

## BÁSICO PARA ELETRICIDADE E ELETRÔNICA

Todo estudo sobre eletricidade e eletrônica se baseia nos três conceitos físicos elementares que definem três grandezas físicas elementares: **distância, massa e tempo**. A partir da associação desses três conceitos físicos elementares surge toda a gama de parâmetros complementares, como velocidade, aceleração, força, peso, etc. Para a mensuração de todos esses conceitos físicos temos suas unidades associadas, destacando-se as unidades definidas pelo S.I. - Sistema Internacional de Unidades.

As grandezas podem ser **escalares** ou **vetoriais**, e a diferença básica entre elas é que a grandeza vetorial precisa ser orientada (ter um sentido) e apontada (ter uma direção). As grandezas escalares não dependem de orientação e sentido. Das três grandezas elementares somente a distância é vetorial (e todas as grandezas associadas), enquanto a massa e o tempo são escalares.

### TABELA DE REFERÊNCIA RÁPIDA

GRANDEZA	DEFINIÇÃO	UNIDADE (SI)
DISTÂNCIA	espaço mensurável que separa os elementos físicos. Unidades de medida:	metro (SI), polegada, pé, etc.
DESLOCAMENTO	ação executada por um objeto ao percorrer uma distância	
TEMPO	intervalo mensurável que separa dois eventos não simultâneos.	segundo (S.I.), minuto, hora, dia, etc.
VELOCIDADE	relação mensurável entre a distância percorrida e o tempo necessário para percorrê-la	metro/segundo, Km/h, etc.
ACELERAÇÃO	variação da velocidade no tempo	(metro/segundo)/segundo -> metro/segundo <sup>2</sup>
MASSA	composto das partículas elementares que constituem os elementos físicos, fluidos e sólidos.	grama, quilograma (SI), onça, libra, etc.
PESO/FORÇA	produto da massa pela aceleração	Newton (Kg • m/s <sup>2</sup> )
TRABALHO	produto da força pelo deslocamento	N • m; Kg • m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup>
ENERGIA	capacidade de realização de trabalho; é conservativa e pode ser armazenado para uso posterior	Joule
POTÊNCIA	uso/consumo da energia no tempo	watts (SI), cavalo vapor, HP (horse-power), etc.
COULOMB	carga elétrica.	1 Coulomb = 6,23 x 10 <sup>18</sup> elétrons
VOLTAGEM	potencial elétrico entre dois pontos no espaço	1 Volt = 1 Joule / 1 Coulomb
AMPERAGEM	relação entre a carga elétrica (Coulomb) e o tempo (segundos) necessário ao seu deslocamento	1 Ampère = 1 Coulomb / 1 segundo
RESISTÊNCIA ELÉTRICA	relação entre voltagem e amperagem	1 ohm = 1 volt / 1 ampère