

## Tensão, corrente e resistência elétrica

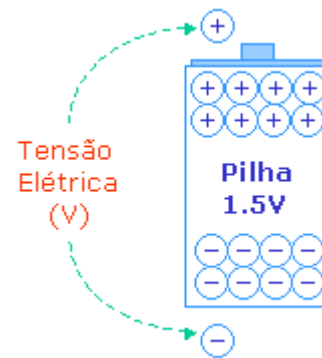
### Introdução

Podemos definir eletricidade como a manifestação de uma forma de energia associada a cargas elétricas, em repouso ou em movimento. A eletricidade estuda o fenômeno da existência e interação entre cargas elétricas, apresentando a particularidade de se manifestar através de uma força que pode ser de atração ou de repulsão.

### Tensão elétrica

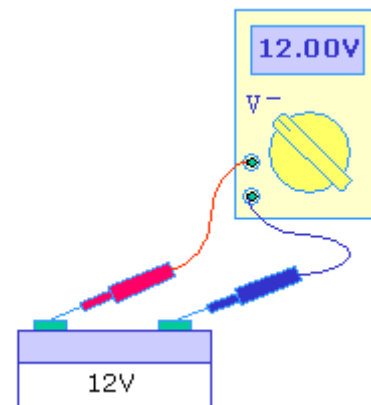
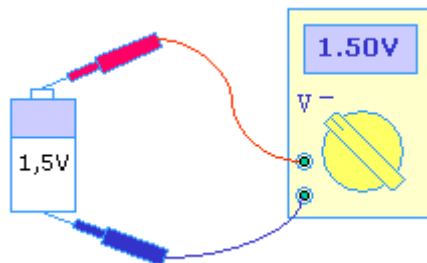
Podemos definir **tensão elétrica** com a diferença de potencial (ddp), entre os pontos, ou seja, dois pontos um carregado com excesso e outro com falta de elétron.

As baterias e as pilhas são dispositivos destinados a manter essa diferença de potencial. O voltímetro é o instrumento que mede essa grandeza e sua unidade de medida é o volts. Uma homenagem a Alexandre volta.



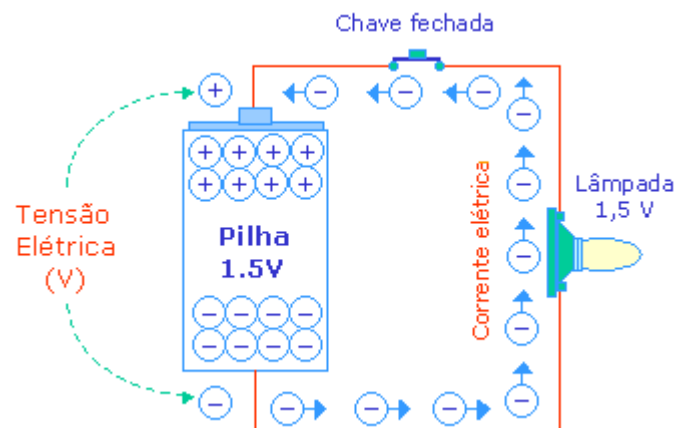
### Medindo a tensão elétrica

Para medirmos a tensão basta colocarmos a ponta de prova (+) do voltímetro, normalmente vermelha, no ponto positivo do gerador e a ponta de prova (-) do voltímetro, normalmente preta, no ponto negativo do gerador. Veja exemplos.



### Corrente elétrica

É o fluxo ordenado de elétrons de um ponto com excesso de elétrons para um ponto com falta de elétrons. Porém para haver o fluxo de elétrons de um corpo para outro deverá haver uma força elétrica gerada por uma diferença de potencial. Assim, jamais existirá corrente elétrica sem tensão elétrica. O amperímetro é o instrumento que mede essa grandeza e sua unidade de medida é o ampère. Uma homenagem a André Marie Ampère.



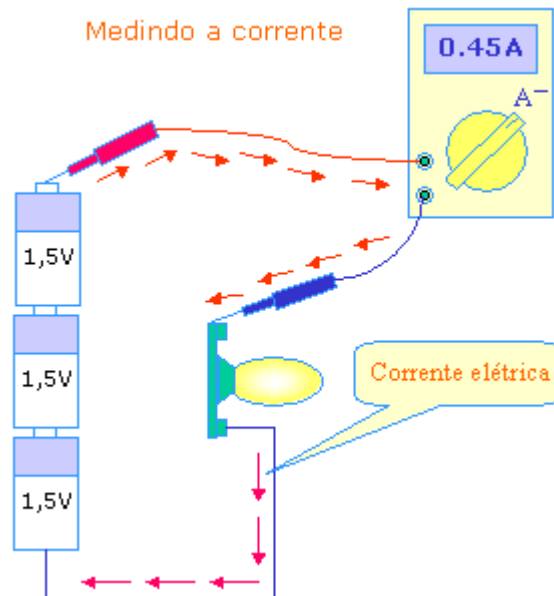
### O sentido da corrente elétrica

Se a corrente elétrica é o fluxo de elétrons então “ela caminha” do ponto com excesso de elétrons (-) para o ponto com falta de elétrons (+). Isso é verdadeiro é que chamamos de sentido real da corrente elétrica, porém, em estudos da eletricidade o sentido adotado é o sentido do campo elétrico do (+) para o (-).



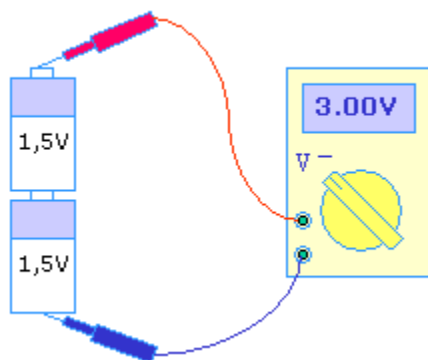
Medindo a corrente elétrica

Para medir a corrente elétrica que circula por um componente devemos abrir-lo, e colocar o amperímetro em série, de maneira que a corrente passe pelo amperímetro, e assim a seja feita a medição.

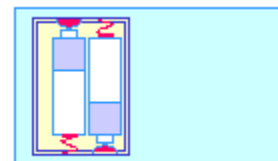


Associação de geradores

Em alguns equipamentos eletrônicos necessitamos aumentar a tensão para que os mesmos funcionem de forma adequada. Um exemplo disso é uma calculadora.

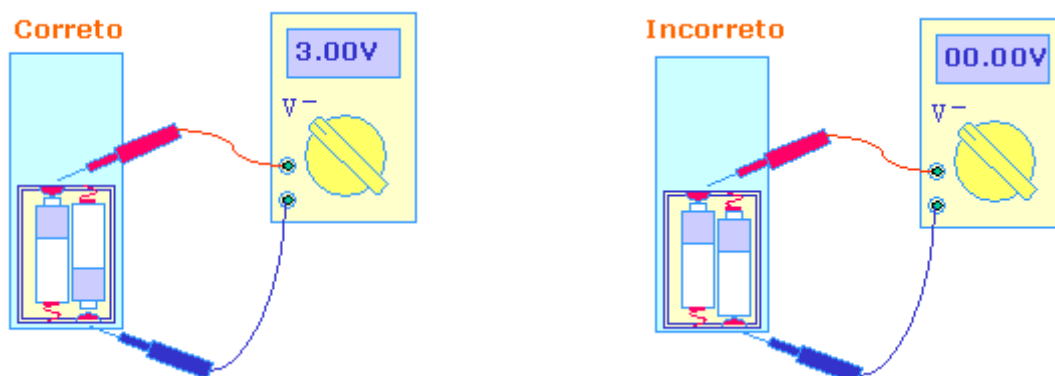


A sua calculadora foi projetada para trabalhar com 3.0V e não com 1.5, portanto devemos colocar dois geradores ou pilhas em série. Assim duas pilhas de 1.5 V equivale a uma de 3.0V.



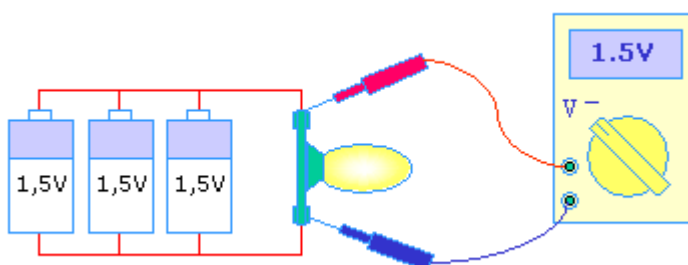
Associação série de geradores

Um detalhe importante é que a tensão só será somada se os geradores estiverem em série, ou seja, o pólo positivo com o pólo negativo. Um erro comum ocorre quando colocamos pilhas invertidas no controle remoto da TV ou das máquinas fotográficas.



### Associação paralela de geradores

O objetivo da associação paralela é aumentar a intensidade da corrente que será drenada por uma carga, ou ainda diminuir a corrente drenada de cada gerador aumentando a vida útil do gerador.

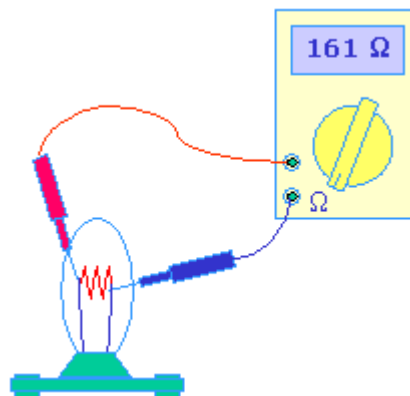


### Resistência elétrica

Resistência elétrica é a oposição que um determinado material apresenta ao fluxo de elétrons.

O efeito causado pela resistência elétrica tem muitas aplicações práticas em eletricidade e eletrônica.

Ele pode gerar, por exemplo, o aquecimento do chuveiro, do ferro de passar, do ferro de soldar, do secador de cabelo, etc. Pode gerar também iluminação por meio das lâmpadas incandescentes. O ohmímetro é o instrumento que mede essa grandeza e sua unidade de medida é o ohm. Uma homenagem a Georg Simon Ohm.



Não há nada de nobre em sermos superiores ao próximo. A verdadeira nobreza consiste em sermos superiores ao que éramos antes.  
(Autor desconhecido)

[www.clubedaeletronica.com.br](http://www.clubedaeletronica.com.br)

### Referências Bibliográficas:

- Bonjorno, J. R. e Ramos, M. C. Física Fundamenta - Volume único. São Paulo. Ed. FTD, 1999.
- \_\_\_\_\_. Física 2ºgrau – volume 2. Telecurso 2000. São Paulo. Ed. Globo.
- Apostila Senai Prof. Dr. E.J. Zerbini