

Ciências físicas, matemáticas, químicas e biológicas

Tema da Aula:

Grandezas e Medidas: Unidades de Medida de Tempo

OBJETIVOS:

- revisar as medidas de grandeza de tempo utilizando unidades de medida convencionais;
- rever as unidades de medida de tempo e os seus múltiplos;
- resolver situações-problemas usando as unidades de medida de tempo.

Na aula anterior, você trabalhou com as unidades de medida padronizadas de capacidade, massa e comprimento. Na aula de hoje, vamos começar a estudar as unidades de medida de tempo. O que é tempo? Como medir o tempo? O tempo é uma das mais importantes grandezas usadas em ciências. Essa grandeza é bastante difícil de ser concretizada. “Tempo é a **duração dos fatos**, é o que determina os momentos, os períodos, as épocas, as horas, os dias, as semanas, os séculos, etc” <<https://www.significados.com.br/tempo/>>).

Faça uma pesquisa para descobrir diferentes maneiras de medir o tempo. Pergunte às pessoas da sua casa como elas medem o tempo e se sempre foi assim.

Todos sabem que a lua não possui luz própria. O que vemos é a luz do sol refletida. Conforme a posição que o nosso satélite ocupa no espaço, essa mesma luz vai variando. Formam-se assim as fases sequenciais da lua, que todos nós conhecemos: nova, quarto crescente, cheia e quarto minguante. Cada uma das fases dura sete dias. Mesmo sem saber de tudo isso, alguns povos antigos e os índios ‘contavam a passagem do tempo’ observando a lua. Quando nascia um curumim (uma criança indígena) eles observavam a lua. Se fosse lua cheia, eles marcariam o tempo contando somente essa fase da lua. Após um período, a criança teria como idade, por exemplo, 10 luas cheias.

(<<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/index.html> - adaptado>)

Conforme o texto acima, percebemos que antigamente não existia relógio para medir o tempo. Além de contar as luas, os humanos se baseavam pela posição do sol. No início usava-se o corpo observando a sua própria sombra. Depois perceberam que ao fincar um galho bem reto no chão, no sentido vertical, ocorreria o mesmo efeito. Quando estava de manhãzinha, a sombra era bem longa. Ao meio-dia, ela praticamente sumia. Quando começava a anoitecer, a sombra se alongava novamente. Dessa maneira surgiu o primeiro relógio de sol chamado Gnômon, que possuía como princípio básico a medição do tempo por meio da formação da sombra em relação à posição do sol. A

associação de algumas competências de diferentes áreas como: geografia, astronomia, mecânica e matemática fez com que o relógio do sol fosse aprimorado e passasse a marcar o tempo com maior precisão. A sua evolução ocorreu de maneira grandiosa e constante até os dias de hoje.

Poderíamos mostrar-lhe vários tipos de relógios ou calendários, mas o que faremos é apresentar-lhe aparelhos que medem e/ou registram a passagem do tempo, e não representações do tempo. Existem diversas unidades de medida de tempo, por exemplo, a hora, o dia, o mês, o ano, o século, etc. No Sistema Internacional de Unidades (SI), que define a unidade padrão de cada grandeza, a unidade de tempo é o segundo (s). Os múltiplos do segundo são o minuto, a hora e o dia.

Unidades de Medidas	Abreviaturas Corretas
hora	h
minutos	min
segundos	s

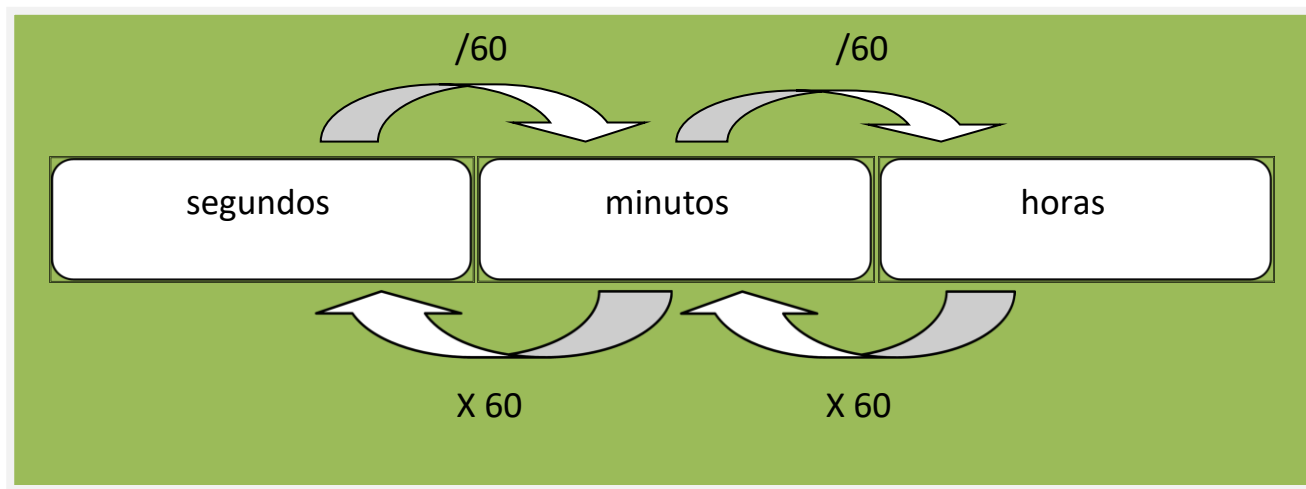
(Tabela 1)

Essas medidas não são decimais, por isso, devemos sempre lembrar que 1 hora tem 60 minutos, e que 1 minuto equivale a 60 segundos. Desta forma, 1 hora corresponde a 3600 segundos. Observe a tabela abaixo com essas relações:

1 hora	\longleftrightarrow	60 minutos
1 minuto	\longleftrightarrow	60 segundos
1 hora	\longleftrightarrow	3.600 segundos

(Tabela 2)

No nosso dia a dia, muitas vezes precisamos transformar uma informação que está em minutos para segundos, ou em segundos para hora. O esquema abaixo apresenta as operações matemáticas que devemos utilizar para fazer as conversões de uma unidade para outra.



(Tabela 3)

Nessa tabela relacionamos algumas correspondências estabelecidas entre as unidades de medida de tempo:

UNIDADES	CORRESPONDÊNCIAS
1 dia	24 h
1 semana	7 dias
1 quinzena	15 dias
1 bimestre	2 meses
1 quadrimestre	4 meses
1 semestre	6 meses
1 ano	365 a 366 dias (ou 12 meses)
1 década	10 anos
1 século	100 anos
1 milênio	1.000 anos

(Tabela4)

Referências bibliográficas:

Ministério da Educação –

<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/gestar/aaamatematica/mat_aaa3.pdf>

Figuras e gravuras - <https://publicdomainvectors.org/pt/vetorial-gratis/>

Atividades

I) Situações-problemas:

1 – Escreva o dia, mês e ano do seu nascimento.

DIA	MÊS	ANO

Agora responda:

a) Quantos anos você tem? _____

b) Você acha que tem mais ou menos que 300 meses? _____

c) Você acha que tem mais ou menos que 2.000 dias? _____

2 – A mãe de Maria começou a fazer o jantar às 18h e 45min. Se o tempo do preparo dos pratos é de uma hora e meia, que horas o jantar estará pronto?

R: _____

a) O feijão leva 1h30min para ficar pronto, o arroz demora 40min e a carne 50min. Que horas a mãe de Maria deve colocar o arroz no fogo para que fique cozido no mesmo horário do feijão?

R: _____

3 - Fabrício e sua família foram ao cinema. Além de esperarem 20 minutos na longa fila da bilheteria, terão que aguardar mais 40 minutos para iniciar a sessão. Olhando para a bilheteria, ele observou os horários das demais sessões. Veja os horários das sessões e depois responda:

HORÁRIOS DAS SESSÕES
13h30
16h
18h30
21h

a) Quantas horas dura uma sessão desse filme? Em minutos, qual é a duração?

R: _____

b) Quantos minutos separam uma sessão da outra?

R: _____

c) Eles foram para assistir o filme na segunda sessão. Que horas eles chegaram no cinema?

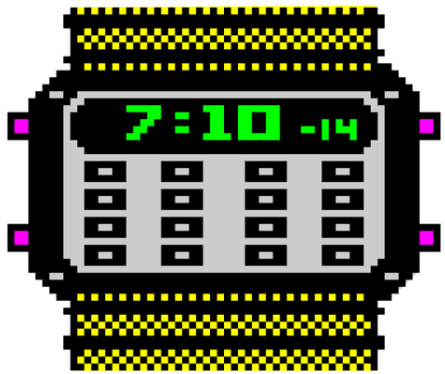
R: _____

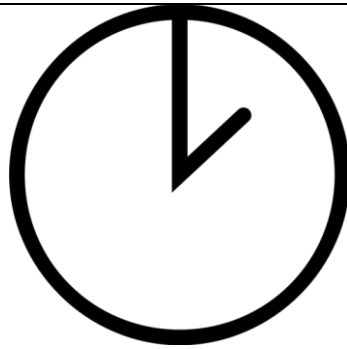
d) A irmã do Fabrício, que tem 24 meses, ficou em casa com a avó. Quantos anos ela tem?

R: _____

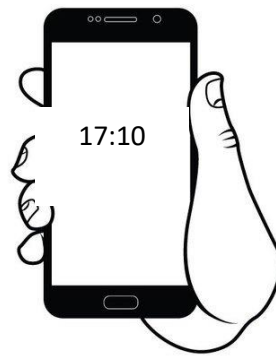
II) Leia as horas e os minutos dos diferentes relógios:

 <p>_____</p>	 <p>_____</p>
--	---

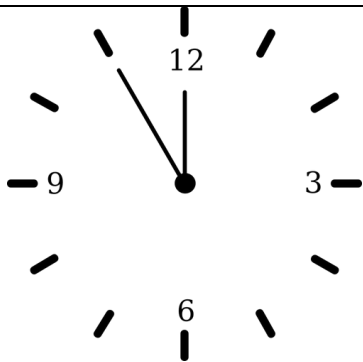






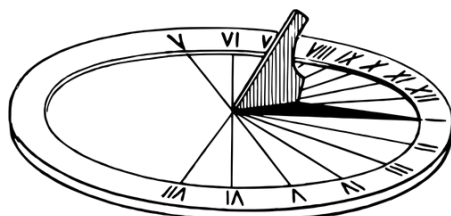


publicdomainvectors.org





III) Observe o relógio do sol e tente descobrir a hora que está marcando:



Para saber mais...

Nos relógios digitais, as horas podem ser marcadas de duas maneiras:

- ou eles marcam de zero até vinte e quatro horas (24h);

- ou eles registram de zero até doze horas (12h) e indicam se são horas da manhã com as letras **AM**, ou as horas da tarde com as letras **PM**. Essas siglas significam **AM = antes do meio-dia**, **PM = depois do meio-dia**.

Além do relógio, existem vários instrumentos para medir o tempo. Pesquise os **Instrumentos de Medida de Tempo** e seus funcionamentos, como a ampulheta, os relógios de sol, a clepsidra, o relógio de vela, etc.



Assista ao vídeo: <<https://www.youtube.com/watch?v=1D0t3eBW45s>>