

Instituto de Matemática, Estatística e Física - IMEF

APRESENTAÇÃO

03195 - FÍSICA I

Profª Dra. Talissa Rodrigues

talissa.trodrigues@gmail.com

Disciplina Semestral (2 bimestres)

1º Bimestre

Introdução à Física

Sistema Solar e movimentos planetários

Estudo dos movimentos

Leis de Newton e aplicações

2º Bimestre

Impulso e momento linear

Trabalho e energia

Dinâmica do movimento de rotação

AVALIAÇÕES





- **Por Bimestre:**

Serão realizadas 02 avaliações (peso 5,0 cada).

A média no bimestre corresponde à soma das avaliações.



DIA DE AVALIAÇÃO

- **TOLERÂNCIA DE ATRASOS: 15 MINUTOS.**

Após este prazo, o estudante só poderá acessar a sala se ninguém entregou a avaliação.

- **NÃO SÃO PERMITIDOS: SMARTPHONES, CELULARES OU QUAISQUER OUTROS!**

- **É PERMITIDO:** Calculadora e formulário de anotações (não contendo exercícios resolvidos).



Perdi uma avaliação:

Solicite a segunda chamada
(no turno inverso) e compareça no dia
marcado.





09H45 ÀS 11H25

**HORÁRIO
DAS AULAS**

**(TERÇA – SALA 2103)
(QUINTA- SALA 2215)**



APROVAÇÃO

Média final 7,0

75% de frequência





**SUA COLABORAÇÃO, PONTUALIDADE,
COMPROMETIMENTO E PARTICIPAÇÃO
EM AULA SÃO FUNDAMENTAIS PARA UM
BOM DESEMPENHO!**



RESPEITO ÀS DIFERENÇAS



CONTATO

talissa.trodrigues@gmail.com

ATENDIMENTO

Segunda-feira; sala P01 (IMEF), das 14h às
17h.



Introdução à Física. Física.

Explorando os fundamentos da física e suas medições essenciais.





A Física é a ciência natural que estuda a matéria, energia, espaço e tempo. Ela busca compreender as interações fundamentais e o funcionamento do universo.

Estuda energia, espaço e tempo!

Física: Uma Jornada Histórica

- A Física emergiu da filosofia natural grega, buscando entender o cosmos.
- Evoluiu através de observações astronômicas e práticas como a alquimia, culminando no método científico de Galileu e Newton.

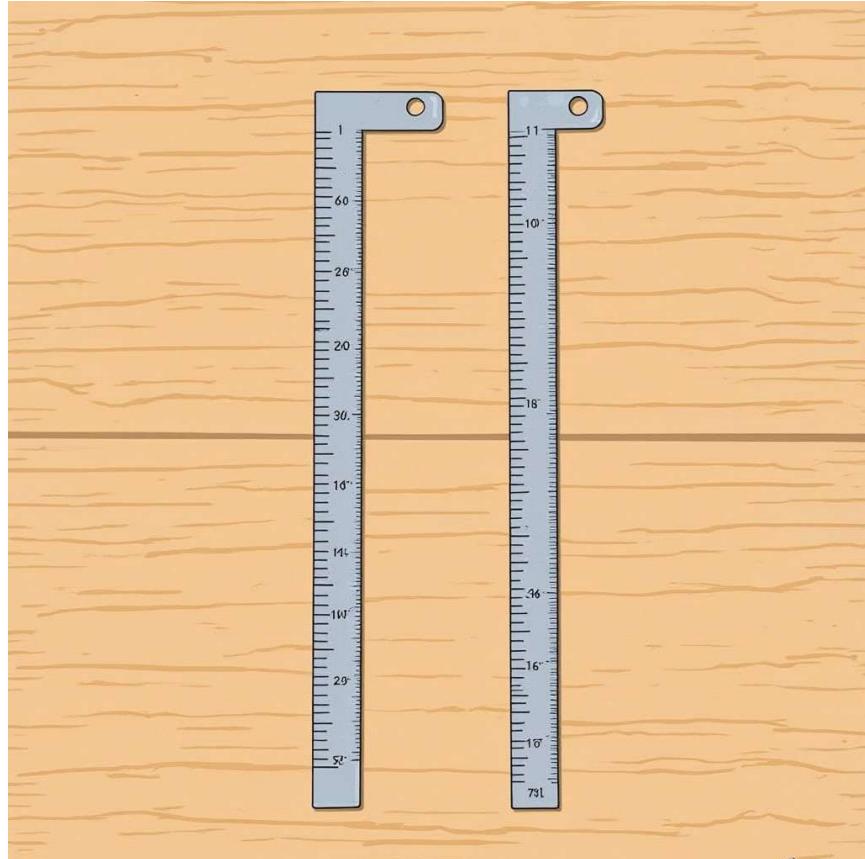
Svello et no retrogrado come posso e comincia.
 Adi. 9. si rugolo. si dice. n'udere cori
 però s'è più orientale ti che è ventuale. quanto a suo vedere.
 Adi. 10. era un'nuova guisa ** * . et la stella più vicina
 a Gione era l'amm. minore dell'orientale, et vicinissima all'alba
 come che a albera sare erano le dette stelle affiancate tutte tre
 di qual grandezza et brani loro egualmente intorno; dal che
 appare intorno a Gione non 3. altre stelle erano visibili ad
 ogni uno lire a questo tempo.
 Adi. 11. si vedde in tale costellazione * * * . era la stella
 sudorientale poco minor della orientale, et giaceva in mezzo intorno
 tra l'una et dall'altra però il suo diametro e' circa: il lato era
 una terza biusso^o et un'ottava^o a Vergo comete; assai pur vi era
 vicinanza talché si è più diligenter osservato, et visto più innanzitutto
 rotta.
 Adi. 12. havendo fatto il comodo di tornar^o a suo tempo universali: à Giove
 e nelle in questa costellazione * * * è meglio così * * *
 e nelle apparenze della metà grande, le stelle dell'orientale
 ad era maggiore del diametro di 7. et erano fra di loro notabilmente
 più vicine che le altre tre, ne erano in linea nella sequenza come
 per cui in media delle dimensioni era in puro elevato, e vero
 più credibile alquanto depresso; sono queste stelle tutte molto lucide. Sono
 facili obiettare et altre, che l'apparenza della metà grande non sono
 con splendore.
 Adi. 13. si ruffò. Adi. 15. era così * * * . La press' à

A Revolução Científica

- Galileu: Observações empíricas, queda dos corpos, método científico.
- Newton: Leis do movimento, gravitação universal, cálculo.
- Transição para a física clássica e leis universais.
- Fundamentou a compreensão mecânica e determinista do universo.

Grandezas Físicas: O Quê?

Grandezas físicas são propriedades mensuráveis de fenômenos, corpos ou substâncias. Elas podem ser escalares, definidas apenas por valor (ex: temperatura), ou vetoriais, que exigem valor, direção e sentido (ex: força).

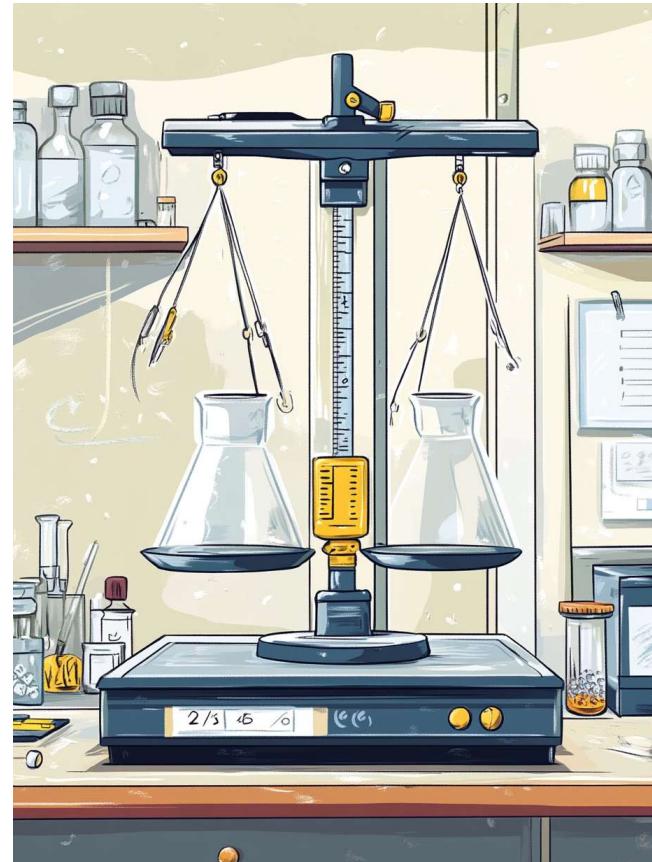


Medindo o Mundo: Unidades

- Padronização essencial para comunicação científica.
- Garante a replicação precisa de experimentos.
- Unidade: um padrão de referência para medidas.
- Exemplos: metro, segundo, quilograma.

O Sistema Internacional (SI)

- O SI é o sistema global de unidades de medida (a linguagem da Física e demais ciências), essencial para a padronização.
- Ele garante clareza e precisão, como ao medir a distância em metros ou o tempo em segundos.



Grandezas Fundamentais do SI

Grandeza de base	Unidade de base	
Nome	Nome	Símbolo
comprimento	metro	m
massa	quilograma	kg
tempo	segundo	s
corrente elétrica	ampere	A
temperatura termodinâmica	kelvin	K
quantidade de substância	mol	mol
intensidade luminosa	candela	cd

Muitas unidades são definidas em termos dessas grandezas fundamentais.

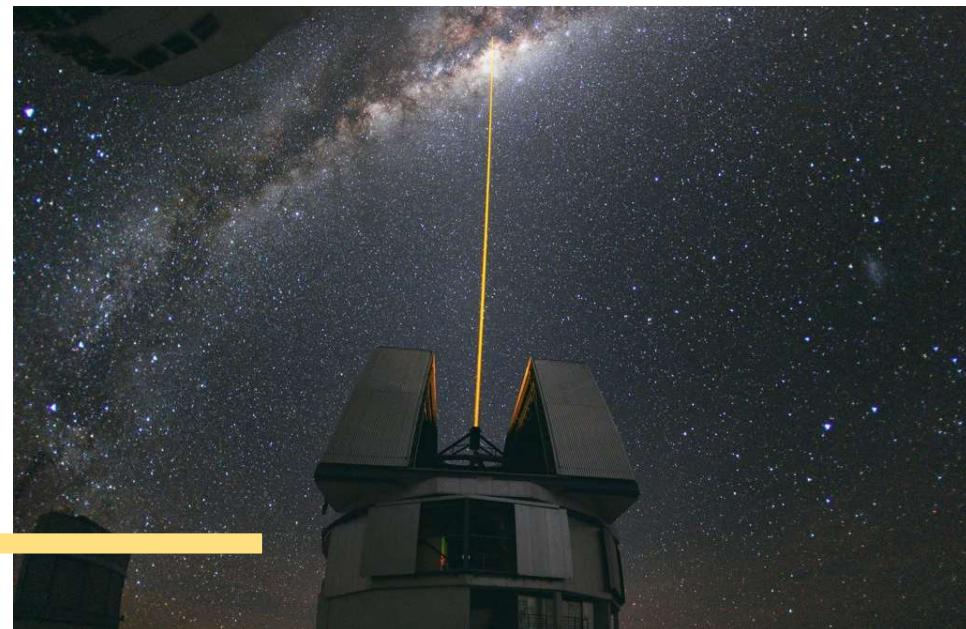
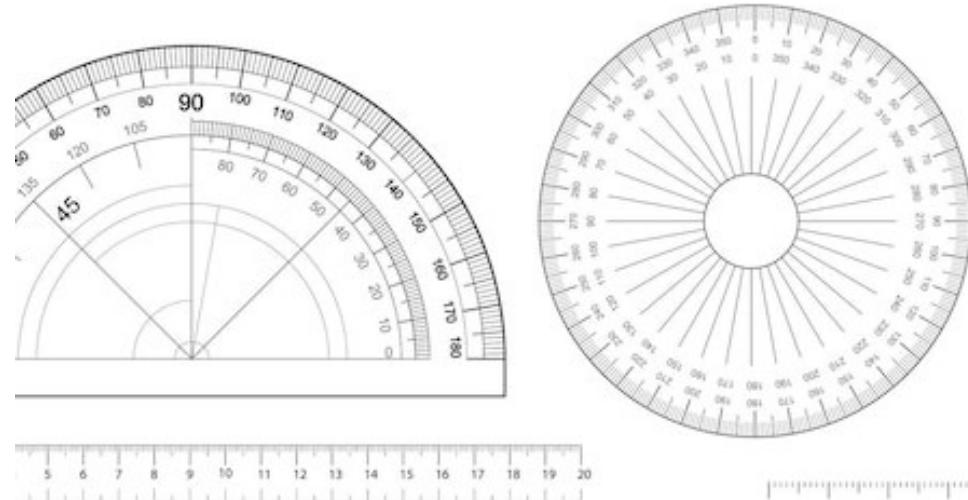
Ex: unidade de potência (watt)

$$1 \text{ W} = 1 \text{ kg} \cdot \text{m}^2/\text{s}^3$$

- Grandezas físicas podem ser escalares ou vetoriais.

Comprimento: Definição e Unidade

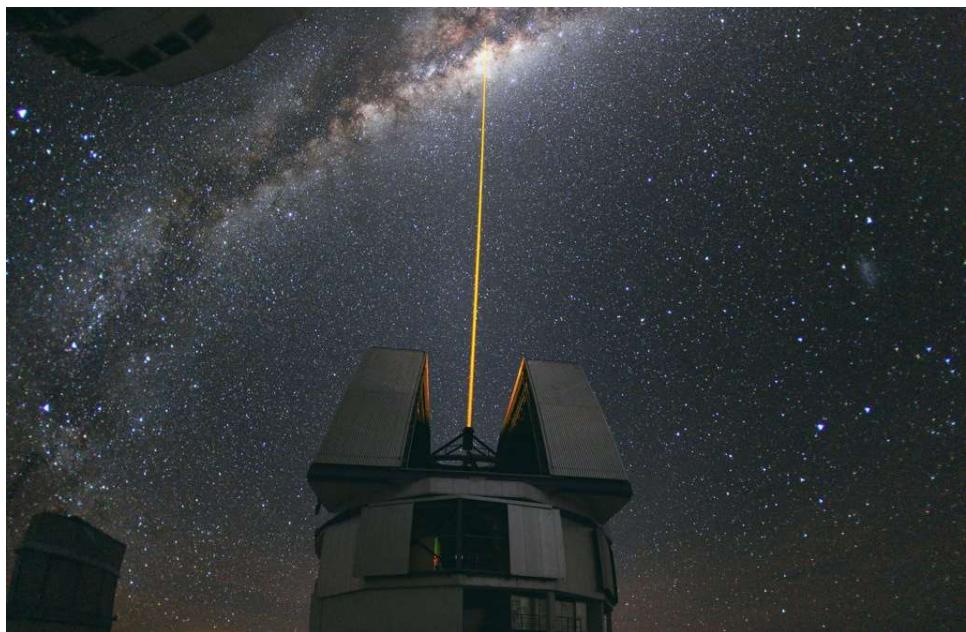
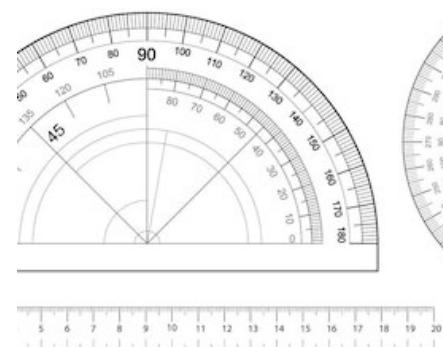
- Comprimento é a dimensão espacial de um objeto ou a distância entre dois pontos.
- No SI, o metro (m) é a unidade fundamental.
- Sua definição atual baseia-se na velocidade da luz no vácuo.



Comprimento: Definição e Unidade

- Definição de metro:

DISTÂNCIA PERCORRIDA PELA LUZ NO VÁCUO
DURANTE UM INTERVALO DE TEMPO DE
 $1/(2,99 \times 10^8)$ DE SEGUNDO.



Tempo: Definição e Unidade

Dimensão que permite a sequência de eventos e a duração dos fenômenos.

No SI, o segundo é definido com base nas transições atômicas do césio-133, garantindo uma precisão extraordinária para medições.



Um segundo é o intervalo de tempo que corresponde a 9 192 631 770 oscilações da luz (de uma transição atômica especificada) emitida por um átomo de césio-133.

Massa: Definição e Unidade

Medida da inércia de um corpo;
Quantidade de matéria que ele possui.

No SI: quilograma (kg).

Desde 2019, o kg é definido pela constante de Planck (;
*exemplo de redefinição baseada em constantes fundamentais.

Prefixos do SI

- Simplificam a representação de grandezas muito grandes ou pequenas.
- Essenciais para notação científica e conversões de unidades.

TABELA 1-2

Prefixos das Unidades do SI

Fator	Prefixo ^a	Símbolo	Fator	Prefixo ^a	Símbolo
10^{24}	iota-	Y	10^2	hecto-	h
10^{21}	zeta-	Z	10^1	deca-	da
10^{18}	exa-	E	10^{-1}	deci-	d
10^{15}	peta-	P	10^{-2}	centi-	c
10^{12}	tera-	T	10^{-3}	mili-	m
10^9	giga-	G	10^{-6}	micro-	μ
10^6	mega-	M	10^{-9}	nano-	n
10^3	quilo-	k	10^{-12}	pico-	p
			10^{-15}	femto-	f
			10^{-18}	ato-	a
			10^{-21}	zepto-	z
			10^{-24}	iocto-	y

Conceitos Essenciais:

- Física: Estudo da natureza e seus fenômenos.
- SI: Padronização global de unidades para medições (Sistema de símbolos).
- Comprimento: Medida de extensão espacial.
- Tempo e Massa: Grandezas fundamentais de duração e inércia.

CONTATO

talissa.trodrigues@gmail.com

Obrigada.

“Que a Física esteja com vocês”!
