

**Guia de Intervenção\_MAT7\_21GRM08**

**MAT7\_21GRM08 - Decibéis, MegaPixel e Polegada: Smartphone e conectividade.**

**Opção 1**

<b>Possíveis dificuldades na realização da atividade</b>	<b>Intervenções</b>
<p>Os alunos desconhecem o significado da palavra “polegada” e, conseqüentemente não sabem como fazer a conversão para centímetros.</p>	<p>Explique aos alunos que a unidade de medida denominada polegada foi criada pelo rei Eduardo I, da Inglaterra, durante o século XVI. Sua origem está ligada à medição utilizando o próprio polegar, consistindo na largura entre a base da unha e a ponta do dedo. A média do polegar de um humano adulto corresponde a aproximadamente 2,54 centímetros.</p> <p>Pergunte aos alunos: Como são medidas as telas de aparelhos celulares, televisões e computadores? O que significa dizer que um celular tem a tela com 5 polegadas? Uma Tv com 50 polegadas?</p> <p>Diga a eles que atualmente, a medida polegada é muito utilizada em situações cotidianas, como referencial para o tamanho da tela de televisores e monitores de computador. Quando nos deparamos com uma promoção informando que a televisão possui 29 polegadas de tela, estamos diante de um aparelho que possui a medida da diagonal da tela de aproximadamente 73,66 centímetros.</p> <p>Para orientar sobre conversão de polegadas em centímetros <a href="#">clique aqui</a>.</p>

Os alunos não lembram o que são unidades de medida de tempo.

Comente e pergunte aos alunos: É comum em nosso dia a dia ouvirmos perguntas do tipo:

- Qual a duração dessa partida de futebol?
- Qual o tempo dessa viagem?
- Qual a duração desse curso?
- Qual o melhor tempo obtido por esse corredor?

Todas essas perguntas serão respondidas tomando por base uma unidade padrão de medida de tempo.

A unidade de tempo escolhida como padrão no Sistema Internacional (SI) é o **segundo**.

### Segundo

O Sol foi o primeiro relógio do homem: o intervalo de tempo natural decorrido entre as sucessivas passagens do Sol sobre um dado meridiano dá origem ao dia solar.

O segundo (s) é o tempo equivalente a

$$\frac{1}{86.400} \text{ do dia solar médio.}$$

As medidas de tempo não pertencem ao Sistema Métrico Decimal.

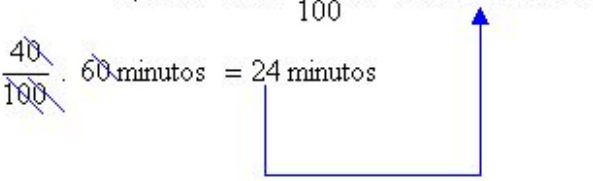
### Múltiplos e submúltiplos do segundo

#### Quadro de unidades

Múltiplos		
minutos	hora	dia
min	h	d
60 s	60 min = 3.600 s	24

São submúltiplos do segundo:

- décimo de segundo
- centésimo de segundo
- milésimo de segundo

	<p>Explique que não é correto escrever 2,40h e como forma de representar 2h40min, pois o sistema de medidas de tempo não é decimal. Observe:</p> $2,40 \text{ h} = 2 \text{ h} + \frac{40}{100} \text{ h} = 2 \text{ h e } 24 \text{ minutos}$ $\frac{40}{100} \cdot 60 \text{ minutos} = 24 \text{ minutos}$  <p>Para melhor orientar seus alunos <a href="#">clique aqui</a> e acesse o material completo referente a <b>Unidades de Medidas de Tempo</b>.</p>
<p>Os alunos não sabem o que significa decibéis ( dB) e sua relação com a medida de tempo “segundos”.</p>	<p>Pergunte aos alunos: O que é decibéis (dB)? e frequência sonora? qual é a relação com o tempo em segundos?</p> <p>Diga aos alunos que os termos dB (decibéis) e escala de decibéis são usados mundialmente para medir o nível de som. Já frequência de som é o número de ciclos de uma onda sonora, por segundo. A unidade de medida é o hertz(Hz) e a frequência do som aumenta, na medida que o número de ciclos por segundo aumenta. As vibrações entre 20 e 20.000 ciclos, por segundo, são consideradas como som de uma pessoa com saúde normal. Sons agudos são os emitidos por uma flauta ou o canto de um pássaro. E os sons graves são aqueles produzidos por fortes trovoadas distantes ou sons de uma guitarra.</p> <p>Para saber mais e melhor orientar seus alunos <a href="#">clique aqui</a>.</p>

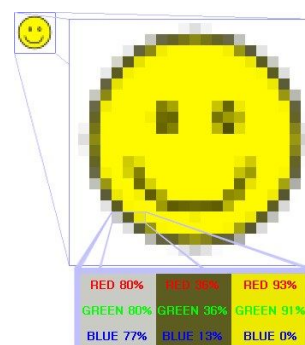
Os alunos não sabem o que é o famoso “pixel”.

Faça as seguintes considerações com os alunos:

Você provavelmente deve ter uma câmera digital em casa e, conseqüentemente, já deve ter ouvido falar em megapixels. Mas afinal, o megapixel é um pixel “superdesenvolvido”? De maneira alguma. A “unidade” (se é que podemos chamar assim) megapixel foi criada para designar a quantidade de pixels presente em uma imagem.

Os pixels podem ser considerados como células, justamente por serem as menores partes de um todo.

Ao utilizarmos um microscópio para observar a pele humana bem de perto, podemos visualizar que nosso tecido corporal é composto por pequenas células (claro que o corpo humano possui partículas ainda menores, os famosos átomos). Com as imagens digitais ocorre exatamente o mesmo. Quando ampliadas em um programa, as figuras revelam os pixels. E justamente por se tratar de um conjunto de “células visíveis virtuais”, os pixels só formam imagens quando unidos. E assim como ocorre na vida real, cada pixel tem um aspecto visual diferente, o que permite que diferentes imagens sejam formadas.



**Opção 2**

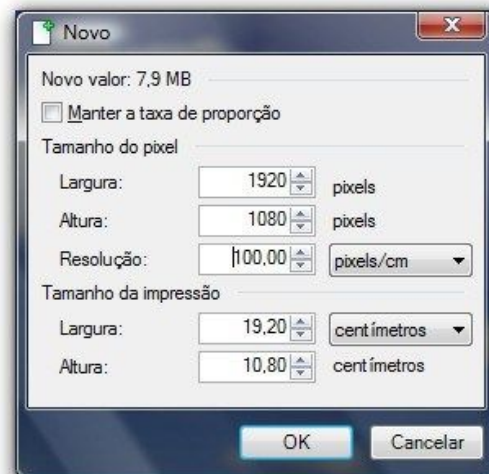
<b>Possíveis erros dos alunos</b>	<b>Intervenções</b>
<p>Os alunos cometem falhas ao trabalhar com a conversão de unidades de medidas de tempo.</p>	<p>Pergunte aos alunos: Quantas horas tem um dia? Quantos minutos tem em cada hora? Quantos segundos tem em cada minuto?</p> <p>Relembre com eles que um dia possui 24 horas, que uma hora tem 60 minutos e que um minuto possui 60 segundos.</p> <p>Diga que muitos se confundem quando querem passar de uma unidade para outra, não sabem se dividem ou se multiplicam, então vamos raciocinar um pouco em cima disto:</p> <p>Como nós sabemos um dia é maior que uma hora, que é maior que um minuto, que é maior que um segundo. Para realizarmos a conversão de uma unidade de tempo maior para uma unidade de tempo menor, devemos realizar uma <b>multiplicação</b>.</p> <p>Obviamente para transformarmos de uma unidade menor para uma unidade maior, devemos realizar a operação inversa, ou seja, devemos realizar uma <b>divisão</b>.</p> <p>Para melhor orientar seus alunos acesse o material completo <a href="#">clcando aqui</a>.</p>
<p>Os alunos fazem confusão entre polegadas e pixel e não conseguem fazer a conversão de pixel para centímetros para determinar o tamanho de uma imagem.</p>	<p>Pergunte aos alunos: Quanto mede um pixel? Será que o pixel tem um tamanho padrão?</p> <p>Explique aos alunos que ao contrário do que alguns pensam, o pixel não tem uma medida definida em centímetros. O pixel pode ter diferentes tamanhos, sendo que o tamanho visual do pixel está diretamente relacionado à quantidade de pixels por polegada (ppi, que significa pixel per inch).</p>

Para entender isso, basta você experimentar criar uma imagem em um editor de imagem (pode ser no The GIMP ou no Photoshop).

Um dos campos que podem ser alterados na criação de uma imagem é a resolução. Ela pode ser definida em pixels/inch (pixels por polegada), em pixels/cm (pixels por centímetro) ou em pixels por outras unidades. Esse valor vai definir a qualidade da imagem e também o tamanho real dela.

Por exemplo, uma imagem de 1920 x 1080 pixels com resolução de 100 pixels por centímetro terá o seguinte tamanho: 1,92 cm na largura e 1,08 cm na altura.

Outra imagem de 1920 x 1080 pixels com resolução de 100 pixels por centímetro terá um tamanho avantajado: 19,2 cm na largura e 10,8 cm na altura, para compreender melhor observe a tabela abaixo:



Para melhor orientar seus alunos acesse o material completo [clikando aqui](#).