



Coordenadoria de Educação

III CADERNO DE APOIO PEDAGÓGICO

Matemática - aluno

4º ANO

Eduardo Paes

Prefeito da Cidade do Rio de Janeiro

Profª Claudia Costin

Secretária Municipal de Educação

Profª Regina Helena Diniz Bomeny

Subsecretária de Ensino

Profª Maria de Nazareth Machado de Barros Vasconcellos

Coordenadora de Educação

Profª Maria Socorro Ramos de Souza

Profª Maria de Fátima Cunha

Coordenação

Profª Drª Lilian Nasser (UFRJ)

Consultora de Matemática

Profª Anna Maria Fontes Ribeiro

Prof. Marco Aurelio Pereira Vasconcelos

Profª Martha Francisca da Silva

Prof.ª Selma Regina Alves Kronemberger

Equipe

Prof. Jaime Pacheco dos Santos

Profª Leila Cunha de Oliveira

Revisão

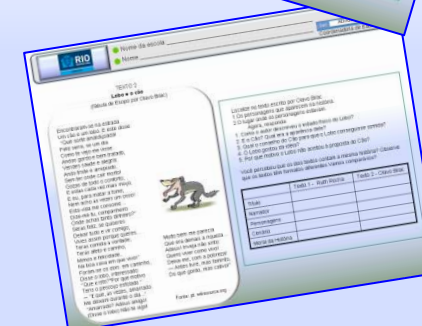
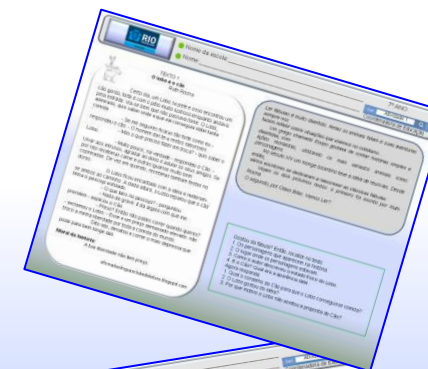
Profª Leticia Carvalho Monteiro

Prof. Marco Aurélio Pereira Vasconcelos

Prof. Maurício Mendes Pinto

Prof.ª Simone Cardozo Vital da Silva

Diagramação



A história dos relógios

Até chegar aos modelos que conhecemos hoje, o homem usou o relógio de sol, o relógio de água, o relógio de areia ou ampulheta, além de se valer da natureza: da noite e do dia.

Com o tempo, foram criados os instrumentos de medida de horas, denominados *horológion* pelos gregos, de onde veio a palavra “relógio”.

O relógio de sol, provavelmente criado no Antigo Egito, foi o primeiro instrumento usado para medir o tempo.

Ele determinava a hora do dia pela posição da sombra produzida pelo Sol.

Mas como durante a noite e nos dias nublados ou chuvosos o relógio não servia, inventaram o relógio de água, que media as horas também à noite e era chamado pelos gregos de *clepsidra*.

Suplemento da Revista Recreio, ano 1, n. 12.
 São Paulo, Abril, 01/06/2000.



Ampulheta

Há quantos anos seu pai nasceu?

O aniversário dele é daqui a três semanas.

Como essa semana passou rápido!

Há pelo menos cinco dias!

Quanto tempo faz que eu não o vejo!

Vocês não vem? Faz 15 minutos que estou lhes esperando!

Corram!

Estamos atrasados!

A vencedora da corrida fez o tempo de 43 segundos!



Podemos medir o tempo em _____, _____, _____,
 _____, _____, _____, _____.

O que você consegue fazer:

em **um minuto**? _____

em **quinze minutos**? _____

em **uma hora**? _____

Observe o que alguns colegas responderam. Conversem sobre as respostas de vocês, verificando se algumas delas coincidem.

Identifique, sublinhando no texto, as diversas informações sobre as horas e os minutos e anote-as no caderno.

De hora em hora...



[...]

Dona Laura suspirou e continuou:

– Você já reparou que o relógio é todo riscadinho, entre um número e outro? Pois um minuto é o tempo que o ponteiro grande do relógio leva pra ir de um risquinho até o outro.

– Já entendi – Marcelo disse. – Pode passar adiante.

Dona Laura continuou:

– 60 minutos fazem uma hora. É o tempo que você leva para fazer as suas lições... É o tempo que eu gasto para fazer um almoço...

– Já sei! – Gritou Marcelo. – É o tempo que você gasta no telefone falando com a vovó. Papai sempre diz: “ Sua mãe fica uma hora nesse telefone!”.

Dona Laura sorriu:

– É o tempo que o ponteiro grande leva pra dar uma volta inteira no mostrador do relógio. E o ponteiro pequeno leva uma hora pra ir de um número ao número seguinte.

A gente chama de dia as 24 horas que vão da meia-noite de um dia à meia-noite do outro.

[...]

**Ruth Rocha. De hora em hora...
 São Paulo, Quinteto, 1998.**

Mostre que você já sabe, completando os espaços:

1 h = _____ min

12 meses = _____ ano

meia hora = _____ min

1 biênio = _____ anos

1 min = _____ segundos

1 triênio = _____ anos

3 h = _____ min

1 quinquênio = _____ anos

120 min = _____ h

10 anos = _____ década

300 min = _____ h

100 anos = _____ século

1 dia = _____ h

10 décadas = _____ anos

meio dia = _____ h

1 milênio = _____ anos

4 dias = _____ h

1 milênio = _____ séculos

48 h = _____ dias

1000 anos = _____ séculos

168 h = _____ dias

10 séculos = _____ milênio

7 dias = _____ semana

4 semanas = _____ dias

1 quinzena = _____ dias

30 dias = _____ mês

1 bimestre = _____ meses

1 trimestre = _____ meses

1 semestre = _____ meses



Martha trabalha como vendedora na loja de um shopping center. Ela entra às 10 horas e sai às 19 horas, com uma hora de almoço.

Quantas horas ela trabalha por dia?

Calcule aqui:

Ela tem 1 folga por semana. Calcule quantas horas ela trabalha ao final de uma semana.

Calcule aqui:



O tio de Juliana começou a trabalhar aos 18 anos. Trabalhou 3 décadas e meia e depois se aposentou. Quantos anos ele trabalhou? Com quantos anos ele se aposentou?

Calcule aqui:

Juliana confecciona 950 camisetas por mês. Quantas camisetas ela terá produzido ao final de um semestre?

Calcule aqui:



● Nome da escola: _____

● Nome: _____

Pertencemos a um mundo organizado em medidas.
Vamos medir a mesa com palitos de sorvete:

- a) Quantos palitos de sorvete cabem no comprimento da mesa? _____
- b) E na largura da mesa, quantos palitos cabem? _____
- c) Onde você utilizou mais palitos de sorvete? _____
- d) Então, o lado maior da mesa é _____

- e) Quantos **palmos, dos seus**, cabem no comprimento da sua mesa? _____
- f) Quantos **palmos, dos seus**, tem o comprimento da mesa da professora? _____
- g) Quantos **palmos, da professora**, tem o comprimento da mesa da professora? _____

Explique as respostas que você encontrou. O porquê dos valores diferentes.

Você trabalhou com diferentes unidades de medir.
Trabalhe, agora, com a régua.

Veja a medida de seu palmo. Agora, registre essa medida.

- a) **Meu palmo mede _____ centímetros.**
- b) A medida do comprimento da mesa da professora é de _____ centímetros.
- c) O comprimento da mesa do aluno é de _____ centímetros.

O **metro**, o **centímetro** são **unidades padrão de medida**.
Observe o tamanho de **um centímetro**. É bem pequeno!

Quantos centímetros tem o comprimento de sua mesa?

Quando Maria tinha 8 anos sua altura era de **um metro**.
Um metro tem 100 centímetros. Maria mediu **100 cm**.

1 m = _____ cm

2 m = _____ cm

Hoje, Maria tem 11 anos e sua altura é de 1 metro e 20 centímetros.

Maria tem de altura _____ cm.

1 metro e 20 centímetros = _____ cm

Em 3 anos, a Maria cresceu _____ centímetros.

Complete a tabela com os nomes do menino e da menina mais baixos e do menino e da menina mais altos de sua turma.

Nomes	Alturas

O aluno mais alto é o _____.

Ele mede _____ centímetros.

A aluna mais baixa é a _____.

Ela mede _____ centímetros.

A diferença de altura entre a menina mais alta e a menina mais baixa é de _____ cm.

O aluno mais alto tem a mais que o aluno mais baixo _____ centímetros.

Que cálculo você usa para achar essa resposta? _____

Escreva o nome de produtos que são comprados a metro.

Crie um problema com as medidas de comprimento trabalhadas em sua turma. Depois, resolva o problema.

Observe uma régua com **10 centímetros**, com **100 milímetros**.
1 centímetro = 10 milímetros, 1 cm = 10 mm.

Faça o desenho de uma régua com 10cm de comprimento.

A caneta de Maria mede **8 cm**. A caneta de Maria mede ____ **milímetros**,
____ **centímetros = 80 milímetros, ____ cm = 80 mm.**

Faça o desenho da caneta de Maria.



DESAFIO

Você viu como são importantes as unidades padrão de medidas.


Imagine se o tamanho da hora não fosse padrão...

Se o tamanho do metro não fosse padrão...

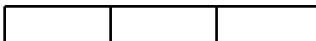
Como ficaria a comunicação?

Elabore, junto com seus colegas, em grupo, um texto que fale sobre como seria a comunicação entre as pessoas se não houvesse essas unidades padrão de medidas: a medida de tempo, de comprimento.

Observe a figura dividida ao **meio**, dividida em **duas partes iguais**.

Pinte $\frac{1}{2}$ dessa figura. 

Observe a figura em **três partes iguais**.

Pinte $\frac{1}{3}$ dessa figura. 

$\frac{1}{2}$ é maior que $\frac{1}{3}$. Um meio é maior que um terço porque

Pensando em frações!

Pensando em divisão em partes iguais!

Fernando dividiu as suas figurinhas em **duas partes iguais**. A fração que representa uma porção das figurinhas de Fernando é _____.

Fernando deu a **metade** das suas figurinhas para sua amiga Sílvia. Fernando ficou com a outra _____.

Sílvia já colou **um terço** das figurinhas no álbum. A fração que representa a quantidade de figurinhas que Sílvia já colou é _____.

A fração que representa a quantidade de figurinhas que ainda serão coladas é _____.

Fernando pensou em outras formas **possíveis** de dividir em quantidades iguais. Várias são as possibilidades de divisão das figurinhas.

Complete com a fração correspondente e sua respectiva denominação:

- em 4 partes iguais > **uma parte** representa $\frac{1}{4}$, **1 quarto**;
- em 5 partes iguais > **uma parte** representa $\frac{1}{5}$, _____
- em 6 partes iguais > **duas partes** representam $\frac{2}{6}$, **2 sextos**;
- em 8 partes iguais > **três partes** representam $\frac{3}{8}$, _____.

Agora, complete:

1 m = 100 cm; **meio metro** = _____ cm,
1 km = 1 000 m; **meio quilometro** = _____ m.

De que forma vou comer o pão de forma?

O pão de forma está dividido em 16 pedaços. Em 16 fatias. Fernando comeu **2** fatias desse pão de forma.

A fração que representa a quantidade que ele comeu é _____

E a quantidade de fatias que sobrou é representada pela fração _____, **quatorze dezesseis avos**.

Pense em outras **formas** possíveis de comer o pão de **forma!**

Organize a tabela listando o nome dos produtos que você pesquisou.

produtos comprados a m	produtos comprados a kg	produtos comprados a l

Dos produtos que você listou, escreva o nome dos produtos comprados a **quilo**.

Comece do que é mais **leve** até chegar ao mais **pesado**.

Estime o peso de sua mochila.

Pese, hoje, a sua mochila numa balança perto da escola, perto de sua casa.

Qual a diferença de peso entre o que você estimou e o peso que a mochila, hoje, apresentou?

Se você colocar mais **um livro** em sua mochila, o que acontece? Por quê?

E se você tirasse **um lápis**? O que aconteceria? Por quê?

Ao lado de cada quantidade, escreva o nome de um ou mais produtos que possam ter a medida indicada.

1 quilo,	
¼ de quilo, ¼ kg,	

Observe as informações contidas nas embalagens.

Pesquise e depois calcule a quantidade de calorias contida em uma barra de chocolate que pesa **30g**.

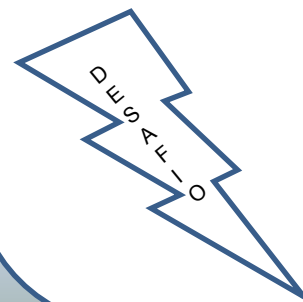
Que informações são indispensáveis, são necessárias para se chegar à resposta? Que cálculos devem ser feitos?

Observe a informação sobre as calorias em um pacote de açúcar.

Calcule, agora, o número de calorias que existe em **500 gramas** de açúcar.

Leia e complete:

- Um túnel que mede **1000 metros, 1000 m**, mede _____ **km**.
- Um saco de batatas que pesa **1000 gramas, 1000 g**, pesa _____ **kg**.
- Uma rua que mede **2 quilômetros, 2 k m**, mede _____ **m**.
- Um saco de feijão que pesa **2 quilos, 2 kg**, pesa _____ **g**.



O que pesa mais, **1 kg de algodão** ou **1 kg de feijão**? _____

Justifique a sua resposta.

O que é mais leve, **100 g de chá** ou **1 kg de chá**? _____

Justifique a sua resposta.

Você viu a importância das unidades padrão de medidas.

Atenção!

- É importante perceber a utilização adequada dessas unidades de medir.
- Para medir o comprimento de uma parede se usa o **metro - m**.
- Para medir a distância entre dois bairros se usa o **quilômetro - km**.
- Para medir a espessura de um caderno, se usa o **milímetro m - mm**.

E...

Para medir a altura de um prédio se usa o _____.

Para medir a espessura de um livro se usa o _____.

Para medir o comprimento de uma mesa se usa o _____.

Para se medir o comprimento de uma estrada se usa o _____.

O caderno de Fabio tem **1 centímetro** de espessura.

1 centímetro = 10 milímetros → **1 cm = 10 mm**.

O caderno de Fabio tem **10 milímetros** de espessura.

O livro de Joana é mais grosso que o caderno de Fabio. Tem **2 centímetros** de espessura.

2 centímetros = milímetros → **..... cm = 20 mm**

O livro de Joana tem **20 milímetros** de espessura.

A distância entre as cidades do Rio de Janeiro e a cidade de São Paulo é de **400 km**.

Maria está nessa estrada que liga o Rio a São Paulo.

Ela já percorreu **30 km**.

Quantos quilômetros faltam para Maria chegar em São Paulo?

Que cálculo você fará para encontrar a resposta?

400 km = _____ m.

Quantos **km** Maria ainda precisa percorrer? _____.

Marque no quadro o número que representa o total de km percorridos por Carlos, Sonia e Fábio.

Pense rápido!

Carlos	70 + 35			
Sonia	300 + 120			
Fabio	104 + 36			

Marcos gosta muito de caminhar. Desde que começou essa prática, com regularidade, Marcos caminha 10 km por dia. Durante 10 dias fez mais um exercício: ele caminhou mais 100 metros por dia.

Marcos andou a mais, nesses 10 dias, _____ m ou _____

km.

100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 = _____

10 x 100 = _____

Ao todo, nesses 10 dias, Marcos andou _____ m ou _____

km.

De sua casa até a escola, Marcos dá **200** passos. Cada passo de Marcos mede, aproximadamente, **60 cm**. A distância da casa de Marcos até a escola é de _____ m.



• Descubra o nome da estrada que liga a cidade do Rio de Janeiro à cidade de São Paulo.

• Veja de quantos passos você precisa para chegar à escola.

Meça o tamanho de seu passo. E ... Diga quantos metros afastam sua casa da escola.

Minha casa fica afastada de minha escola _____ m.

Renata dividiu a sua barra de chocolate com a irmã Dora. Cada menina ganhou **metade** do chocolate. A **metade** pode ser representada pela fração . Agora você vai colorir o pedaço de chocolate que Renata comeu.

Se a Renata dividisse a barra de chocolate entre a irmã e mais três colegas (entre quatro pessoas) cada criança comeria um quarto do chocolate.

Um quarto é representado pela fração _____.

Divida essa barra de chocolate em quatro pedaços, quatro pedaços iguais.

- Qual é o pedaço maior? Quando você divide ao, meio ou quando você divide em quatro partes _____
- Qual é a fração maior? _____
- Qual é a menor fração? _____

A mãe de Renata dividiu uma pizza entre Renata, Dora e suas três amigas. Cada criança comeu um pedaço dessa pizza.

Cada criança comeu um quinto da pizza.

A fração que representa o pedaço de pizza que cada criança comeu é _____.

Desenhe, agora, a pizza inteira dividida em cinco pedaços iguais.

Quantos pedaços de pizza cada criança ganhou?

Quantos pedaços de pizza sobraram?

ATENÇÃO!
Muita
ATENÇÃO!

O denominador das frações representa _____.
O numerador das frações representa _____.
Então, quando **numerador e denominador são iguais**, essa fração representa o inteiro.
Renata, Dora e suas amigas comeram a pizza inteira.

Carlos tem 126 figurinhas. Ele dividiu as figurinhas em três envelopes com a mesma quantidade de figurinhas.

A fração que representa a quantidade de figurinhas que Carlos colocou em cada envelope é _____.

Que operação matemática você faz para resolver esse problema? _____

Que quantidade de figurinhas Carlos colocou em cada envelope? _____

Carlos deu um terço de sua coleção de figurinhas para o seu amigo Antonio.

Que quantidade de figurinhas Antonio recebeu? _____

Que fração representa o número de figurinhas com que Carlos ficou? _____

Com quantas figurinhas Carlos ficou? _____

Escreva o caminho que você utilizou para encontrar a resposta.

DESAFIO!

Divida a figura em quantas partes iguais você quiser. Pinte algumas partes e represente, com uma fração, a parte que você coloriu.



Compare a sua divisão com a de seu colega do lado. Verifique qual das duas frações é a maior e qual é a menor fração.

O **segundo** também é uma unidade de medida de tempo.
 Símbolo: **s**

Unidades **maiores** que o **segundo**:

Minuto(min.) = 60 segundos

Hora(h) = 60 minutos ou 3.600 segundos.

Para fazer a correspondência entre hora, minuto e segundo **multiplicamos** ou **dividimos por 60.**

2 horas = 60 x 2 = 120 minutos.

240 segundos = 240 ÷ 60 = 4 minutos

Quais são os dias da semana? _____

Quais os meses do ano que têm 30 dias? _____

Quais os meses do ano que tem 31 dias? _____

Qual o mês do ano que tem 28 ou 29 dias? _____

O que é ano bissexto? _____

Quantos dias tem o ano bissexto? _____

Calcule quantos **segundos** há em:

1 min. _____ 5 min. _____

10 min. _____ 15 min. _____

8 min. _____ 20 min. _____

2 min. _____

Calcule quantos **minutos** há em

6 h _____ 4 h e 3 min. _____

4 h _____ 12 h _____

2 h e 30 min. _____ 8 h _____

3 h _____ 10 h _____

Calcule quantas **horas** há em:

180 min. _____ 360 min. _____

240 min. _____ 600 min. _____

480 min. _____ 60 min. _____

540 min. _____

DESAFIO!!!

O ano **bissexto** é múltiplo de quatro.

2008 foi um ano bissexto.

O próximo ano bissexto será.....

Justifique a sua resposta:

.....

