



# Ensino Médio

## 3ª Série



PROFESSOR(A):

**ASSIS  
GUALTER**



DISCIPLINA:

**MEU PEQUENO  
MUNDO**



CONTEÚDO:

**GRANDEZAS FÍSICAS E  
UNIDADES DE MEDIDAS**

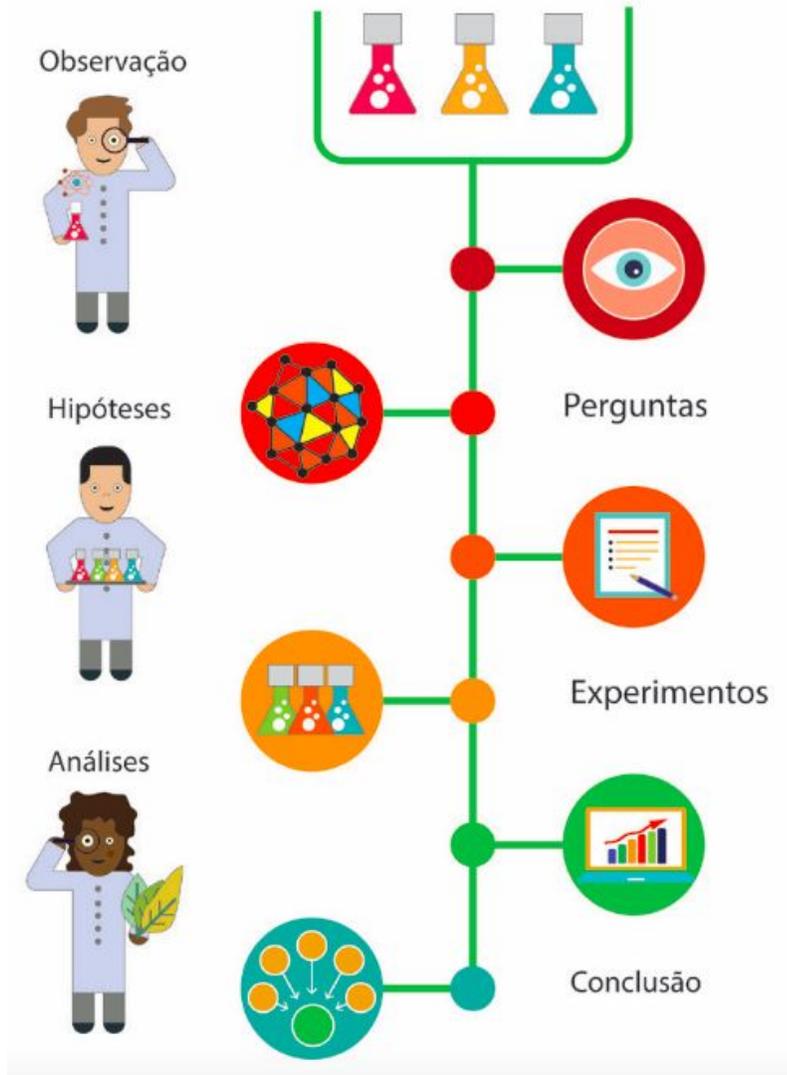


DATA:

**14/03/2022**

# Objetivos

- Compreender o que é uma grandeza física, quais são suas unidades de medidas;
- Refletir sobre a importância das unidades de medidas para a ciência e para nosso dia a dia;



# Conhecimento Científico

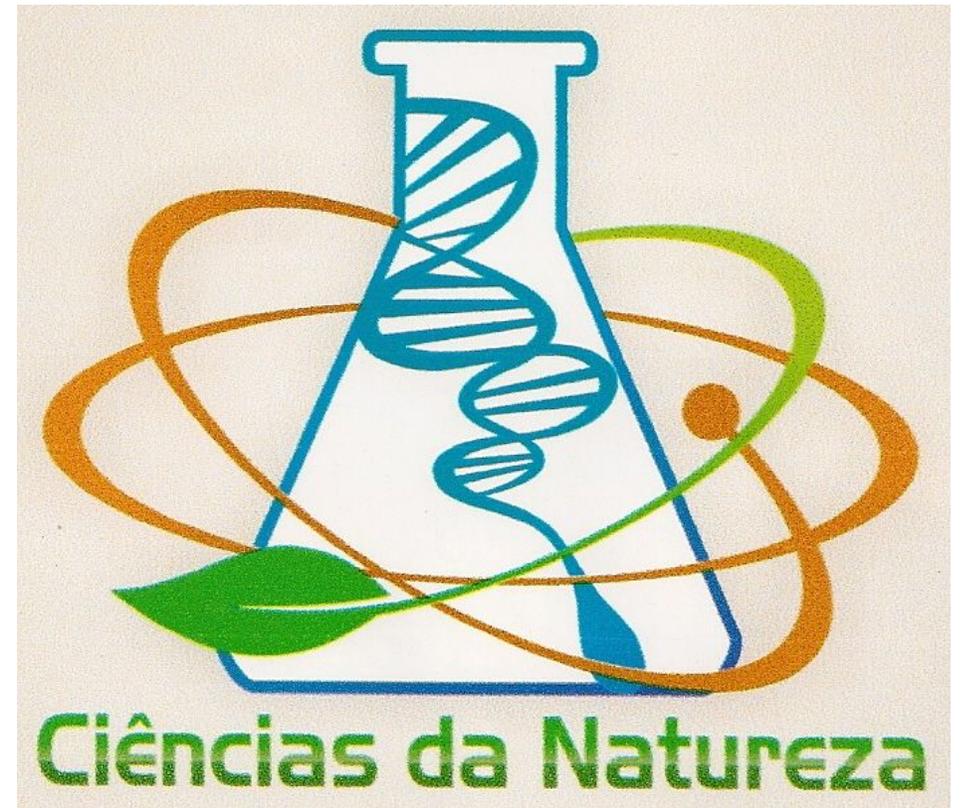
O conhecimento científico é o conhecimento produzido a partir de atividades científicas, envolvendo **experimentação** e **coleta de dados**, sendo seu objetivo demonstrar, por argumentação, uma solução para um problema proposto, em relação a uma determinada questão. É derivado da aplicação de **métodos** mais formais que visam aumentar o rigor em relação a diferentes posições sobre validade e **confiabilidade**.

## Método Científico

FONTE: <https://via.ufsc.br/voce-sabe-conhecimento-cientifico/>

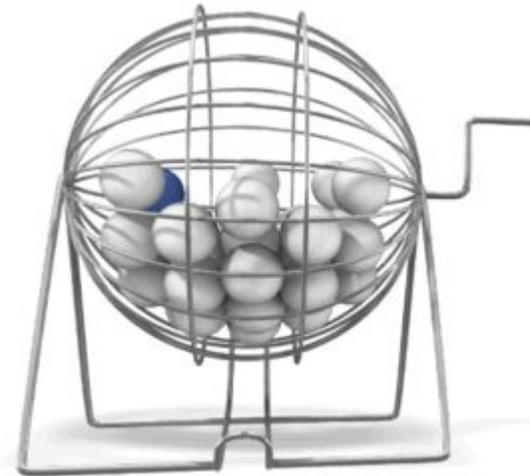
# Ciências da Natureza

As **ciências naturais** ou **ciências da natureza** constituem numa classificação que abarca as áreas da ciência que visam a estudar a natureza em seus aspectos mais gerais e fundamentais, isso é, o universo como um todo, que é entendido como regulado por regras ou leis de origem natural e com validade universal, fazendo-o de forma a focar-se nos aspectos físicos e não no homem ou em aspectos comportamentais.



# Eventos Aleatórios

Um **evento aleatório** pode ser entendido como um fenômeno que, quando repetido várias vezes de forma semelhante, apresenta **resultados imprevisíveis**.



FONTE:

<https://pt.khanacademy.org/math/pt-4-ano/probabilidade-e-estatistica-4ano/analise-de-eventos-aleatorios/a/chances-em-eventos-aleatorios>

# Eventos Aleatórios

Quando falamos da chance de ocorrer um evento aleatório, estamos determinando a **probabilidade** de que ele ocorra, mas isso não implica que certamente ocorrerá.

## Exemplo:

Em uma sala de aula com 7 meninas e 5 meninos, qual a chance de o professor sortear o nome de um menino por acaso?

R:5/12

FONTE:

<https://pt.khanacademy.org/math/pt-4-ano/probabilidade-e-estatistica-4ano/analise-de-eventos-aleatorios/a/chances-em-eventos-aleatorios>

# Sugestão de Leitura!

## Dá para curar uma pessoa impondo as mãos sobre ela?

Impor as mãos sobre o corpo vem resistindo aos séculos como o último recurso para a cura. O misterioso é que pode funcionar mesmo - resta saber como.

Por **Silvia Lisboa** Atualizado em 19 ago 2020, 14h38 - Publicado em 13 dez 2019, 12h48

“Precisamos de equipamentos ultrasensíveis para mensurá-la. E eles ainda não existem”, diz o pesquisador do Núcleo de Medicina e Práticas Integrativas da Unifesp.

**Revista:** Superinteressante. **Disponível em:**

<https://super.abril.com.br/comportamento/da-para-curar-uma-pessoa-impondo-as-maos-sobre-ela/>

# Grandezas Físicas

Grandeza física é tudo aquilo que envolve medidas, ou seja, que pode ser medida. **Medir significa comparar quantitativamente uma grandeza física com uma unidade através de uma escala pré-definida.** Em outras palavras, medir uma grandeza física é compará-la com outra grandeza de mesma espécie, que é a unidade de medida.

## Grandezas Físicas (escalares)

GRANDEZA	UNIDADE	SÍMBOLO
Comprimento	Metro	m
Massa	Quilograma	Kg
Tempo	Segundo	s
Intensidade de Corrente	Ampère	A
Temperatura	Kelvin	K
Quantidade de Matéria	Mol	mol
Intensidade Luminosa	Candela	cd

# Grandezas Físicas (Vetoriais)

Aquelas grandezas que **necessitam de uma direção e um sentido**, além do valor numérico e da unidade de medida, são chamadas de grandezas vetoriais. As grandezas vetoriais são representadas por vetores.

**Vetor** é um ente matemático caracterizado por possuir um sentido, uma direção e um módulo (intensidade). Graficamente, vetor é representado por uma reta orientada, indicado por uma letra sobre a qual colocamos uma seta.

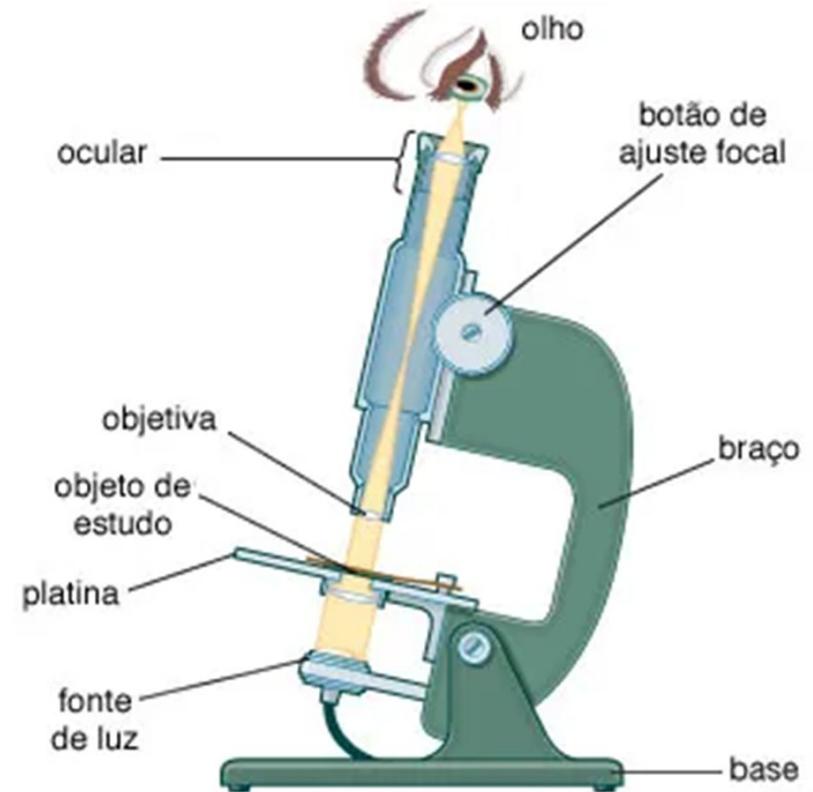
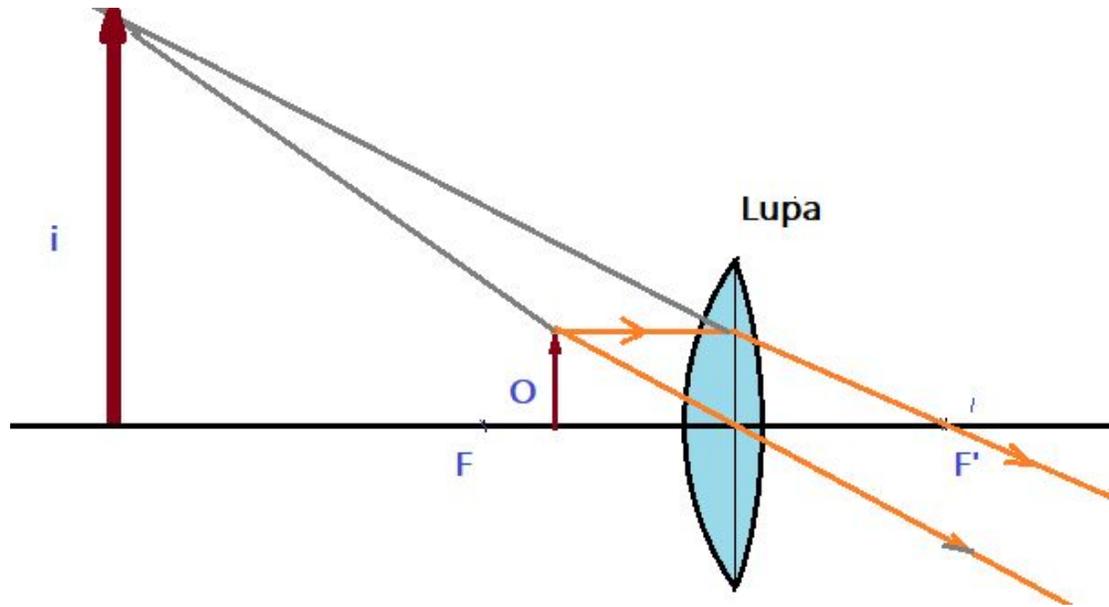
São grandezas vetoriais: Velocidade, Aceleração, Força, Deslocamento, Empuxo, Campo elétrico, Campo magnético, Força peso, etc.

# Luz

A luz possui comportamento duplo, ou seja, pode ser interpretada como onda em determinadas situações e comportar-se como partícula em casos específicos. Dessa forma, a luz tanto é onda quanto partícula, possuindo, portanto, um comportamento dual.

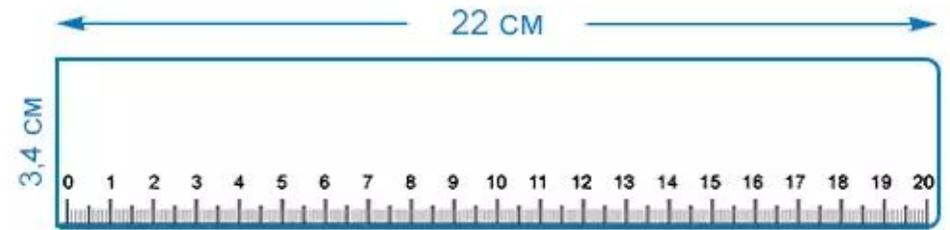
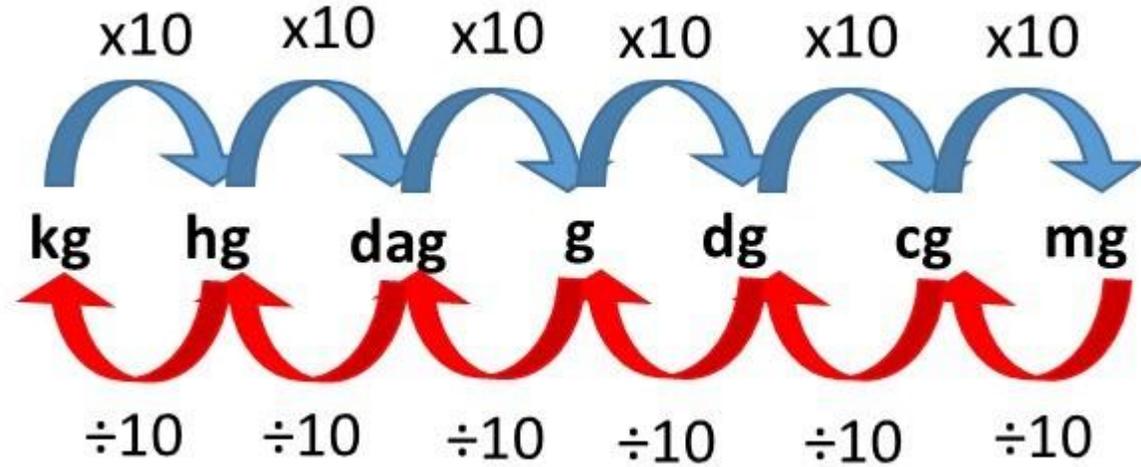


# Microscópio



© 2010 Encyclopædia Britannica, Inc.

# Conversão de Grandezas Escalares



# Conversão de Grandezas Escalares

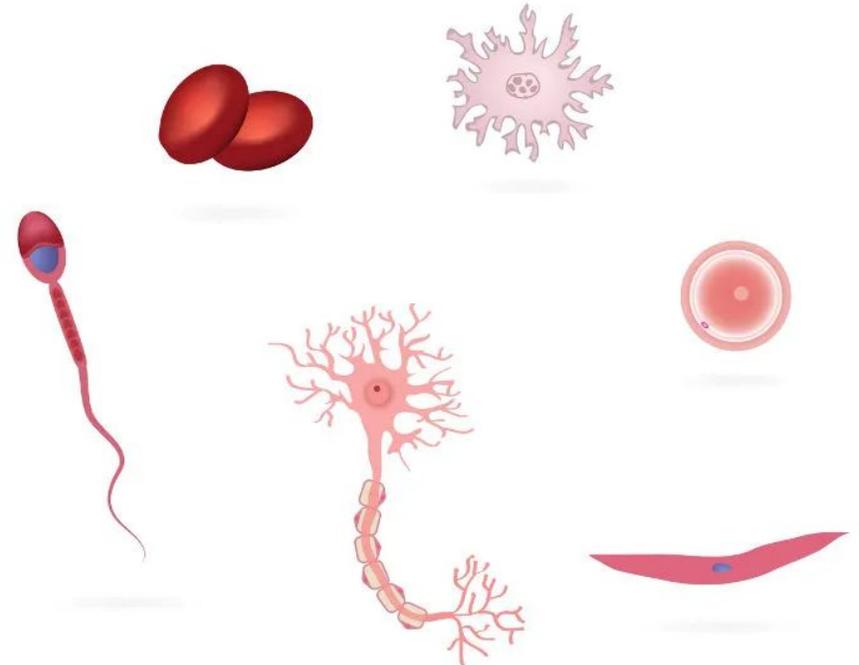
## Micrômetro ( $\mu\text{m}$ )

- Uma unidade métrica de medida de comprimento.  
 $\mu\text{m} = 1 \times 10^{-6}$  metros ou 0.000001 metros

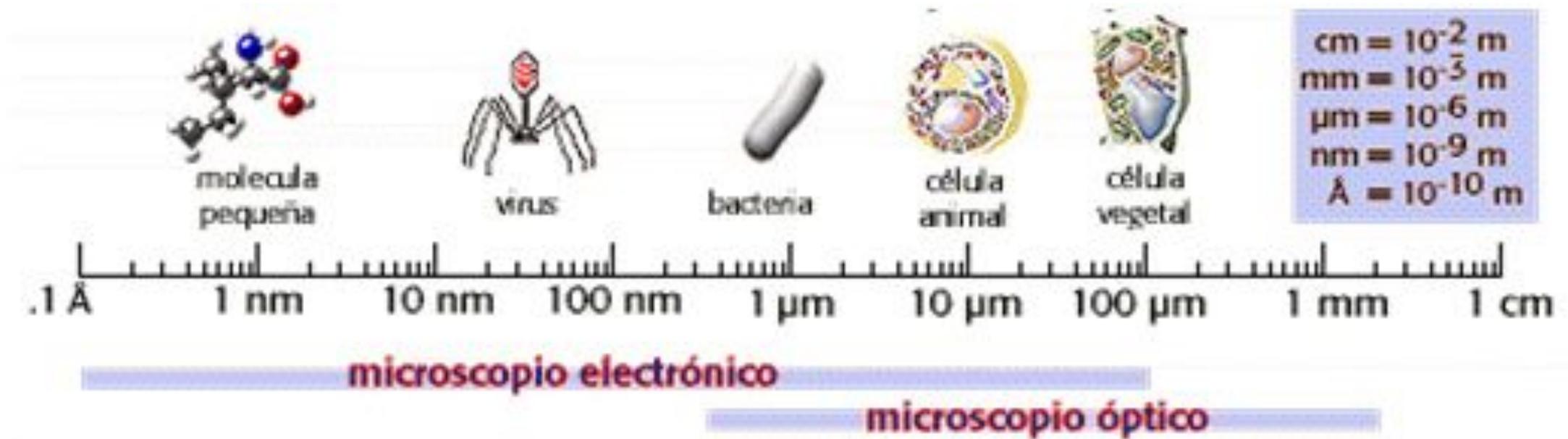
## Nanômetro (nm)

- Uma unidade de comprimento no sistema métrico.  
nm =  
 $1 \times 10^{-9}$  metro ou 0.000000001 metro

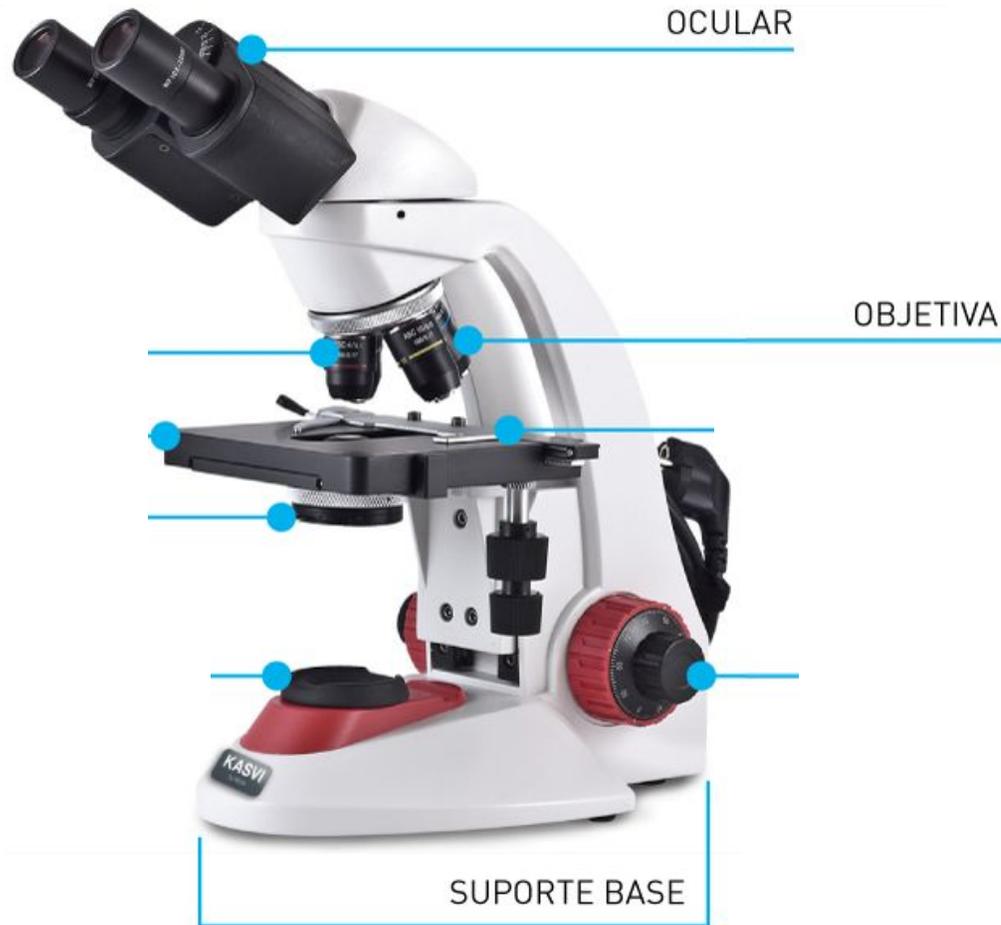
As células do nosso corpo tem um tamanho de  $10 \mu\text{m}$  a  $50 \mu\text{m}$  dependendo da sua função



# Conversão de Grandezas Escalares



# Microscópio



A maioria dos microscópios ópticos permite uma ampliação de 40x até 1000x. Ele é considerado composto, pois apresenta dois sistemas de lentes: ocular, que fica próximo ao olho do observador e objetiva, próxima à preparação a ser observada. A lente ocular geralmente amplia 10x e uma lente objetiva amplia 40x

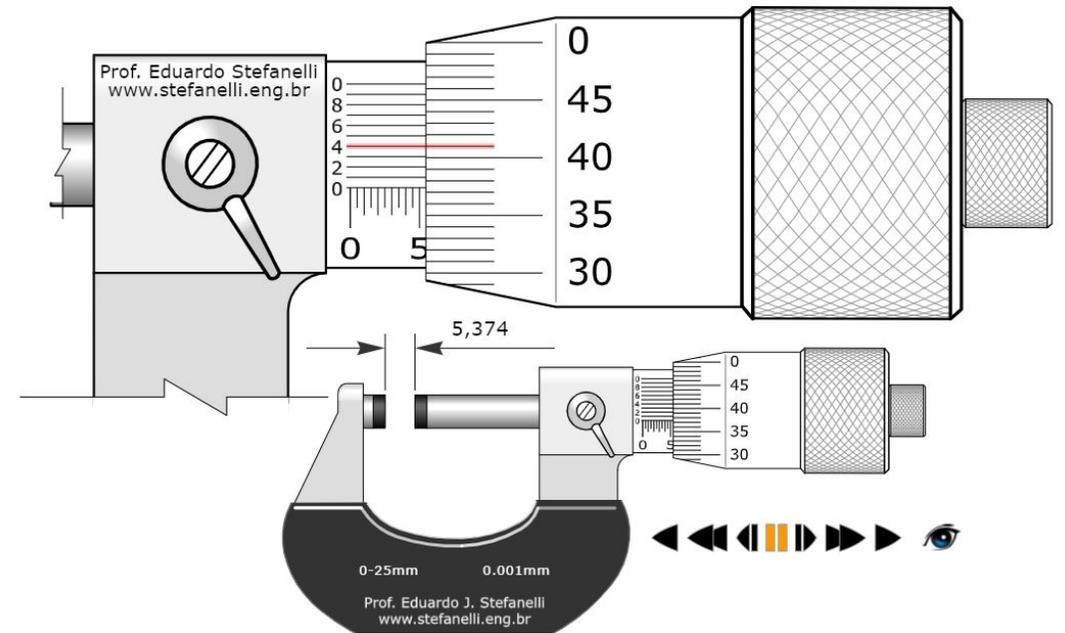


# Atividade

Acesse o Micrômetro virtual em milímetro simulador de leitura resolução milesimal. (Elaborado pelo prof. Eduardo Stefanelli). Observe o funcionamento de medição de precisão.

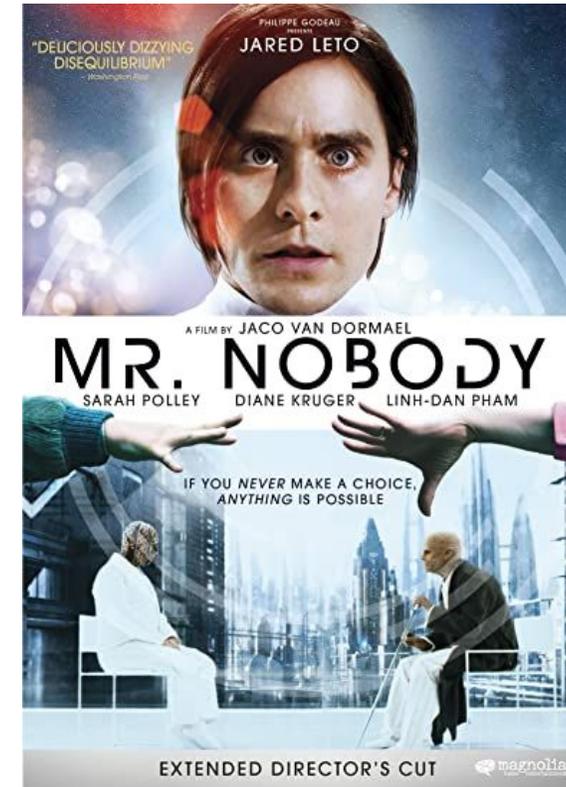
Compare como ocorre o avanço quando utilizamos o tambor em milímetros e micrometros

Link Disponível em:  
<https://www.stefanelli.eng.br/micrometro-virtual-simulador-milimetro-milesimal/>



# Atividade: Sugestão de Filme

Mr. Nobody é um filme exigente, que reúne informações de várias áreas do conhecimento para processar um roteiro que gira em torno do personagem Nemo Nobody. Entre as informações necessárias para compreender a história destacam-se a Física Quântica e a Teoria das Cordas. Assim como Efeito Borboleta e outros filmes hollywoodianos, Mr. Nobody explora a temática das realidades paralelas, do fluxo temporal e das diferentes dimensões da existência humana.



Mr. Nobody, drama de ficção científica, 2009, Bélgica/Canadá/França/Alemanha, 138min.; COR. Direção: Jaco Van Dormael.



**Ensino Médio**

**3ª Série**

**ATÉ A PRÓXIMA AULA!**



**Canal  
Educação**  
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA