

frequency

MECHANICS

$$F=ma$$

LIGHT

time



FÍSICA



$$F_1 = F_2 = G \frac{m_1 \times m_2}{r^2}$$



GRAVITY

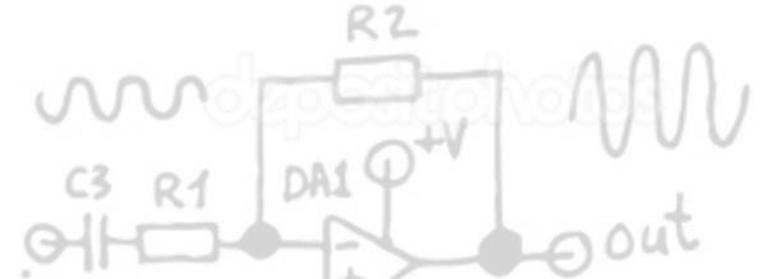


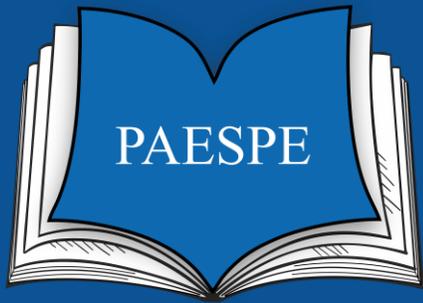
MAGNET

$$U = I \times R$$



$$V = TR$$





Noções de Unidades e Dimensões



PET Engenharia Civil - UFAL

**Ministrantes: Ariany França
Eduardo Rodrigues**

Conteúdo da Aula

- A física no cotidiano;
- Como medir grandezas físicas;
- Grandezas fundamentais;
- Sistemas de unidades;
- Grandezas derivadas;
- Conversão de unidades.

Se é realmente tão “bacana” e tão fundamental por que as pessoas sempre dizem que “não gostam muito da física”?

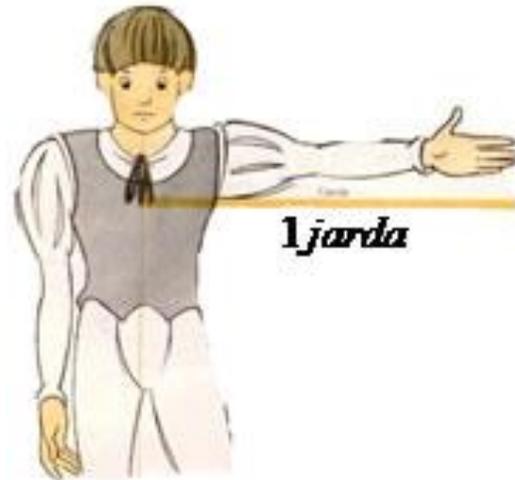
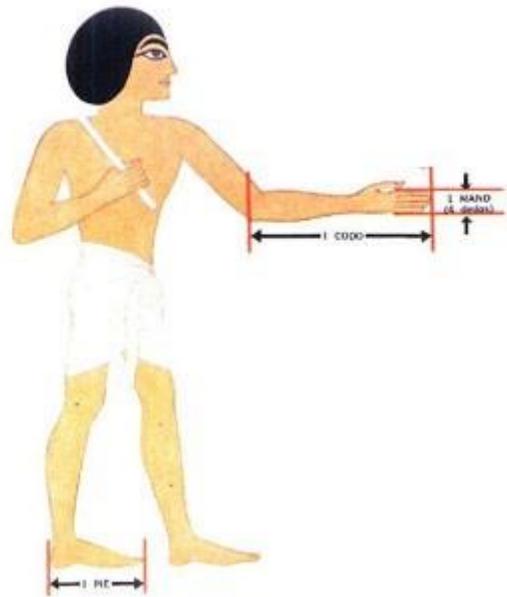
✘ A dificuldade com a linguagem

emprega
a física p

Para aprender física é preciso
vivenciar a física

no fenômeno em estudo.

Medindo grandezas



Palmo



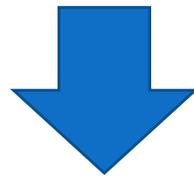
Medindo grandezas

- Cada grandeza física é medida em unidades apropriadas → comparação com um **padrão**;
- À medida dessa grandeza dá-se o nome de **Unidade**;
- À natureza ou tipo da grandeza dá-se o nome de **Dimensão**;



Medindo grandezas

- Através de um acordo internacional um pequeno número de grandezas foram escolhidos e atribuídos padrões a elas → **grandezas fundamentais**
- As **demais grandezas** foram definidas em termos das grandezas fundamentais;
↳ **Grandezas derivadas**



Sistemas de medidas

O Sistema Internacional - SI

Grandeza	Unidade	
	Nome	Símbolo
Comprimento	metro	m
Massa	quilograma	kg
Tempo	segundo	s
Intensidade de corrente elétrica	Ampère	A
Temperatura	kelvin	K
Quantidade de matéria	mol	mol
Intensidade luminosa	candela	cd

Outros sistemas

○ sistema CGC

- ✗ Comprimento → centímetro (cm)
- ✗ Massa → grama (g)
- ✗ Tempo → segundo (s)

ft → pé

Yd → jarda

in → polegada

mi → milha

○ sistema Inglês

- ✗ Comprimento → pé (ft)
- ✗ Força → libra-força (lb)
- ✗ Tempo → segundo (s)

1 yd = 0,9144 m

1 pé = 1/3 da jarda

1 ft = 1/3 yd = 0,3048 m

1 ft = 12 in

1 in = 2,54 cm

1 mi (milha) = 1,6093 km

Prefixos das potências de 10

Múltiplo	Prefixo	Símbolo	Múltiplo	Prefixo	Símbolo
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
10^2	hecto	h	10^{-15}	femto	f
10^1	deca	da	10^{-18}	atto	a

Ainda lembro como trabalhar com
potências?



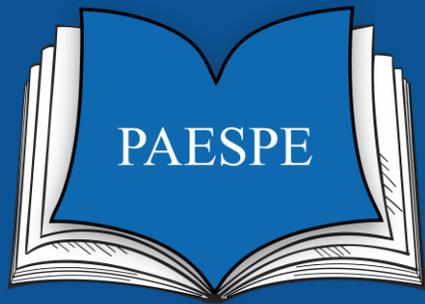
Medindo grandezas

- Professor, e as grandezas derivadas? Cadê??



Dimensões das grandezas físicas

Grandeza	Símbolo	Dimensão	Unidade
Área	A	L^2	m^2
Volume	V	L^3	m^3
Velocidade	v	L/T	m/s
Aceleração	a	L/T^2	m/s^2
Força	F	ML/T^2	$kg.m/s^2$
Pressão (F/A)	p	M/LT^2	$kg/m.s^2$
Densidade (M/V)	ρ	M/L^3	kg/m^3
Energia	E	ML^2/T^2	$kg.m^2/s^2$
Potência (E/T)	P	ML^2/T^3	$kg.m^2/s^3$



FIM!!

