>escreve-se 1</i>			
Prova (forma vertical)	Prova pela operação inversa (forma vertical) : Para ter certeza de que a conta está certa deve fazer a prova que é com a operação inversa da subtração.			1 696 + 6 984 ----- 8 680

Deve inculir no educando que:

Para ter certeza de que a conta está certa deve fazer a prova que é com a operação inversa da subtração,

1. Oriente a realização dos exercícios.

g) SUBTRACÇÃO – APROXIMAÇÃO

Comece com exercícios orais do tipo:

59 – 3

69 – 6

78 – 5

86 – 3

67 – 8

39 – 5

Explique que para fazer o cálculo aproximado, deve aproximar de forma que os números ficam mais fáceis possíveis de calcular.

E que deve se aproximar as duas partes a mesmo múltiplo.

Como mostra a seguir:

$$53\,274 - 2\,538 =$$

$$53\,000 - 3\,000 = 50\,000 \quad \text{explica ainda de que este passo é para o cálculo mental.}$$

$$53\,274 - 2\,538 \cong 50\,00$$

1. Oriente a realização de exercícios no livro

h) SUBTRACÇÃO COM DOIS DIMINUIDORES

Oriente exercícios orais do tipo:

$$6 - 2$$

$$900 - 400$$

$$6\,000 - 3\,000$$

$$12 - 8$$

$$800 - 500$$

$$9\,000 - 6\,000$$

$$17 - 9$$

$$400 - 100$$

$$8\,000 - 2\,000$$

Pode começar por este tipo de exercícios:

$$9 - 6 - 1,$$

$$14 - 6 - 8,$$

Verifica as dificuldades que os educandos tem.

Oriente a análise do problema.

A Regina comprou 65 pães para vender. De manhã compraram 35 pães, a tarde compraram 12 pães.

Quantos pães ficaram?

$$\begin{array}{rcl} 65 - 35 - 12 & 65 - 35 - 12 \\ \underbrace{} & \underbrace{} & \\ 30 - 12 & 65 - 47 & \\ \underbrace{} & \underbrace{} & \\ 18 & 18 & \end{array}$$

Existem duas maneiras de resolver o problema.

a) Resolver sucessivamente as operações

$$65 - 35 = 30 \quad ; \quad 30 - 12 = 18$$

b) Adicionar os diminuidores e depois subtrair;

$$35 + 12 = 47 \quad ; \quad 65 - 47 = 18.$$

Orienta análise das duas maneiras até escolher a mais fácil, propomos a segunda maneira por que é mais fácil para preparação à subtracção com mais de dois diminuidores.

Exemplo de procedimento da segunda maneira.

O Jemusse recebeu 4 550Mt, deu à esposa 2575Mt para fazer rancho, e 925Mt ao filho para transporte. Com quanto ficou o Uamusse?

Esquema :

4 500 Mt

− 2 500 Mt

− 900 Mt

→ ?

U M	C	D	U
4	5	5	0
− 2	5	7	5
−	9	2	5
1	0	5	0

Calcula-se:

$5 + 5 = 10$,

10 para 10 não falta nada , escreve-se 0, vai 1 ;

$1 + 2 + 7 = 10$,

10 para 15 falta 5 , escreve-se 5 vai 1 ;

$1 + 9 + 5 = 15$,

15 para 15 não falta nada , escreve-se 0, vai 1 ;

$1 + 2 = 3$,

3 para 4 falta 1 , escreve-se 1 .

R: O Jemusse ficou com 1 050 meticais .

1. Calcule:

953	78 541	354 672	7 274
− 46	− 547	− 150 000	− 1 542
− 254	− 3 000	− 75 458	− 981
− 253	− 15 700	− 17 500	− 74

i) ENCADEAMENTO DE VÁRIAS OPERAÇÕES

Para a introdução, o educador pode utilizar exercícios orais do tipo:

$53 + 8 - 5 ,$

$84 + 9 - 3 ,$

$29 - 8 + 3$

$42 - 7 + 9 ,$

$54 + 5 - 7 ,$

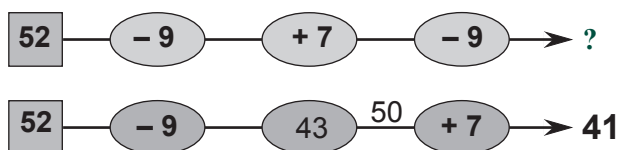
$71 + 5 - 2$

Um machimbombo na terminal levou 52 pessoas. Na primeira paragem saem 9 pessoas e entram 7, na segunda paragem saem 15. Quantas pessoas há no machimbombo?

Levou 52 saem -9 , entram $+7$ e saem -15 .

$$52 - 9 + 7 - 15 + 8 =$$

Esquema :



Explique que:

Para fazer uma operação com dois sinais deve fazer por partes como no exemplo anterior

$$\begin{array}{r} 5\,465 + 2\,154 - 3\,254 = \\ \hline 7\,619 - 3\,254 \\ \hline 4\,365 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5\,465 \\ + 2\,154 \\ \hline 7\,619 \\ - 3\,254 \\ \hline 4\,365 \end{array}$$

em ordem da conta
opera-se a primeira operação.
opera-se o resultado da primeira com a segunda.

Explique ainda que quando a conta tiver parênteses, opera-se primeiro o que estiver dentro de parênteses.

Por exemplo:

$$\begin{array}{r}
 (5\ 64\ 2 + 3\ 954) - 2\ 547 = \\
 \underbrace{}_{9\ 596} - 2\ 547 \\
 \underbrace{}_{7\ 049}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 5\ 642 \\
 + 3\ 954 \\
 \hline
 9\ 596 \\
 - 2\ 547 \\
 \hline
 7\ 049
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 5\ 64\ 2 + (3\ 954 - 2\ 547) = \\
 \underbrace{}_{1\ 407} \\
 \underbrace{5\ 642 + 1\ 407}_{7\ 049}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 5\ 642 \\
 + 1\ 407 \\
 \hline
 7\ 049
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 3\ 954 \\
 - 2\ 547 \\
 \hline
 1\ 407
 \end{array}$$

1. Oriente a realização de exercícios do livro.

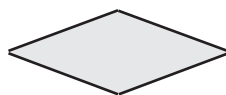
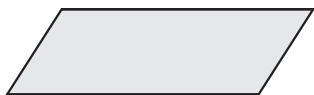
j) CONSTRUÇÃO DE PARALELOGRAMOS E QUADRILÁTEROS

No tratamento deste tema pode começar por explorar os objectos existentes na sala de aula ou fora da sala.

Em seguida pode proceder da seguinte maneira:

Deve possuir dois pares de pauzinhos iguais dois a dois.

Junto com educandos unir todas as pontas de forma a sair uma figura com 4 lados.



Orientar a análise dos lados das figuras.

Concluir que:

Um **paralelogramo** é uma *figura de 4 lados, e os lados são iguais dois a dois*.

Toda figura que tem quatro lados é um **quadrilátero**

Pode pedir a um educando para desenhar o paralelogramo no quadro.

D



A

C Explique que

onde se unem dois pontos é um **vértice**.

B E procura saber qual é **vértice oposto** do vértice A?

Depois da resposta unir os vértices.

D



A

C Explique que:

Um segmento que une dois vértices é uma **diagonal**.

B Toda figura que tem 4 lados é um quadrilátero.

Classificação Dos Quadriláteros

Para fazer entender bem começar por pedir um educando para desenhar um retângulo no quadro



Um quadrilátero com 4 lados iguais dois a dois com ângulos rectos é um **rectângulo**.

Peça para medir os lados e verificar os cantos de cada vértice.

Peça um outro para desenhar um quadrado, peça para medir os lados.



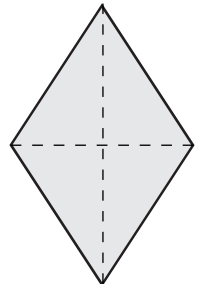
Um paralelogramo com todos os lados iguais e que tem ângulos rectos é um **Quadrado**.

As diagonais do quadrado são iguais.

Peça para traçar diagonais e depois pedir para medir.

Peça a um educando para

- traçar uma recta de 6 cm no sentido vertical.
- Marcar o meio.
- Trace outra recta menor e perpendicular tendo como centro o meio da primeira.
- Unir os pontos das rectas traçadas.



Orienta a análise da figura.

Concluir que:

Um quadrilátero com todos os lados iguais e ângulos iguais 2 a 2 é um **losango**

Concluir que as diagonais de um losango são sempre diferentes.



Um quadrilátero só com dois lados paralelos é um **trapézio**.

1. Oriente a realização de exercício no livro.

2ª PROVA DE TREINO

1. Complete de modo a obter somas de 1000.

554

254

364

548

845

365

25

365

Aproxime por:

a) Múltiplo de 10. b) Múltiplo de 100. c) Múltiplo de 1000.

$$2\,547 \cong \dots\dots\dots$$

$$65\,254 \cong \dots\dots\dots$$

$$12\,254 \cong \dots\dots\dots$$

$$4\,582 \cong \dots\dots\dots$$

$$145\,897 \cong \dots\dots\dots$$

$$65\,887 \cong \dots\dots\dots$$

$$9\,995 \cong \dots\dots\dots$$

$$200\,549 \cong \dots\dots\dots$$

$$456\,299 \cong \dots\dots\dots$$

3. Calcule na forma vertical.

$$23\,582 + 165\,285 + 954 + 17\,005 =$$

$$546\,987 - 65\,879 - 4\,568 - 456 =$$

$$8\,655 + 514 + 251\,354 + 5\,648 =$$

$$894\,648 - 654\,358 - 644 - 254 =$$

4. Desenhe as figuras:

a) Um Trapézio;

b) Um triângulo rectângulo.

5. Resolva.

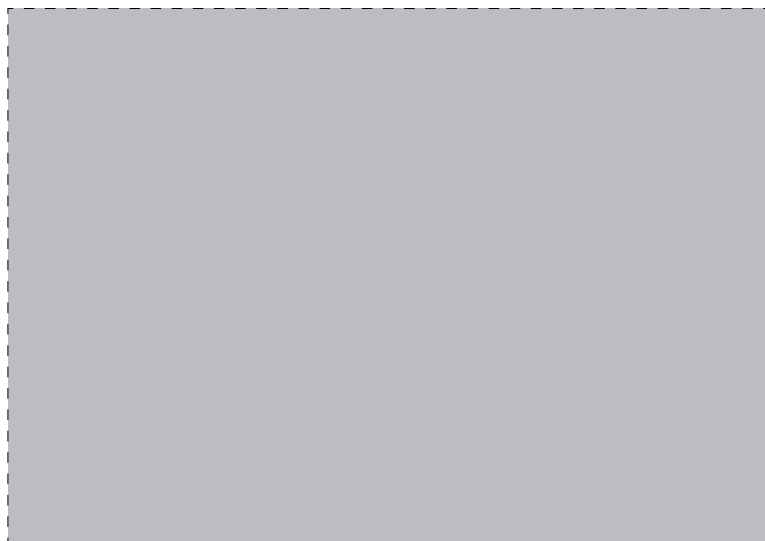
a) Um armazém recebeu na primeira semana 25 000kg de arroz, na segunda semana recebeu mais 3 000kg de arroz.

Quantos quilogramas recebeu ao todo?

Quantas toneladas recebeu ao todo?

6. Um armazém vendeu 1750kg de batatas, restaram 3 250kg.

Quantos quilogramas tinha o armazém?



UNIDADE III

- **Multiplicação e Divisão**
- **Tempo**

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE

Ao terminar esta unidade, os educandos devem ser capazes de:

- Multiplicar qualquer número por um número de dois algarismos;
- Dividir qualquer número por outro de 2 algarismos;
- Resolver problemas numa situação de Adição e Multiplicação;
- Identificar os números divisíveis por 2 ou 5;
- Determinar numa situação o número possível de combinação através da multiplicação;
- Ler calendário;
- Dominar as medidas do tempo: segundos, minutos, horas, dias, meses e anos;
- Aproximar o produto de qualquer multiplicação por 2 algarismos.

ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

1. Em todas as aulas desta unidade os educandos devem fazer exercícios orais de cálculo mental de multiplicação e divisão antes do tratamento do assunto do dia. Porém deve ser individual e não em coro.

2. Para o *procedimento escrito da multiplicação* o educando deve saber que o segundo factor multiplica todos os algarismos do primeiro factor. Tendo em conta a ordem de organização das classe.

$$\begin{array}{r} 2365 \\ \times \quad 6 \\ \hline 14190 \end{array}$$

6×5 unidades = 30 unidades,

guarda-se 3 dezenas;

6×6 dezenas = 36 dezenas + 3 dezenas = 39 dezenas,

guarda-se 3 centenas;

6×3 centenas = 18 centenas + 3 centenas = 21 centenas,

guarda-se 2 unidades de Milhares;

6×2 unidades de milhares = 12 un. milhares + 2 un. de milh. = 14 un.milhares.

3. Para o *procedimento escrito da divisão* os educandos devem utilizar uma **tabela de divisor** para ver mais facilmente qual é o **número que deve ficar no quociente**.

dividendo

$$\begin{array}{r} 61188 \\ -48 \\ \hline 131 \\ -120 \\ \hline 111 \\ -96 \\ \hline 158 \\ -144 \\ \hline 144 \\ -144 \\ \hline 0 \end{array}$$

resto

divisor

$$24 \overline{) 61188}$$

quociente

2542

tabela de divisor

0	0
1	24
2	48
4	96
5	20
6	44
7	168
8	192
9	216

número que deve ficar no quociente

4. O Tempo

Para o tratamento deste tema deve partir sempre de situações do dia-a-dia dos educandos. Parte sempre das situações em que envolve a saída de casa para serviço, machamba, etc.

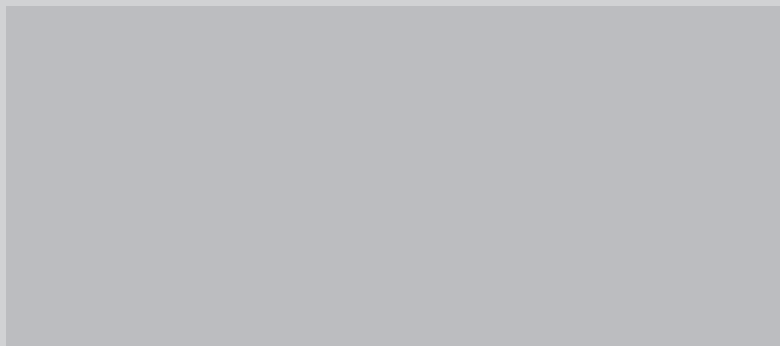
Como

- A que horas começamos as aulas?
- A que horas é que vai ao serviço (*se haver alguém que trabalha*)?
- Etc.

Depois do diálogo peça para dizerem o instrumento que facilita a verificação das horas.

Depois explique que

- No relógio tem :
 - Ponteiro grande *que indica as **horas**.*
 - Ponteiro pequeno *que indica **minutos**.*
 - Ponteiro fino *que indica os **segundos**.*
- Números de 1 a 12 ou I a XII *indica as **horas**.*
- Os mesmos números *indicam os **minutos e segundo***



a) PROCEDIMENTO ESCRITO DA MULTIPLICAÇÃO

Para o tratamento dos cálculos com a Multiplicação deve antes de tudo recordar que a multiplicação é a adição sucessiva:

Como exemplo:

$$5 \times 2 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10,$$

o que quer dizer que quantas vezes se repete o número.

Sendo assim deve trabalhar muito a tabuada com exercício orais do tipo:

3×2	2×5	4×5	8×6
5×9	4×6	4×60	6×3
60×3	5×5	5×50	

Para o tratamento dos procedimentos pode começar por um problema do

De Maputo a Xai-Xai, um machimbombo gasta 68 litros de gasóleo. Quantos litros gastam em 4 viagens?																			
<i>Pode optar pela decomposição do número.</i> 68 x 4 = <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">x</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">8</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">32</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">32</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">60</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">240</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">240</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="border: 1px solid black; border-top: 1px solid black;"></td> <td style="border: 1px solid black; border-top: 1px solid black; border-left: 1px solid black;">272</td> </tr> </table>	x	4		8	32	32	60	240	240			272	<i>Por outro assim se faz</i> 68 x 4 = <table style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">x</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">68</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">4</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">27</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">2</td> </tr> </table> $4 \times 8 = 32$, <i>escreve-se 2, vão 3;</i> $4 \times 6 = 24$, <i>soma-se o 24 e 3 que dissemos que vão 3;</i> $24 + 3 = 27$, <i>escreve-se 27.</i>	x	68	4	27	2	2
x	4																		
8	32	32																	
60	240	240																	
		272																	
x	68	4																	
27	2	2																	

1. Oriente a realização de exercício 1 e 2 no livro.

Depois de ter verificado que os educandos já dominam,

Pode passar para o seguinte assunto.

Multiplicação por 10

$$50 \times 3 =$$

$$\begin{array}{r} 50 \\ \times 3 \\ \hline 150 \end{array}$$

$$50 \times 3$$

$$5 \times 3 \times 10 =$$

$$15 \times 10 = 150$$

$$50 \times 3 = 150$$

Quando multiplicamos qualquer número natural **por 10** mantém-se o número e *acrescentamos o zero*.

Exemplo: $15 \times 10 = 150$

2. Orienta realização de exercícios no livro.

b) MULTIPLICAÇÃO – APROXIMAÇÃO

No tratamento deste assunto pode começar com um problema do tipo:

*Num Centro de Internato receberam 4 caixas de leite condensado.
Em cada caixa há 48 latas de leite.
Quantas latas de leite receberam?*

Aqui pode-se estimar o número total de latas sem fazer a multiplicação.

Para calcular 48×4 aproximadamente:

Aproximamos $48 \cong 50$ lê-se *48 é aproximadamente igual a 50*

Calculamos $50 \times 4 \cong 200$

Logo $48 \times 4 \cong 200$

Para calcular aproximadamente 67×5 :

Aproxima-se $67 \cong 70$ e calcula-se $70 \times 5 = 350$

1. Oriente a realização de exercício no livro, pág 43.

c) MULTIPLICAÇÃO POR DOIS ALGARISMOS –
– APROXIMAÇÃO

Orienta os educandos de forma a compreenderem os passos

83 x 24 = ?			
38 x 22 40 x 20 = 800 38 x 22 ≅ 800			Calcula-se:
	x	83	83
			x 24
	4	332	332
	20	1660	1660
		1990	
			4 x 3 = 12 , escreve-se 2, vai 1;
			4 x 8 = 32 , 32 + 1 = 33 , escreve-se 33, vai 1;
			2 x 3 = 6 , escreve-se 6, na posição onde está o 2, dezenas;
			2 x 8 = 16 , escreve-se 16.

Por outra forma:

93 x 26 = ?			
Cálculo aproximado: 93×26 $90 \times 30 = 2\,700$ $93 \times 26 = 83 \times (20 + 6)$		- Arredonda-se o $93 \cong 90$ e $26 \cong 30$ - Calcula-se $90 \times 30 = 2\,700$ o que quer dizer que $93 \times 26 \cong 2\,700$.	
Calcula-se:		Escreve-se:	Passos:
$\begin{array}{r} 93 \\ \times 26 \\ \hline 558 \\ 186 \\ \hline 2418 \end{array}$	$6 \times 3 = 18$ unidades $6 \times 9 = 54$ dezenas + 1 dezena $2 \times 3 = 6$ dezenas $2 \times 9 = 18$ centenas $558 + 186$ tendo em conta a respectiva posição (= 2 418)	8 unidades e vai 1 dezena 33 dezenas 6 dezenas 18 centenas	1º passo: multiplicar 93 por 6; 2º passo: multiplicar 93 por 2, o resultado fica a partir da 2ª posição; 3º passo: soma-se os produtos parciais.

1. Oriente a realização de exercícios no livro, pág 44 e 45.

d) DIVISÃO

Para o tratamento deste tema deve começar por divisão simples como forma de revisão.

Este tipo de tabela de multiplicação ajuda no tratamento da divisão.

$\times 3 = ?$	$969 : 3 = ?$	Calcula-se:	Escreve-se:	Calcula-se:																				
$\times 3$ <table><tr><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td>6</td></tr><tr><td>3</td><td>9</td></tr><tr><td>4</td><td>12</td></tr><tr><td>5</td><td>15</td></tr><tr><td>6</td><td>18</td></tr><tr><td>7</td><td>21</td></tr><tr><td>8</td><td>24</td></tr><tr><td>9</td><td>27</td></tr></table>	0	0	1	3	2	6	3	9	4	12	5	15	6	18	7	21	8	24	9	27	969 -9 06 -6 09 -9 0 0	$9 : 3 = 3$ $6 : 3 = 2$ $9 : 3 = 3$	3 2 3	$3 \times 3 = 3$ $2 \times 3 = 6$ $3 \times 3 = 9$
0	0																							
1	3																							
2	6																							
3	9																							
4	12																							
5	15																							
6	18																							
7	21																							
8	24																							
9	27																							
Como estratégia: <i>Qual é o número que multiplicado com o 3 o resultado aproxima ou é igual a 9?</i>																								

$\times 3 = ?$	$1\ 2\ 5\ 4 : 6 = ?$	Calcula-se:	Escreve-se:	Calcula-se:																				
$\times 3$ <table><tr><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td>6</td></tr><tr><td>3</td><td>9</td></tr><tr><td>4</td><td>12</td></tr><tr><td>5</td><td>15</td></tr><tr><td>6</td><td>18</td></tr><tr><td>7</td><td>21</td></tr><tr><td>8</td><td>24</td></tr><tr><td>9</td><td>27</td></tr></table>	0	0	1	3	2	6	3	9	4	12	5	15	6	18	7	21	8	24	9	27	$1\ 2\ 5\ 4$ -12 $0\ 5$ -0 $0\ 5\ 4$ -54 $0_{//}$	$12 : 6 = 2$ $5 : 6 = 0 \text{ r } 5$ $54 : 6 = 9$	12 0 9	$2 \times 6 = 12$ $9 \times 6 = 54$
0	0																							
1	3																							
2	6																							
3	9																							
4	12																							
5	15																							
6	18																							
7	21																							
8	24																							
9	27																							

Como estratégia:

*Qual é o **número** que multiplicado por 6 o resultado aproxima ou é igual a 12 ?*

1. Oriente a realização de exercício no livro, pág 46.

e) DIVISÃO POR NÚMERO DE 2 ALGARISMOS

No tratamento da divisão por um número de 2 algarismo, deve explicar que 1º deve contar as casas do divisor, contar o mesmo número de casas do dividendo, comparar se for menor o dividendo deve aumentar mais uma casa no dividendo só quando o dividendo for maior ou igual é que pode

x 24 = ?	8 7 3 6 : 24 = ?	Calcula-se:	Escreve-se:	Calcula-se:																				
x 24 <table><tr><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>24</td></tr><tr><td>2</td><td>48</td></tr><tr><td>3</td><td>72</td></tr><tr><td>4</td><td>96</td></tr><tr><td>5</td><td>120</td></tr><tr><td>6</td><td>144</td></tr><tr><td>7</td><td>168</td></tr><tr><td>8</td><td>192</td></tr><tr><td>9</td><td>216</td></tr></table>	0	0	1	24	2	48	3	72	4	96	5	120	6	144	7	168	8	192	9	216	8 7 3 6 - 72 15 3 - 14 4 9 6 - 9 6 0 //	87:24=3 R15 53 : 24= 6 R9 96 : 24 = 4	3 6 4	3 x 24 = 72 6 x 24 = 144 4 x 24 = 96
0	0																							
1	24																							
2	48																							
3	72																							
4	96																							
5	120																							
6	144																							
7	168																							
8	192																							
9	216																							
Como estratégia: Qual e o numero que multiplicado por 24 o resultado aproxima ou e igual a 87.																								

1. Oriente a realização de exercício no livro, pág 47.

f) DIVISIBILIDADE

Para o tratamento da divisibilidade pode começar por pedir aos educandos para disserem vários factores de cada produto nos seguintes números: 16, 30, 54, etc.

Exemplo: 24 de ser 3 x 8, 2 x 12, 6 x 4, 24 x 1, ou ao vice versa.

Para colher mais informação peça para dizerem todos os números até não haver mais factores não ditos.

Organiza as ideias por forma a ficar assim: primeiro na forma de Vezes depois na forma de Dividir

vezes	ou	dividir
$24 = 1 \times 24$		$24 : 1 = 24$
$24 = 2 \times 12$		$24 : 2 = 12$
$24 = 3 \times 8$		$24 : 3 = 8$
$24 = 4 \times 6$		$24 : 4 = 6$
$24 = 6 \times 4$		$24 : 6 = 4$
$24 = 8 \times 3$		$24 : 8 = 3$
$24 = 12 \times 2$		$24 : 12 = 2$
$24 = 24 \times 1$		$24 : 24 = 1$

Em seguida deve analisar-se as duas situações

Concluir que :

Todos os factores de um número são ao mesmo tempo divisores do mesmo número.

Divisores de um número são os números que divide o mesmo tendo como resto (**0**) zero.

Para aprofundar mais este tema, orienta para completarem o exercício.

$45 = 1 \times 45$	$45 : 1 = 45$
$45 = 3 \times \underline{15}$	$45 : \underline{3} = 15$
$45 = \underline{5} \times 9$	$45 : 5 = \underline{9}$
$45 = \underline{9} \times 5$	$45 : 9 = \underline{5}$
$45 = 15 \times \underline{3}$	$45 : \underline{15} = 3$
$45 = \underline{45} \times 1$	$45 : 45 = \underline{1}$

1. Orienta a realização de exercício número 1 no livro.

30 = 18 = 45 = 36 = 75 =

Depois da correcção no quadro negro, orienta análise com seguinte tipo de pergunta:

Dos números apresentados, quais os números que são divisíveis por 2 ?

De certeza que serão: 30, 18 e 36

Esses números são ímpares ou são pares?

Concluir que:

Todos os números pares são divisíveis por 2

E quais os números divisíveis por 5?

Com certeza que serão 30, 75 e 45

Concluir que **todos** os números **terminados por 0 e 5 são divisíveis por 5**.

2. Oriente a realização de exercício no livro, pág 49.

g) COMBINAÇÕES

No tratamento das combinações pode começar por uma conversa sobre as possíveis combinações de roupa que os educandos podem fazer no dia-a-dia deles.

Por exemplo:

Suponhamos que tem um par de chinelos será que só pode por com o mesmo tipo de roupa?

Peça com que nomeia as possíveis combinações.

Durante os treinos os jogadores podem se equipar de sapatos, de camiseta, calções ou de sapatilhas, calças de treino e camiseta.

Quantas maneiras o jogador pode-se equipar?

1ª	calções	camisete	sapatilhas
2ª	calções	camisete	sapatos
3ª	calções	camisete	botas
4ª	calças de treinos	camisete	sapatos
5ª	calças de treinos	camisete	botas
6ª	calças de treino	camisete	Sapatilhas

1. Orienta a realização de exercício no livro, pág 50 e 51.

h) CALENDÁRIO

Pode começar por per-
guntar em que meses
nasceram.

Se faltar um mês ou
mais meses pergunta
se não há outros meses
que conhecem.

Peça um educando para
escrever no quadro
preto os meses ditos
pelos educandos.

Peça para ordenar-se os
meses com o seguinte
tipo de pergunta:

Qual é o mês que
começa ou o primeiro
mês do ano?. Que é que
segue a este? (...).

2015 <i>Calendário</i> 2015											
Janeiro						Fevereiro					
D	S	T	Q	Q	S	D	S	T	Q	Q	S
				1	2	3	1	2	3	4	5
4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12
11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19
18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26
25	26	27	28	29	30	31					
Abril						Maio					
D	S	T	Q	Q	S	D	S	T	Q	Q	S
				1	2	3	4	5	6	7	8
5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7
12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14
19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21
26	27	28	29	30			24	25	26	27	28
Junho						Julho					
D	S	T	Q	Q	S	D	S	T	Q	Q	S
				1	2	3	4	5	6	7	8
				1	2	3	4	5	6	7	8
				9	10	11	12	13	14	15	16
				14	15	16	17	18	19	20	21
				21	22	23	24	25	26	27	28
				28	29	30					
Agosto						Setembro					
D	S	T	Q	Q	S	D	S	T	Q	Q	S
				1	2	3	4	5	6	7	8
				1	2	3	4	5	6	7	8
				9	10	11	12	13	14	15	16
				16	17	18	19	20	21	22	23
				23	24	25	26	27	28	29	30
				30	31						
Outubro						Novembro					
D	S	T	Q	Q	S	D	S	T	Q	Q	S
				1	2	3	1	2	3	4	5
				1	2	3	4	5	6	7	8
				9	10	11	12	13	14	15	16
				15	16	17	18	19	20	21	22
				22	23	24	25	26	27	28	29
				29	30						
Dezembro											
D	S	T	Q	Q	S	D	S	T	Q	Q	S
				1	2	3	4	5	6	7	8
				1	2	3	4	5	6	7	8
				9	10	11	12	13	14	15	16
				16	17	18	19	20	21	22	23
				24	25	26	27	28	29	30	31

Por fim mostra um calendário e.

Orienta a observação do calendário e faz perguntas do tipo:

- Quantos meses tem o ano?
- Quais são os meses dos anos?
- Todos os meses tem dias iguais?
- Quais são os meses com 30 dias?
- Qual é o mês que tem menos dias?

Depois explique a seguinte conclusão

O ano tem 365 dias, quando o mês de Fevereiro apresenta 28 dias nesse ano.

Quando o mês de Fevereiro tem 28 dias diz-se **ano comum**.

No ano que o mês de Fevereiro tem 29 dias, então, esse **ano tem 366 dias**.

Quando o mês de Fevereiro tem 29 dias, diz-se que é um **ano Bissexto**.

Este tipo de anos só acontecem de 4 em 4 anos, quer dizer, são 4 anos comuns e segue o ano Bissexto.

Continue a explorar com os educandos.

- Quantas semanas tem um mês?
- Quantos dias tem a semana?

Concluir que:

Um mês tem 4 semanas e

Uma semana tem 7 dias.

1. Depois deste trabalho pode orientar o trabalho de verificação e aplicação dando os seguintes tipos de questões:

Ver o exemplo no livro do aluno pág 52.

i) TEMPO

Para orientar este assunto bem conhecido por eles deve partir de exploração dos conhecimentos dos educandos. Com perguntas do tipo:

- A que horas entramos na escola?
- A que horas saímos da escola?
- Como é que sabemos que já está na hora?
- Onde é que nós vemos as horas?

Depois das respostas concluir que:

Vemos as horas no relógio

Em seguida oriente o debate com perguntas do tipo:

- A que horas começamos as aulas?
- O ponteiro pequeno está em que número?
- O ponteiro maior está em que número?



Concluir que:

No relógio,

- O **ponteiro pequeno** Indica os *segundos*;
- O **ponteiro comprido** indica os *minutos*.

No relógio,

- quando o ponteiro de minuto aponta no 1 quer dizer *são 5 minutos*, quando aponta no 2 *são 10 minutos*. quando aponta no 3 *são 15 minutos*, isto é, conta-se de 5 em cinco.
- O **ponteiro curto** indica as *horas*

1 minuto corresponde a **60 segundos (60s)**

1 hora corresponde **60 minutos**.

1 dia, são **24 horas**.

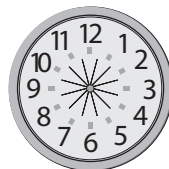
- Orienta a realização de exercício no livro, pág 53.



12 : 00



07 : 30



8 : 45

Concluir que:

Metade da volta é meia hora que são 30 minutos .

Uma volta inteira marca uma hora (1h) que corresponde 60 minutos.

- Orienta a realização de exercício no livro, pág 53.

3ª PROVA DE TREINO

- Calcule em forma de *vezes*.

$$2 + 2 + 2 + 2 + 2 =$$

$$8 + 8 + 8 + 8 + 8 =$$

$$5 + 5 + 5 + 5 + 5 =$$

$$1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 =$$

- Complete a tabela

a	b	a x b
8 750	2	
5	10 050	
5 879	6	
62	258	

- Calcule na forma vertical.

$$5 \times 501 =$$

$$1\ 100 \times 9 =$$

$$2\ 721 \times 8 =$$

$$978\ 254 \times 2 =$$

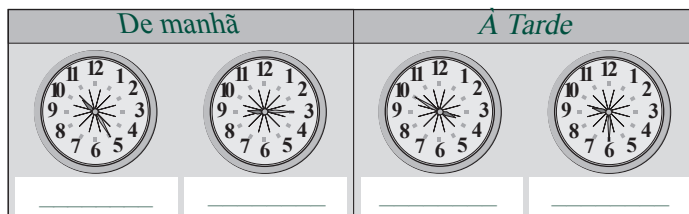
4. Efectue.

$$\begin{array}{r} 63\,000 \\ \hline 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\,0603 \\ \hline 54 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 654\,584 \\ \hline 6 \end{array}$$

5. Indique as horas nos relógios a baixo.



6. Marque as horas nos relógios:



07 : 20



12 : 30



15 : 45



13 : 55

7. Resolva.

O total dos vencimentos de 9 trabalhadores de uma empresa é de 490.905,00Mts.

Qual é o vencimento que recebe cada trabalhadores?

8. Resolva.

Um funcionário da empresa por mês recebe 3 960,00Mts.

Se ele trabalha 30 dias, quanto ganha por dia?

UNIDADE IV

- **Círculo**
- **Números Decimais**
- **Sistema monetário e Banco**

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE

Ao terminar esta unidade, os Educandos devem ser capazes de:

- Desenhar círculo com um pau, fio e giz
- Identificar as partes de um número decimal
- Adicionar e subtrair números decimais até milésimas
- Multiplicar um número decimal por um número natural de um algarismo.
- Aplicar os números decimais sobre os números decimais em problemas de massa, capacidade e comprimento.

ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

1. As aulas sobre o círculo, deve primeiro explorar os conhecimento dos educandos ligando assim os conhecimentos que possuem na construção de casas redondas.
2. Nesta unidade, os números decimais é o capítulo mais importante.

Na introdução dos números decimais deve começar por partes de metro. De forma a compreenderem que números decimais são novo tipo de números que incluem partes de uma unidade.

Pode desenhar um rectângulo e dividir em dez partes iguais.

Deve explicar que a parte dum número à esquerda da vírgula, é o número de unidade, e a parte da direita da vírgula é a parte decimal, que varia de acordo com a posição que ocupa o número;

Exp: 15,5 tem 15 unidades 5 décimas

12,05 tem 12 unidades e 5 Centésimas;

432,005 tem 432 unidades e 5 milésimas

Na leitura de números decimais com números grandes deve evitar ler de acordo com a posição. Mas sim deve ser da seguinte maneira:

Exp: 23,43 lê-se *Vinte e três, virgula 43*

352,547 lê-se *Trezentos e cinquenta e dois virgula quinhentos e quarenta e sete.*

A interpretação destes números é:

2 Dezenas, 3 unidades, 4 décimas, 3 centésimas.

3 Centenas, 5 Dezenas, 2 Unidades, 5 Décimas, 4 Centésimas, 7 Milésimas

Lembre-se

Para **multiplicar** ou **dividir** os números decimais por 10, 100, 1000, é só *deslocar ou mover a vírgula tantas casas para direita* se for **vezes** e tantas casas *para esquerda* se for **dividir**.

Com os números decimais não funciona acrescentar o zero quando o número de casa decimais ultrapassar o número de zeros ao multiplicar por 10, 100, 1000

$$\text{Exp: } 3,25 \times 10 = 32,5$$

$$3,25 \times 100 = 325$$

$$3,25 \times 1000 = 3250$$

$$32,5 : 10 = 3,25$$

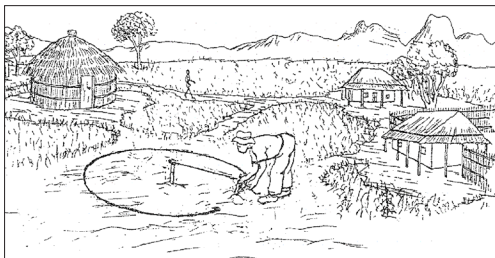
$$325 : 100 = 3,25$$

$$23250 : 1000 = 23,25$$

a) CÍRCULO

Para tratar este assunto deve possuir uma corda de pelo menos 1,5 m, dois paus.

Pregar o pau, amarrar o fio numa das pontas e noutro pau amarrar a outra ponta, orienta para um educando esticar o fio a partir do pau dar volta riscando no chão com o pau.



Orienta a observação da figura que sai.

Concluir que:

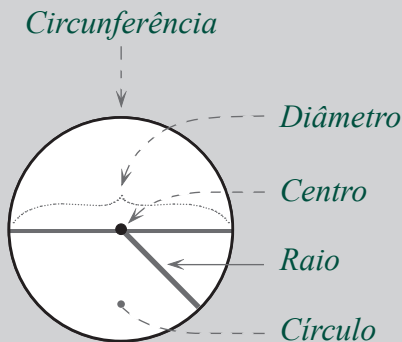
A linha curva fechada chama-se **Circunferência**.

No meio da circunferência fica um ponto chamado **Centro da Circunferência**.

Círculo É uma porção de plano limitado por circunferência. É a região do plano interior a uma circunferência.

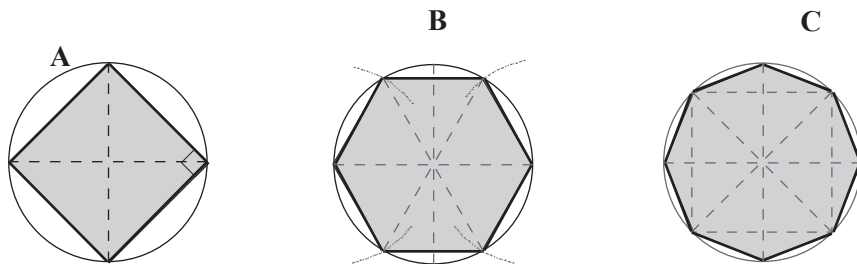
Diâmetro é o segmento que divide o círculo em duas partes iguais passando pelo centro.

Raio é o segmento que parte do centro e une-se com a circunferência.



Usando um compasso e uma régua:

1. Divida a circunferência **A** em 4 partes iguais une os cantos.
3. Divida a circunferência **B** em 6 partes iguais, une os cantos.
3. Divida a circunferência **C** em 8 partes iguais e une os cantos.



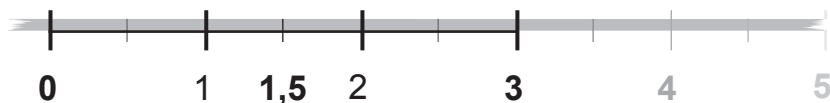
Orienta exercícios do tipo:

1. Desenha um círculo com o raio de 3 cm.
2. Desenha um círculo com um raio de 4 cm.
 - a) Divide o círculo em 4 partes iguais.

b) NÚMEROS DECIMAIS

No tratamento dos números decimais pode partir do metro medindo o comprimento ou largura da janela mesmo medir os lados do quadro certamente que encontrará um intervalo entre o 1 e 2 ou entre e 3 m aí já poderá começar a demonstrar a representação do números decimais.

Procura saber como pode se representar se a distância estar entre 1 e 2 como mostra a seguir:



Explique que 1,5 m quer dizer:

1 metro completo

5 décimas do metro, isto é, ainda não chegou no metro

1,5 lê-se: Um e Cinco décimas.

1, 5
 ↗ ↖
Parte inteira parte decimal.

Parte inteira	Parte decimal
1	5

lê-se: *Um e Cinco décimas.*

Explique que os números decimais são constituídos por **Partes Inteira e Parte decimal** separados por uma vírgula.

Quando um número tem uma casa decimal lê-se:

2,1 – *dois e uma décima,*

35,9 – *trinta e cinco e nove décimas.*

Quando um número decimal tem duas casas decimais lê-se:

3,01 – *três e uma centésima.*

54,25 – *Cinquenta e quatro e vinte e cinco centésimas.*

Quando um número decimal tem três casas lê-se:

2,001 – *dois e um milésimas.*

64,312 – *Sessenta e quatro e trezentos e doze milésimas.*

Explique demonstrando esta tabela a ordem deste quadro que lhe será útil no tratamento da adição e subtração de números decimais.

	centenas	dezenas	unidades	décimas	centésimas	milésimas
2,1			2	1		
65,06		6	5	0	6	
365,321	3	6	5	3	2	1

Orienta exercícios de comparação dos números decimais.

Com o seguinte teor:

Na comparação dos números decimais é maior o número que tiver maior parte inteira.

Quando a parte inteira for igual compara-se algarismos das décimas, centésimas assim sucessivamente.

1. Oriente a realização de exercícios no livro.

c) ADIÇÃO E SUBTRACÇÃO DE NÚMEROS DECIMAIS

Na Adição e Subtracção de números decimais deve-se respeitar a vírgula dos números decimais.

Para adicionar números decimais.

- Coloca-se sempre os algarismos uns por cima dos outros de modo que a vírgula esteja por baixo da vírgula.
- Soma primeiro a coluna da direita para a esquerda. Isto é, somar em como estivesse a somar números sem vírgula mas no resultado colocar a vírgula em posição das outras vírgulas.

a) $52,325 + 1,25 =$ $\begin{array}{r} 52,325 \\ 1,25 \\ \hline 53,575 \end{array}$	b) $525,1 + 2,51 =$ $\begin{array}{r} 525,1 \\ 2,51 \\ \hline 527,61 \end{array}$	c) $2,5 + 3,548 =$ $\begin{array}{r} 2,5 \\ + 3,548 \\ \hline 6,048 \end{array}$
---	---	--

No procedimento escrito da subtracção deve-se ter em conta também a posição das vírgulas.

Escreve o aditivo e, por baixo, o subtractivo, colocando sempre o algarismo das unidades na coluna das unidades independentemente do número de casas decimais (colocar a vírgula “de baixo da vírgula”) subtrair como tivesse a subtrair números sem vírgulas, e por fim colocar a vírgula na posição das outras vírgulas.

Chame atenção no seguinte exemplo:

$$2,32 - 1,124 = \begin{array}{r} 2,32 \\ - 1,124 \\ \hline 1,196 \end{array}$$

Deve tomar em como estivesse o zero em cima do 4 porque quando o número decimal termina por zero o zero não muda o número.

1. Oriente a realização de exercício no livro.

**d) MULTIPLICAÇÃO DE NÚMEROS DECIMAIS POR 10, 100
E 1 000**

Multiplicação de números decimais por 10.

Oriente a seguinte actividade.

Uma caixa de fósforo custa 1,50 Mt. Quanto custam dez caixas?

$$1,50 \text{ Mt} \times 10 = 15,00 \text{ Mt.}$$

Para demonstrar melhor o processo pode dar como exemplo:

1, 50 Mt x 10 = 15, 00 Mt.	1, 50	<i>Multiplica-se como se estivesse a multiplicar números naturais;</i>
	x 10	
	000	<i>Depois conta-se o número de casas decimais nos factores;</i>
	+ 150	<i>Em seguida conta-se o mesmo número de casas decimais no produto a partir da direita para esquerda e,</i>
	15,00	
		<i>Por fim, marca-se a vírgula.</i>

Concluir que:

Para multiplicar um número decimal por 10, desloca-se a vírgula uma casa para a direita.

Multiplicação de números decimais por 100.

$$5,254 \times 100 = 525,4$$

$$15,5 \times 100 = 1550$$

$$0,12 \times 100 = 12,0$$

Concluir que:

Para multiplicar um número decimal por 100, desloca-se a vírgula duas casas para direita.

Multiplicação de números decimais por 1000.

$$54,548 \times 1\,000 = 54\,548,0 = 54\,548$$

$$0,054 \times 1\,000 = 54$$

$$0,215 \times 1\,000 = 215$$

$$1,4678 \times 1\,000 = 1\,467,8$$

$$4,2 \times 1\,000 = 4\,200$$

Concluir que:

- Para multiplicar um número decimal por 1 000, desloca-se a vírgula três casas à direita.
- Se não haver vírgula deve-se acrescentar o número suficiente de zeros para deslocar a vírgula.

Exemplo: $0,215 \times 1000 = 215$

1. Oriente a realização de exercício no livro na pág 61.

e) MULTIPLICAÇÃO DE NÚMEROS DECIMAIS

No começo desta aula pode iniciar por fazer alguns orais de multiplicação do tipo

$$4 \times 5 =$$

$$9 \times 2 =$$

$$8 \times 3 =$$

$$5 \times 3 =$$

$$4 \times 8 =$$

$$3 \times 7 =$$

$$6 \times 6 =$$

$$8 \times 2 =$$

Depois deste trabalho passa o exercício e procura saber como é que se pode resolver.

Após respostas pode explicar conforme a seguir.

$$54,2 \times 2 = 108,4$$

↓
1 casa decimal

↓
1 casa decimal

$$25,65 \times 5,3 = 135,945$$

2 casas + 1 casa
decimais (**Factores**)
3 casas decimais

3 casas decimais
(**Produtos**)

$$25,23 \times 2,5 = 58,029$$

$$\begin{array}{r} 25,23 \\ \times 2,5 \\ \hline 12615 \\ + 5046 \\ \hline 58,029 \end{array}$$

$$0,215 \times 2 = 0,430$$

$$\begin{array}{r} 0,215 \\ \times 2 \\ \hline 0,430 \end{array}$$

Para multiplicar números decimais:

- 1ª *Multiplica-se como se tratasse de números naturais;*
- 2ª *Depois soma-se o número total de casas decimais dos factores;*
- 3ª *Coloca a vírgula depois de contar da direita a esquerda tantas casas dos factores.*

1. Oriente a realização de exercício no livro, na pág 62.

f) DIVISÃO DE NÚMEROS DECIMAIS POR 10, 100, 1 000.

Pode começar esta aula por pedir alguns educandos para fazer alguns exercícios de revisão da aula anterior da seguinte maneira,

Dite e os educandos escrevem no quadro negro o número por exemplo:

$$2,25 \times 100 = \quad 12,05 \times 10 = \quad 258,01 \times 100 =$$

Depois de verificar que eles dominam esta parte pode introduzir a divisão de números decimais

Partindo do seguinte tipo de pergunta;

Se quando multiplicamos os números decimais por 10, deslocamos a vírgula uma casa a direita,

E na divisão por 10 o que devemos fazer?

Explore até haver resposta certa em caso não pode explicar dando exemplo.

1. *Uma embalagem de sabonete custa 85,00 Mts se a embalagem ter 10 sabonetes quanto custa cada sabonete?*

$$85,00 : 10 = 8,500 = 8,5$$

Outro exemplo:

$$9,475 : 10 = 0,9475$$

Concluir que:

Para dividir um número decimal por 10 desloca-se vírgula uma casa à esquerda.

1. Oriente a realização do exercício número 1, na pág 63.

Depois de orientar a correcção continua com a divisão de números decimais por 100.

Para a divisão por 100 pode fazer o mesmo procedimento mas deslocando a vírgula duas casas à esquerda.

Exemplo:

Concluir que:

Para dividir um número decimal por 100 desloca-se vírgula duas casas à esquerda.

Orienta a realização do exercício número 2 (*ver na página seguinte*).

2. Resolva:

$$369,5 : 100 =$$

$$236,1 : 100 =$$

$$85 : 100 =$$

Para a divisão por 100 pode fazer o mesmo procedimento mas deslocando a vírgula duas casas à esquerda.

Exemplo:

$$2587 : 1\ 000 = 2,587$$

Concluir que:

Para dividir um número decimal por 1 000 desloca-se vírgula três casas à esquerda.

2. Oriente a realização de exercícios no livro, na pág 64 e 65.

g) SISTEMA MONETÁRIO – MOEDA

Para dar noção deste tema sugerimos para orienta aos educandos para dizerem as moedas em circulação no país.

Onde conclui-se que as moedas nacionais pode ser metálica ou de papel

Peça para dizerem as moedas metálicas:

moedas possíveis;

Peça de novo para dizerem as moedas em papel ou notas,





20,00 Mt



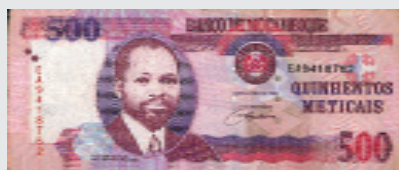
50,00 Mt



100,00 Mt



200,00 Mt



500,00 Mt



1000,00 Mt

Como se apresenta o dinheiro — em papel (notas)

Oriente uma série de combinações dos valores e a sua leitura.

Por exemplo:

$$200,00 \text{ Mt} + 50,00 \text{ Mt} + 5,00 \text{ Mt} + 2,00 \text{ Mt} = 257,00 \text{ Mt}$$

$$500,00 \text{ Mt} + 100,00 \text{ Mt} + 50,00 \text{ Mt} + 10,00 \text{ Mt} = 660,00 \text{ Mt}$$

Oriente para escreverem os resultados por algarismos e por extenso.

Por exemplo:

257,00 Mt : *Duzentos, Cinquenta e Sete Meticais.*

660,00 Mt : *Seiscentos e Sessenta Meticais,*

1. Oriente a realização de exercício no livro, pág 66.

h) FACTURA E BANCO

Tema Factura e Banco.

Objectivos: o educando deve ser capaz de

No tratamento deste assunto começa por orientar o preenchimento de factura partindo deste problema.

A Dona Maria foi a loja comprar os seguintes produtos:

- 5 kg de açúcar que cada custa 22,00 Mt;
- 7 kg de arroz que cada custa 20,00 Mt;
- 15 kg barras de sabão que cada custa 9,00 Mt;
- 2 kg de OMO que cada custa 85Mt;
- 2 Pacotes de chá que cada custa 20,00 Mt;

Quanto é que vai pagar a Dona Maria por estes produtos.

Oriente o preenchimento de factura partindo destes dados:

Exma Senhora <i>Marília J. Nicolau</i> Quantia de: <i>Quinhentos e Noventa e Cinco Meticais</i>			
Quantidade	Designação	V. Unitário	Sub total
<i>5 kg</i>	<i>Açúcar</i>	<i>22,00</i>	<i>110,00</i>
<i>7 kg</i>	<i>Arroz</i>	<i>20,00</i>	<i>140,00</i>
<i>15 brs</i>	<i>Sabão</i>	<i>9,00</i>	<i>135,00</i>
<i>2 kg</i>	<i>OMO</i>	<i>85,00</i>	<i>170,00</i>
<i>2 pct</i>	<i>Chá</i>	<i>20,00</i>	<i>40,00</i>
Total			595,00

A dona Marília vai efectuar o pagamento por via Cheque.

Orienta o preenchimento do cheque.

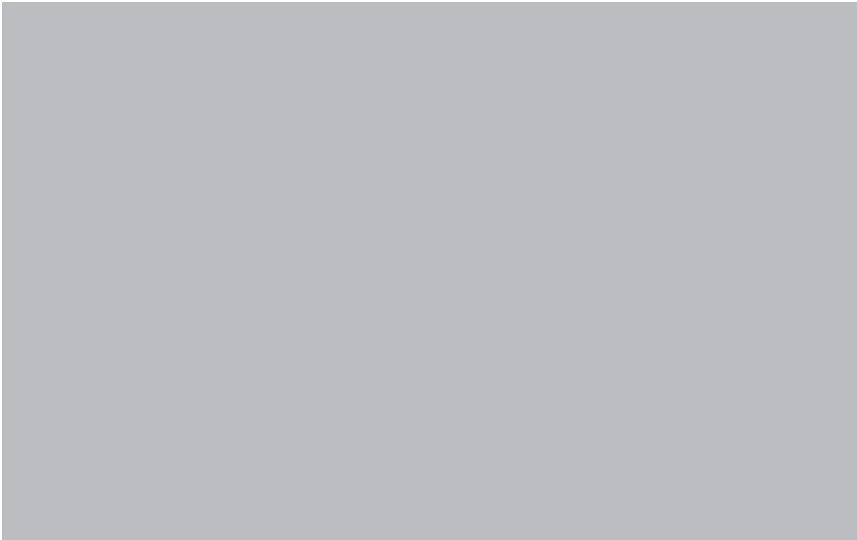
Banco <i>Marília</i> NIB: 0000324768	Pague por este cheque MT
<i>Assinatura</i>	Local da emissão
	Data / /
A ordem de:	
A quantia de :	
É FAVOR NÃO ESCREVER NEM CARIMBAR NESTE ESPAÇO	

Oriente a leitura de problema e discutem o preenchimento do Talão de depósito.

Propomos que procure ter Talões do Banco para eles preencherem.

O senhor Valério vai depositar a quantia de 3.496,00 Mt. Ajude-o a preencher o Talão.

Balcão	Data	Nº de conta a acreditar	Moeda			
.....	 / /					
Titular :						
Nº de cheque	Banco sacado Nº de conta	Nº de conta	Importância			
		Subtotal de valores				
		Numerário				
		Total				
Total por extenso :						
Descritivo por extracto :						
Assinatura do cliente :						



4ª Prova de treino

1. Organize os números a ordem crescente:

2,5 5,5 54,1 54,02 254,0 25,40

2. Escreva os números em algarismo.

- a) Quatrocentos e cinco e três milésimas.
- b) Cento e vinte seis e trinta e sete centésimas.
- c) Dois mil e quinhentos e nove milésimas.

3. Compare, use os sinais $<$, $=$ ou $>$.

25,254	35,01	1,254	0,999
3,20	3,2	254, 02.....	452,1
548,54	54,854	875,5.....	875,50
2,02	20,2	147,1.....	1471

4. Calcule na forma vertical.

$$45,154 + 4,515 =$$

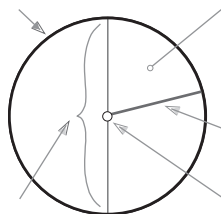
$$58,147 - 2,458 =$$

$$145,87 + 2,254 + 6,2 =$$

$$457,5 - 45,75 =$$

5. Desenhe:

- a) Um Círculo com raio de 3 cm indica a circunferência.
- b) Um círculo com o diâmetro 4 cm.
- c) Um círculo e divide em 6 partes iguais.



UNIDADE V

- **Áreas do triângulo, do paralelogramo, do trapézio e de outras figuras.**
 - **Volume do cubo e do bloco.**
 - **O litro e as medidas de volume.**

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS DA UNIDADE

Ao terminar esta unidade, os Educandos devem ser capazes de:

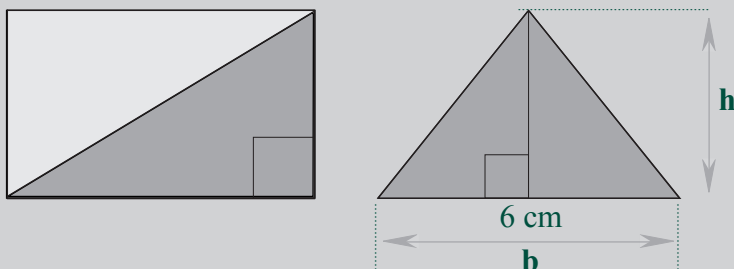
- Calcular áreas das figuras dadas nesta unidade;
- Saber determinar, com o litro a capacidades de diversos recipientes;
- Ter algumas noções sobre o cubo e bloco (faces, vértices, arestas e planificação);
- Calcular volumes utilizando m^3 , dm^3 e cm^3 e relacionar com o litro;
- Utilizar as medidas agrárias ha e km^2 na resolução de problemas;
- Converter dados de uma unidade para outras.

ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

Nesta unidade os educandos já aprenderam a calcular as áreas de quadrado e de rectângulos poderá partir dos conhecimentos sobre noção de área.

O educador provoca uma discussão para que os educandos façam, relatos sobre o que sabem do hectare, poderão falar das suas experiências. O educador deve explicar o que é o hectare e a relação com o Km² o m². e que 1 hectare é a área de um quadrado com lados de 100 metros e escreve-se 1ha.

Para o tratamento do triângulo, deve partir de um rectângulo onde poderá se unir uma diagonal no rectângulo daí que terá um triângulo que é a metade do rectângulo.



$$A_{\triangle} = \frac{A_{\square}}{2} \Rightarrow A_{\triangle} = \frac{b \times h}{2}$$

Daí desenha um triângulo ao lado para determinar a base e a altura do triângulo. A base será o lado onde pode-se traçar recta perpendicular até ao ponto mais alto do triângulo.

Mesmo para o tratamento da área do triângulo deve partir da área do rectângulo que será a metade do triângulo mais com a fórmula **b x h : 2**

$$\left(\frac{b \times h}{2} \right).$$

Para o tratamento do bloco deve partir da planificação para introduzir a noção de volume. Falando das três dimensões que se usam para calcular o volume.

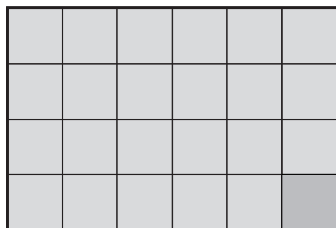
Nas unidades de medidas de volume deve explicar dando muitos exemplos na relação entre as unidades.

a) ÁREA DE UM RECTÂNGULO E DO QUADRADO.

Para tratar este assunto deve começar por fazer revisão da construção de quadriláteros

Área é a medida da superfície ocupada por um objecto ou uma figura.

Em seguida desenha um rectângulo de 6 cm de comprimento e 4 de largura.



1 cm²



Divide o rectângulo a 1 cm de lado

Explica que:

A área de um quadrado de 1 cm de lado é um centímetro

Em seguida a contagem dos quadradinhos dentro do rectângulo.

Concluir que o rectângulo tem 24 quadradinhos de 1 cm² logo:

A Área do rectângulo é de 24 cm².

Explique que para calcular a **área de um rectângulo multiplica-se as medidas dos lados**.

$$A = a \times b$$

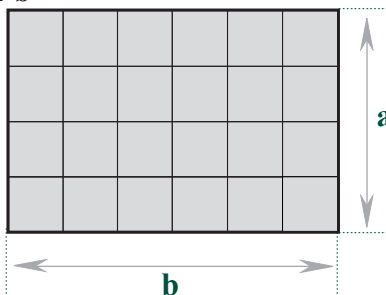
Desenhe o rectângulo, em seguida mede os lados

Para determinar a área deve-se dividir o rectângulo em 1 cm²

Sobre a largura ficam 4 quadrados de 1cm.

Sobre o comprimento ficam 6 quadradinhos de 1cm.

No total fica 6 filas de 6 quadradinhos.



$$A_{\text{rect}} = 6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$$

$$A_{\text{rect}} = 24 \text{ cm}^2.$$

Mede os lados do rectângulo, isto é, *comprimento* e *largura*.

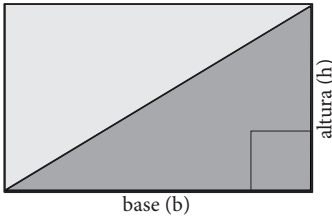
Área do rectângulo é igual a <i>comprimento</i> vezes a <i>largura</i> .	
<i>Dados</i>	<i>Resolução</i>
$c = 6\text{ cm}$ $l = 4\text{ cm}$	$A_{\text{rect}} = C \times L$ $A_{\text{rect}} = 6\text{ cm} \times 4\text{ cm} \quad (6 \times 4 = 24) \quad (\text{cm} \times \text{cm} = \text{cm}^2)$ $A_{\text{rect}} = 24\text{ cm}^2.$

1. Oriente a realização de exercício no livro, pág 72.

b) ÁREA DE UM TRIÂNGULO

Parte da área do rectângulo para introduzir a área do triângulo.

Trace a diagonal do rectângulo e conclua que sai dois triângulos iguais.

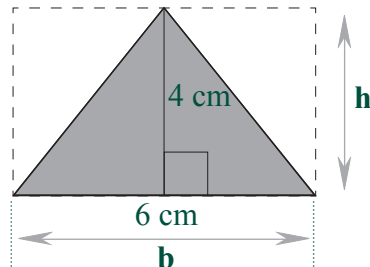


Logo pode-se pensar que a área do Triângulo é igual a área do rectângulo dividido por 2, isto é metade do rectângulo.

$$A_{\triangle} = \frac{b \times h}{2} = \frac{6\text{ cm} \times 4\text{ cm}}{2} = \frac{24\text{ cm}^2}{2} = 12\text{ cm}^2$$

Desenhe um triângulo e trace um recta perpendicular a um dos lados unido com um dos vértices essa recta perpendicular é chamada de altura e representa-se com “h”. No lado que a recta é perpendicular é a base do triângulo.

Nesta figura tem como base o lado que pode-se traçar uma linha perpendicular unindo um dos vertices.



Altura do triângulo - é o segmento que une perpendicularmente o vértice e a base do triângulo.

$$A_{\triangle} = \frac{b \times h}{2}$$

$$A_{\triangle} = \frac{6 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}}{2}$$

$$A_{\triangle} = \frac{24 \text{ cm}^2}{2}$$

$$A_{\triangle} = 12 \text{ cm}^2 //$$

1. Oriente a realização de exercício no livro, na pag 73.

c) UNIDADE DE CAPACIDADE – *LITRO*

Deve explorar os conhecimentos dos educandos para dar este tema partindo das ideias deles.

Dando exemplo concretos, isto é utilizar material concretizador, garrafas de 1 litro, meio litro 250 mililitros ou $\frac{1}{4}$ do litro.

Explique que:

Para medir a quantidade de um líquido usa-se como unidade o **litro**.

O *litro* é uma medida de **capacidade**.

Para fazer medições pode-se usar uma garrafa de 1 litro, ou uma lata ou um outro recipiente com uma marca que indica um litro.

Se num recipiente cabe por exemplo 3 litros de água, diz-se que o recipiente tem uma capacidade de 3 litros.

Continua a trabalhar este tema procurando saber, por exemplo, se quer medir uma quantidade inferior a 1 litro como pode-se fazer ou que unidade usa-se?

Realmente dirão meio litro.

Parte daí para explicar dando exemplo.

$$1\text{ l} = 1000\text{ ml}.$$

Observando a tabela, mostre que:

Unidade principal	Submúltiplos de litro		
Litro <i>l</i>	Decilitro <i>dl</i>	Centilitro <i>cl</i>	Mililitro <i>ml</i>
			1
		1	0
	1	0	0
1	0	0	0

$$1\text{ l} = 10\text{ dl}$$

$$1\text{ l} = 100\text{ cl}$$

$$1\text{ l} = 1000\text{ ml}$$

$$1\text{ dl} = 10\text{ cl} = 100\text{ ml}$$

$$1\text{ cl} = 10\text{ ml}$$

1. Completa as igualdades.

$$5\text{ l} = 5\,000\text{ ml}$$

$$9\,000\text{ ml} = \dots\dots\dots\text{ l}$$

$$545\text{ l} = \dots\dots\dots\text{ ml}$$

$$500\text{ dl} = \dots\dots\dots\text{ l}$$

$$64\text{ l} = \dots\dots\dots\text{ ml}$$

$$5\text{ cl} = \dots\dots\dots\text{ l}$$

1. Oriente a realização de exercício no livro na pág 74 e 75.

d) PLANIFICAÇÃO DE UM BLOCO E DE UM CUBO.

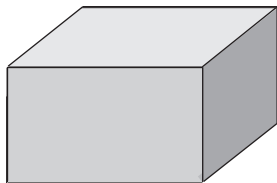
Para tratar este assunto deve começar por apresentar uma caixa de fósforo. Em seguida orienta a planificação de bloco fazendo um trabalho em cartolina.

Desenhe um bloco, usando o quadriculado.
Este bloco deve ter as seguintes medidas:
os lados bloco sao chamados de **arestas**.

$$\left\{ \begin{array}{ll} \textit{Comprimento} & C = 6\text{ cm} \\ \textit{Largura} & L = 6\text{ cm} \\ \textit{Altura} & h = 4\text{ cm} \end{array} \right.$$

O **bloco**, usando o quadriculado

Comprimento $c = 6\text{ cm}$

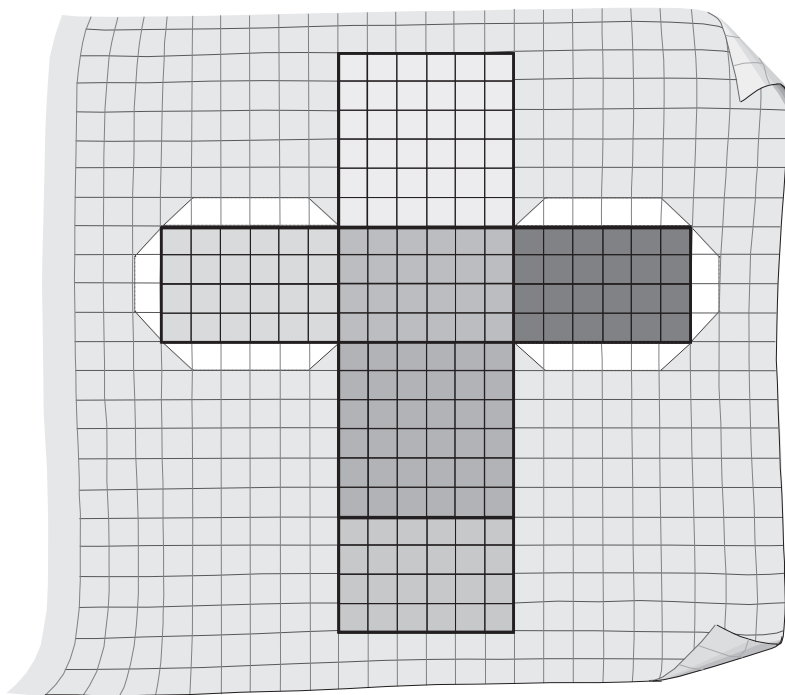


Largura

$l = 6\text{ cm}$

Altura

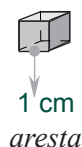
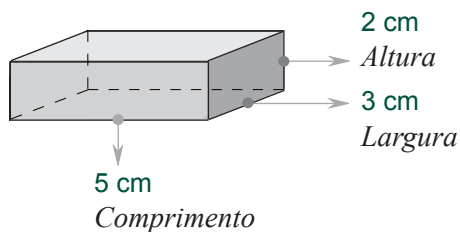
$h = 4\text{ cm}$



Volume dos Blocos

Volume indica o tamanho do sólido ou volume é o espaço ocupado por um corpo.

Explique que uma caixa de fósforo tem um formato de um bloco.



O volume de um Bloco de 1 cm de cada aresta tem de volume 1 cm^3 .

$$V = c \times l \times h$$

$$V = 1\text{ cm} \times 1\text{ cm} \times 1\text{ cm}$$

$$V = 1\text{ cm}^3$$

Concluir que:

O volume de um bloco calcula-se multiplicando as medidas de três dimensões:

comprimento X largura X altura

Os cantos dos blocos são os vértices.

Quando as arestas do bloco medem 1 cm tem o volume de 1 cm^3 .

Para saber o volume dos blocos deve identificar as arestas determinar o comprimento, largura e a altura. Em seguida aplicar a forma do cálculo do volume do Bloco.

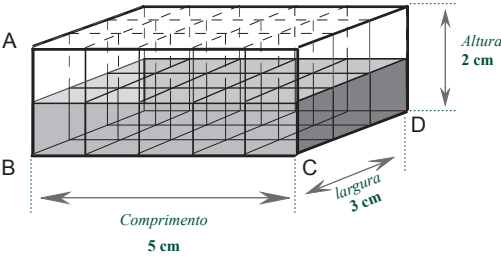
$$V = c \times l \times h$$

$$V = 5\text{ cm} \times 3\text{ cm} \times 2\text{ cm}$$

$$V = 30\text{ cm}^3$$

1. Oriente a realização de exercício no livro, na pág 76.

e) AS MEDIDAS DE VOLUME



Sobres a aresta BC ficam 5 cubos porque
 $\overline{BC} = 5\text{cm}$
 Sobre a aresta AB ficam 2 cubos porque
 $\overline{AB} = 2\text{cm}$
 Sobre a aresta CD ficam 3 cubos porque
 $\overline{CD} = 3\text{cm}$

Quando as arestas do cubo medem 1cm tem o volume um centímetro cúbico. *Escreve-se 1cm^3*

Na caixa a cima temos $5 \times 3 = 15$ cubinhos de 1cm^3

Mas na caixa cabem 2 camada de 15 cubinhos, isto é, $15 \times 2 = 30\text{cm}^3$

Volume é igual a $5 \times 3 \times 2 = 30$

No tratamento do volume deve explicar por conversões.

$$1\text{m}^3 = 1000 \text{ dm}^3 = 1\,000\,000 \text{ cm}^3.$$

$$1\text{dm}^3 = 1\,000 \text{ cm}^3.$$

1. Converta as unidades.

$$1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ dm}^3$$

$$8 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$$

$$9,5 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$$

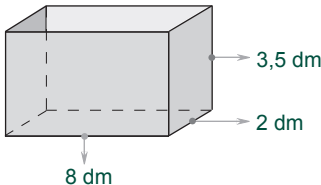
$$2\,000 \text{ cm}^3 \dots\dots\dots \text{ dm}^3$$

$$6,500 \text{ cm}^3 \dots\dots\dots \text{ dm}^3$$

$$85 \text{ cm}^3 \dots\dots\dots \text{ dm}^3$$

2. Observe a caixa.

Qual é o volume desta caixa em cm^3 ?



3. Complete a tabela referente a diferentes cubos.

Medidas das arestas	Volume	Volume
2 m	$\dots\dots\dots \text{ m}^3$	$\dots\dots\dots \text{ dm}^3$
12 cm	$\dots\dots\dots \text{ cm}^3$	$\dots\dots\dots \text{ dm}^3$
73 dm	$\dots\dots\dots \text{ dm}^3$	$\dots\dots\dots \text{ cm}^3$

f) MEDIDAS DE VOLUME E EQUIVALÊNCIA

Pode começar por tratar este assunto começando por um problema do tipo:

*Um tanque com forma de um bloco tem de dimensões 10m, 5m e 2 m.
Qual é o volume do tanque?*

Orienta o cálculo do volume.

$$V = C \times L \times h$$

$$V = 10m \times 5m \times 2m$$

$$V = 100m^3$$

Explique que

Para calcular a capacidade que um tanque pode ter a unidade base é o **dm³**.

$$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ litro}$$

$$\text{Se } 1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ dm}^3$$

$$\text{Logo } 1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ litros}$$

Aprofunde a explicação baseada nos exemplos do tipo:

$$\text{Se } 8 \text{ m}^3 = 8\,000 \text{ dm}^3 = 8\,000 \text{ litros.}$$

$$\text{Logo } 8 \text{ m}^3 = 8\,000 \text{ litros.}$$

Depois de muitos exercícios de aprofundamento deve propor exercícios do tipo:

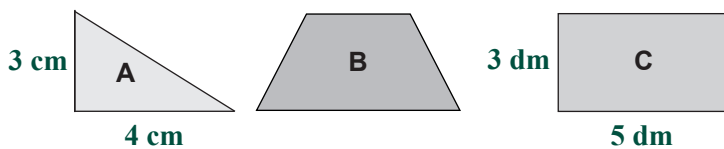


5ª PROVA DE TREINO

1. Resolva.

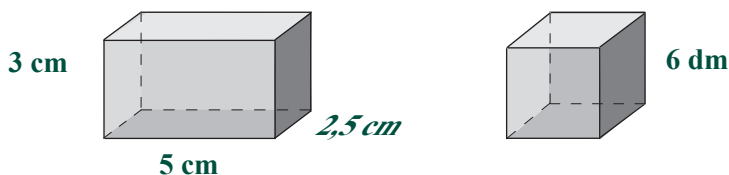
- a) Um campo de futebol tem a forma rectangular. E tem de comprimento 350 metros e 150 metros de largura.
Qual é a área que o campo ocupa?
- b) Uma machamba tem 300 metros de cada lado, isto é, tem forma de um quadrado
- Calcule a área da machamba.
 - Quantos hectares tem a machamba?

2. Observe as figuras.



- Calcule a área da figura A e C.

3. Calcule a área do bloco.



4. Resolva.

- Um tanque tem 5 m de comprimento, 4m de largura e 3 metros de altura.
- Calcule o volume do tanque.
 - Qual é a capacidade do tanque?

5. Converta.

$$4 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$$

$$854 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$$

$$0,5 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$$

$$58\,500 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ litros}$$

$$587\,000 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ litros}$$

$$268 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ litros}$$

6. Calcule.

$$45 \text{ m}^3 + 17,85 \text{ m}^3 + 547,02 \text{ m}^3 =$$

$$958 \text{ m}^3 + 7,256 \text{ m}^3 + 1\,245,2 \text{ m}^3 =$$

$$687,9 \text{ dm}^3 - 2,254 \text{ dm}^3 =$$

$$987 \text{ m}^3 - 254,548 \text{ m}^3 =$$

- 8.** Um contador de água marcava 786 m^3 antes de encher o tanque. Depois de encher o tanque marcou 811 m^3 . Qual é a capacidade em litros do tanque?





ANEXOS

ANEXO I			
A – PLANO DE LIÇÃO			
CENTRO DE ALFABETIZAÇÃO E EDUCAÇÃO DE ADULTOS de/...../..... Data :/...../..... Nome do educador : Disciplina : Matemática Classe : 3º Ano . Tema : <i>Adição com transporte até 1 000 000</i> . Tipo de aula : <i>Introdução</i> .		Objectivos específicos (Os educandos devem ser capazes de): - Fazer adição de duas parcelas dentro de limite 1 000 0 - Aplicar adição no dia-a-dia . - Relacionar a adição . Meios Didácticos :	
		CONTEÚDO	ACTIVIDADES
			Educador / Alfabetizador Educandos
10	Introdução e Motivação	- Controlo de presenças; - Introdução do assunto do dia	- Verifica presenças; - Orienta a correcção do TPC; - solicitando um educando para apresentar no quadro e verifica os cadernos dos outros; - Orienta o cálculo mental do tipo: $4 + 7,$ $4 + 8,$ $8 + 5,$ $8 + 9,$ $9 + 3,$ $(...)$. - Atentos aos educador; - Um apresenta o exercício no quadro e outros acompanham o trabalho no quadro; - Atentos e responde as questões colocadas;

PLANO DE LIÇÃO (CONTINUAÇÃO)				
TEMPO	F. DIDÁTICA	CONTEÚDO	ATIVIDADES	
			Educador / Alfabetizador	Educandos
15	Mediação e Assimilação	Adição de números até 1000 000; 384+254 CDU $U4 + 3 = 8$ $\begin{array}{r} 384 \\ + 254 \\ \hline 638 \end{array}$$\begin{array}{l} \textit{escreve-se 8} \\ D\ 8 + 5 = 13 \\ \textit{escreve-se 3 e vai 1} \\ C1 + 2 + 3 = 6 \\ \textit{Escreve-se 6} \end{array}$	- Peça um educando para ir ao quadro e em seguida dita a conta 384 + 254 e para resolver e explicar como obteve o resultado. - Em seguida o educador explica o procedimento escrito da adição fazendo pergunta do tipo: - 4 unidades + 4 unidades são? Então vamos escrever o oito nas unidades; - 5 dezenas + 8 dezenas quantas dezenas são? Escreve-se o 3 na posição das dezenas e vai 1;	- Um educando vai para o quadro e os outros acompanham o processo. - Participam no tratamento dos procedimentos escrito da adição e respondendo as questões solicitadas.

PLANO DE LIÇÃO (CONTINUAÇÃO)																
TEMPO	F. DIDÁTICA	CONTEÚDO	ATIVIDADES													
			Educador / Alfabetizador	Educandos												
25	• Domínio e Consolidação	458 +52 Calcula na forma vertical: 254 + 258 = 312 054 + 22 548 = 258 256 + 995 =	• Passa o exercício no quadro e orienta aos educandos para resolverem nos cadernos	• Resolvem o exercício • Um educando apresenta no quadro e outros atentos. • Exibem exercícios nos cadernos e resolvem. • Apresentam os cadernos.												
	• Controlo e Avaliação	254 312 054 258 256 + 258 + 22 548 + 995 512 334 302 259 251	• Em seguida peça um educando para apresentar no quadro e explicar como obteve o resultado • Verifica a realização de exercício ajudando os que tem dificuldades													
10	• Controlo e Avaliação	TPC Completa a tabela: <table><tr><th>a</th><th>b</th><th>a + b</th></tr><tr><td>2 514</td><td>258 369</td><td></td></tr><tr><td>36 259</td><td>2 546</td><td>2 354</td></tr><tr><td>2 548</td><td>25 049</td><td>269 098</td></tr></table>	a	b	a + b	2 514	258 369		36 259	2 546	2 354	2 548	25 049	269 098	• Orienta a correção de exercícios nos cadernos e no quadro. • Passa exercícios de TPC no quadro e orienta para passarem.	• Apresentam ao educador os cadernos para verificar os exercício. • Acompanham a correção no quadro • Passam os exercícios do TPC nos cadernos.
a	b	a + b														
2 514	258 369															
36 259	2 546	2 354														
2 548	25 049	269 098														

B – FREQUÊNCIA DAS AVALIAÇÕES

Em cada semestre serão 4 avaliações, destes (3) três são ACS's e 1 AP.

No processo de ensino-aprendizagem, para além das classificações, o educador deve registar a evolução do educando, na leitura e escrita e muito mais a evolução das habilidades de cálculo.

Todas as classificações e os registos das habilidades devem ser registado nos instrumentos de registo de informação, nomeadamente:

- Livro de notas dos Educandos;
- Mapa de aproveitamento.

A classificação Semestral deve considerar todas as classificações obtidas e deve ter em conta a evolução dos educandos.

A **Média Semestral** obtém-se da seguinte forma:

MACS = a soma de todas as ACS's e dividir por número total das ACS realizadas.

MAP = é a nota da AP realizada

$$MS = \frac{2 \times MACS + MAP}{3}$$

MACS = Média de ACS

MAP = Média de AP

MS = Média Semestral

ANEXO III

C – VISÃO GERAL DOS CONTEÚDOS

UNIDADE / CONTEÚDOS	AULAS
UNIDADE I - Números naturais de 0 a 1000 000 - Geometria e Medições	15
1.1 – Revisão	2
1.2 – Numeração 1 000 000	3
1.3 – Unidade de massa	1
1.4 – Geometria	5
1.5 – Gráfico de Barra	2
1.6 – Consolidação	1
1.7 – Avaliação	1
UNIDADE II - Adição e Subtração até 1 000 000 - sAproximação na Adição e Subtração	19
a – Revisão	2
b – Adição	6
c – Subtração até 1 000 000	7
d – Situação Problema até 1 000 000	2
e – Encadeamento de várias operações	2
f – Consolidação	1
g – Avaliação	
UNIDADE III - Multiplicação e divisão - Tempo	25
3.1 – Multiplicação	9
3.2 – Divisão	8
3.3 – Divisibilidade	1
3.4 – Combinação	1
3.5 – Calendário	1
3.6 – Tempo	2
3.7 – Consolidação	2
3.8 – Avaliação	1

UNIDADE / CONTEÚDOS (CONTINUAÇÃO)	AULAS
UNIDADE IV • Círculo • Números Decimais	18
4.1 – Círculo	1
4.2 – Números Decimais	3
4.3 – Adição e subtração de números decimais	6
4.4 – Multiplicação de números decimais	7
4.5 – Sistema Monetário	1
4.6 – Consolidação	2
4.7 – Avaliação	1
UNIDADE V • Área de Triângulo, do Paralelogramo, do Trapézio, e de outras Figuras; • Volume de Cubo e de Bloco • O Litro e as medidas de volume	12
Área de rectângulo e do quadrado	2
Área de triângulo	2
Unidade de capacidade (Litro)	2
Planificação de bloco e de um cubo	2
Consolidação	2
Avaliação	1
Revisão Geral	5

<i>mais</i> +
$0 + 1 = 1$
$1 + 1 = 2$
$2 + 1 = 3$
$3 + 1 = 4$
$4 + 1 = 5$
$5 + 1 = 6$
$6 + 1 = 7$
$7 + 1 = 8$
$8 + 1 = 9$
$9 + 1 = 10$
$10 + 1 = 11$

<i>menos</i> -
$1 - 1 = 0$
$2 - 1 = 1$
$3 - 1 = 2$
$4 - 1 = 3$
$5 - 1 = 4$
$6 - 1 = 5$
$7 - 1 = 6$
$8 - 1 = 7$
$9 - 1 = 8$
$10 - 1 = 9$
$11 - 1 = 10$

<i>mais</i> +
$0 + 2 = 2$
$1 + 2 = 3$
$2 + 2 = 4$
$3 + 2 = 5$
$4 + 2 = 6$
$5 + 2 = 7$
$6 + 2 = 8$
$7 + 2 = 9$
$8 + 2 = 10$
$9 + 2 = 11$
$10 + 2 = 12$

<i>menos</i> -
$2 - 2 = 0$
$3 - 2 = 1$
$4 - 2 = 2$
$5 - 2 = 3$
$6 - 2 = 4$
$7 - 2 = 5$
$8 - 2 = 6$
$9 - 2 = 7$
$10 - 2 = 8$
$11 - 2 = 9$
$12 - 2 = 10$

<i>mais</i> +
$0 + 3 = 3$
$1 + 3 = 4$
$2 + 3 = 5$
$3 + 3 = 6$
$4 + 3 = 7$
$5 + 3 = 8$
$6 + 3 = 9$
$7 + 3 = 10$
$8 + 3 = 11$
$9 + 3 = 12$
$10 + 3 = 13$

<i>menos</i> -
$3 - 3 = 0$
$4 - 3 = 1$
$5 - 3 = 2$
$6 - 3 = 3$
$7 - 3 = 4$
$8 - 3 = 5$
$9 - 3 = 6$
$10 - 3 = 7$
$11 - 3 = 8$
$12 - 3 = 9$
$13 - 3 = 10$

<i>mais</i> +
$0 + 4 = 4$
$1 + 4 = 5$
$2 + 4 = 6$
$3 + 4 = 7$
$4 + 4 = 8$
$5 + 4 = 9$
$6 + 4 = 10$
$7 + 4 = 11$
$8 + 4 = 12$
$9 + 4 = 13$
$10 + 4 = 14$

<i>menos</i> -
$4 - 4 = 0$
$5 - 4 = 1$
$6 - 4 = 2$
$7 - 4 = 3$
$8 - 4 = 4$
$9 - 4 = 5$
$10 - 4 = 6$
$11 - 4 = 7$
$12 - 4 = 8$
$13 - 4 = 9$
$14 - 4 = 10$

<i>mais</i> +
$0 + 5 = 5$
$1 + 5 = 6$
$2 + 5 = 7$
$3 + 5 = 8$
$4 + 5 = 9$
$5 + 5 = 10$
$6 + 5 = 11$
$7 + 5 = 12$
$8 + 5 = 13$
$9 + 5 = 14$
$10 + 5 = 15$

<i>menos</i> -
$5 - 5 = 0$
$6 - 5 = 1$
$7 - 5 = 2$
$8 - 5 = 3$
$9 - 5 = 4$
$10 - 5 = 5$
$11 - 5 = 6$
$12 - 5 = 7$
$13 - 5 = 8$
$14 - 5 = 9$
$15 - 5 = 10$

<i>mais</i> +
$0 + 6 = 6$
$1 + 6 = 7$
$2 + 6 = 8$
$3 + 6 = 9$
$4 + 6 = 10$
$5 + 6 = 11$
$6 + 6 = 12$
$7 + 6 = 13$
$8 + 6 = 14$
$9 + 6 = 15$
$10 + 6 = 16$

<i>menos</i> -
$6 - 6 = 0$
$7 - 6 = 1$
$8 - 6 = 2$
$9 - 6 = 3$
$10 - 6 = 4$
$11 - 6 = 5$
$12 - 6 = 6$
$13 - 6 = 7$
$14 - 6 = 8$
$15 - 6 = 9$
$16 - 6 = 10$

mais **+**

$$\begin{array}{l} 0 + 7 = 7 \\ 1 + 7 = 8 \\ 2 + 7 = 9 \\ 3 + 7 = 10 \\ 4 + 7 = 11 \\ 5 + 7 = 12 \\ 6 + 7 = 13 \\ 7 + 7 = 14 \\ 8 + 7 = 15 \\ 9 + 7 = 16 \\ 10 + 7 = 17 \end{array}$$

menos **-**

$$\begin{array}{l} 7 - 7 = 0 \\ 8 - 7 = 1 \\ 9 - 7 = 2 \\ 10 - 7 = 3 \\ 11 - 7 = 4 \\ 12 - 7 = 5 \\ 13 - 7 = 6 \\ 14 - 7 = 7 \\ 15 - 7 = 8 \\ 16 - 7 = 9 \\ 17 - 7 = 10 \end{array}$$

mais **+**

$$\begin{array}{l} 0 + 8 = 8 \\ 1 + 8 = 9 \\ 2 + 8 = 10 \\ 3 + 8 = 11 \\ 4 + 8 = 12 \\ 5 + 8 = 13 \\ 6 + 8 = 14 \\ 7 + 8 = 15 \\ 8 + 8 = 16 \\ 9 + 8 = 17 \\ 10 + 8 = 18 \end{array}$$

menos **-**

$$\begin{array}{l} 8 - 8 = 0 \\ 9 - 8 = 1 \\ 10 - 8 = 2 \\ 11 - 8 = 3 \\ 12 - 8 = 4 \\ 13 - 8 = 5 \\ 14 - 8 = 6 \\ 15 - 8 = 7 \\ 16 - 8 = 8 \\ 17 - 8 = 9 \\ 18 - 8 = 10 \end{array}$$

mais **+**

$$\begin{array}{l} 0 + 9 = 9 \\ 1 + 9 = 10 \\ 2 + 9 = 11 \\ 3 + 9 = 12 \\ 4 + 9 = 13 \\ 5 + 9 = 14 \\ 6 + 9 = 15 \\ 7 + 9 = 16 \\ 8 + 9 = 17 \\ 9 + 9 = 18 \\ 10 + 9 = 19 \end{array}$$

menos **-**

$$\begin{array}{l} 9 - 9 = 0 \\ 10 - 9 = 1 \\ 11 - 9 = 2 \\ 12 - 9 = 3 \\ 13 - 9 = 4 \\ 14 - 9 = 5 \\ 15 - 9 = 6 \\ 16 - 9 = 7 \\ 17 - 9 = 8 \\ 18 - 9 = 9 \\ 19 - 9 = 10 \end{array}$$

mais **+**

$$\begin{array}{l} 0 + 10 = 10 \\ 1 + 10 = 11 \\ 2 + 10 = 12 \\ 3 + 10 = 13 \\ 4 + 10 = 14 \\ 5 + 10 = 15 \\ 6 + 10 = 16 \\ 7 + 10 = 17 \\ 8 + 10 = 18 \\ 9 + 10 = 19 \\ 10 + 10 = 20 \end{array}$$

menos **-**

$$\begin{array}{l} 10 - 10 = 0 \\ 11 - 10 = 1 \\ 12 - 10 = 2 \\ 13 - 10 = 3 \\ 14 - 10 = 4 \\ 15 - 10 = 5 \\ 16 - 10 = 6 \\ 17 - 10 = 7 \\ 18 - 10 = 8 \\ 19 - 10 = 9 \\ 20 - 10 = 10 \end{array}$$

Tábua de Adição e Subtração

mais **+** **-** *menos*

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

OPERAÇÃO:

forma vertical

$$\begin{array}{r} 8,03 \\ + 24 \\ 0,2 \\ \hline 32,23 \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{parcelas} \\ \\ \end{array}$$

32,23 soma ou total

forma vertical

$$\begin{array}{r} 32,23 \text{ diminuendo} \\ - 8,3 \text{ diminuidor} \\ \hline 23,93 \text{ resto,} \\ \text{excesso ou} \\ \text{diferença} \end{array}$$

PROVA DOS NOVES:

tirando os 9 das parcelas

$$\begin{array}{r} 2 \\ \hline 6 \end{array}$$

tirando os 9 da soma ou total

tirando os 9 do diminuendo

$$\begin{array}{r} 1 \\ \hline 1 \end{array}$$

tirando os 9 do diminuidor e do resto

vezes **x**

$0 \times 1 = 0$
$1 \times 1 = 1$
$2 \times 1 = 2$
$3 \times 1 = 3$
$4 \times 1 = 4$
$5 \times 1 = 5$
$6 \times 1 = 6$
$7 \times 1 = 7$
$8 \times 1 = 8$
$9 \times 1 = 9$
$10 \times 1 = 10$

a dividir por **:**

$0 : 1 = 0$
$1 : 1 = 1$
$2 : 1 = 2$
$3 : 1 = 3$
$4 : 1 = 4$
$5 : 1 = 5$
$6 : 1 = 6$
$7 : 1 = 7$
$8 : 1 = 8$
$9 : 1 = 9$
$10 : 1 = 10$

vezes **x**

$0 \times 2 = 0$
$1 \times 2 = 2$
$2 \times 2 = 4$
$3 \times 2 = 6$
$4 \times 2 = 8$
$5 \times 2 = 10$
$6 \times 2 = 12$
$7 \times 2 = 14$
$8 \times 2 = 16$
$9 \times 2 = 18$
$10 \times 2 = 20$

a dividir por **:**

$0 : 2 = 0$
$2 : 2 = 1$
$4 : 2 = 2$
$6 : 2 = 3$
$8 : 2 = 4$
$10 : 2 = 5$
$12 : 2 = 6$
$14 : 2 = 7$
$16 : 2 = 8$
$18 : 2 = 9$
$20 : 2 = 10$

vezes **x**

$0 \times 3 = 0$
$1 \times 3 = 3$
$2 \times 3 = 6$
$3 \times 3 = 9$
$4 \times 3 = 12$
$5 \times 3 = 15$
$6 \times 3 = 18$
$7 \times 3 = 21$
$8 \times 3 = 24$
$9 \times 3 = 27$
$10 \times 3 = 30$

a dividir por **:**

$0 : 3 = 0$
$3 : 3 = 1$
$6 : 3 = 2$
$9 : 3 = 3$
$12 : 3 = 4$
$15 : 3 = 5$
$18 : 3 = 6$
$21 : 3 = 7$
$24 : 3 = 8$
$27 : 3 = 9$
$30 : 3 = 10$

vezes **x**

$0 \times 4 = 0$
$1 \times 4 = 4$
$2 \times 4 = 8$
$3 \times 4 = 12$
$4 \times 4 = 16$
$5 \times 4 = 20$
$6 \times 4 = 24$
$7 \times 4 = 28$
$8 \times 4 = 32$
$9 \times 4 = 36$
$10 \times 4 = 40$

a dividir por **:**

$0 : 4 = 0$
$4 : 4 = 1$
$8 : 4 = 2$
$12 : 4 = 3$
$16 : 4 = 4$
$20 : 4 = 5$
$24 : 4 = 6$
$28 : 4 = 7$
$32 : 4 = 8$
$36 : 4 = 9$
$40 : 4 = 10$

vezes **x**

$0 \times 5 = 0$
$1 \times 5 = 5$
$2 \times 5 = 10$
$3 \times 5 = 15$
$4 \times 5 = 20$
$5 \times 5 = 25$
$6 \times 5 = 30$
$7 \times 5 = 35$
$8 \times 5 = 40$
$9 \times 5 = 45$
$10 \times 5 = 50$

a dividir por **:**

$0 : 5 = 0$
$5 : 5 = 1$
$10 : 5 = 2$
$15 : 5 = 3$
$20 : 5 = 4$
$25 : 5 = 5$
$30 : 5 = 6$
$35 : 5 = 7$
$40 : 5 = 8$
$45 : 5 = 9$
$50 : 5 = 10$

vezes **x**

$0 \times 6 = 0$
$1 \times 6 = 6$
$2 \times 6 = 12$
$3 \times 6 = 18$
$4 \times 6 = 24$
$5 \times 6 = 30$
$6 \times 6 = 36$
$7 \times 6 = 42$
$8 \times 6 = 48$
$9 \times 6 = 54$
$10 \times 6 = 60$

a dividir por **:**

$0 : 6 = 0$
$6 : 6 = 1$
$12 : 6 = 2$
$18 : 6 = 3$
$24 : 6 = 4$
$30 : 6 = 5$
$36 : 6 = 6$
$42 : 6 = 7$
$48 : 6 = 8$
$54 : 6 = 9$
$60 : 6 = 10$

vezes **X**

0 x 7 = 0
1 x 7 = 7
2 x 7 = 14
3 x 7 = 21
4 x 7 = 28
5 x 7 = 35
6 x 7 = 42
7 x 7 = 49
8 x 7 = 56
9 x 7 = 63
10 x 7 = 70

a dividir por **:**

0 : 7 = 0
7 : 7 = 1
14 : 7 = 2
21 : 7 = 3
28 : 7 = 4
35 : 7 = 5
42 : 7 = 6
49 : 7 = 7
56 : 7 = 8
63 : 7 = 9
70 : 7 = 10

vezes **X**

0 x 8 = 0
1 x 8 = 8
2 x 8 = 16
3 x 8 = 24
4 x 8 = 32
5 x 8 = 40
6 x 8 = 48
7 x 8 = 56
8 x 8 = 64
9 x 8 = 72
10 x 8 = 80

a dividir por **:**

0 : 8 = 0
8 : 8 = 1
16 : 8 = 2
24 : 8 = 3
32 : 8 = 4
40 : 8 = 5
48 : 8 = 6
56 : 8 = 7
64 : 8 = 8
72 : 8 = 9
80 : 8 = 10

vezes **X**

0 x 9 = 0
1 x 9 = 9
2 x 9 = 18
3 x 9 = 27
4 x 9 = 36
5 x 9 = 45
6 x 9 = 54
7 x 9 = 63
8 x 9 = 72
9 x 9 = 81
10 x 9 = 90

a dividir por **:**

0 : 9 = 0
9 : 9 = 1
18 : 9 = 2
27 : 9 = 3
36 : 9 = 4
45 : 9 = 5
54 : 9 = 6
63 : 9 = 7
72 : 9 = 8
81 : 9 = 9
90 : 9 = 10

vezes **X**

0 x 10 = 0
1 x 10 = 10
2 x 10 = 20
3 x 10 = 30
4 x 10 = 40
5 x 10 = 50
6 x 10 = 60
7 x 10 = 70
8 x 10 = 80
9 x 10 = 90
10 x 10 = 100

a dividir por **:**

0 : 10 = 0
10 : 10 = 1
20 : 10 = 2
30 : 10 = 3
40 : 10 = 4
50 : 10 = 5
60 : 10 = 6
70 : 10 = 7
80 : 10 = 8
90 : 10 = 9
100 : 10 = 10

Tábua da Multiplicação e Divisão

vezes **X** : a dividir por

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

OPERAÇÃO:

forma vertical

$$\begin{array}{r}
 8,03 \text{ multiplicando} \\
 \times 24 \text{ multiplicador} \\
 \hline
 3212 \\
 1606 \\
 \hline
 192,72 \text{ produto total}
 \end{array}$$

dividendo divisor

$$\begin{array}{r}
 193,2 \\
 63 \\
 \hline
 112 \\
 \hline
 0,8 \text{ resto}
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 13 \\
 \hline
 14,8 \\
 \hline
 \text{cociente}
 \end{array}$$

os 9 do divisor 4 | 6 tirando os 9 do produto 4x4 mais os do

PROVA DOS NOVES:

$$\begin{array}{r}
 \text{tirando os 9 do} \quad 2 \\
 \text{multiplicando} \quad \\
 \text{tirando os 9 do} \quad 6 \\
 \text{multiplicador} \quad
 \end{array}
 \begin{array}{r}
 \\
 \\
 \\

 \end{array}
 \begin{array}{r}
 \text{tirando os 9 do} \\
 \text{produto } 6 \times 2 \\
 \text{tirando os 9 do} \\
 \text{produto total}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 4 \\
 \hline
 6 \\
 \hline
 \text{resto tirando os} \\
 \text{os 9 do dividendo}
 \end{array}$$

Bibliografia

INDE. *Matemática 3º Ano Volume 1 e 2 EA, Maputo, 1983.*

INDE. *Eu gosto de Matemática-5ª classe, Maputo, 1986.*

INDE. *Manual do Educador; Matemática 3º Ano VI EA, 1983.*

MURIMO, E. Et al. *O Jogo dos números, Matemática 4ª classe, 2004.*

OS SÍMBOLOS NACIONAIS



A Bandeira Nacional



O Emblema da República

Hino Nacional

*Na memória de África e do Mundo,
Pátria bela dos que ousaram lutar
Moçambique o teu nome é liberdade
O sol de Junho para sempre brilhará*

Côro

*Moçambique nossa terra gloriosa
Pedra a pedra construindo o novo dia
Milhões de braços, uma só força
Ó pátria amada, vamos vencer*

*Povo unido do Rovuma ao Maputo
Colhe os frutos do combate pela Paz
Cresce o sonho ondulado na Bandeira
E vai lavrando na certeza do amanhã*

*Flores brotando do chão do teu suor
Pelos montes, pelos rios, pelo mar
Nós juramos por ti, ó Moçambique
Nenhum tirano nos irá escravizar.*

O Hino Nacional

