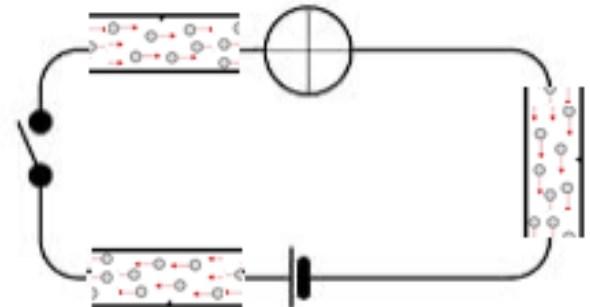
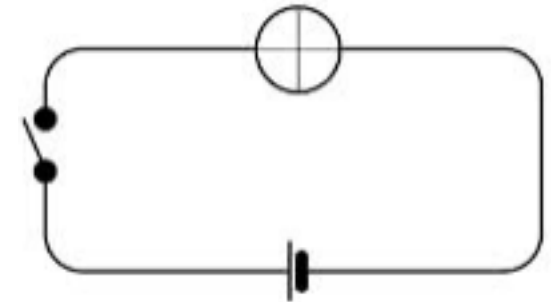
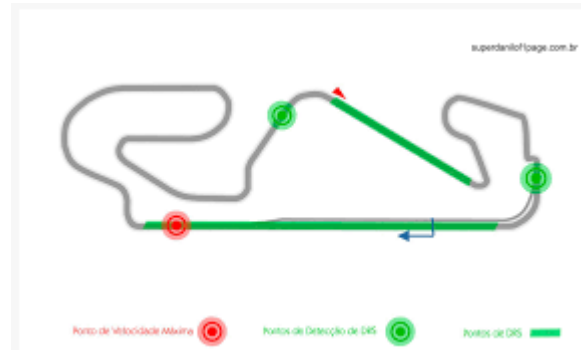


Live 03:

O que são Circuitos Elétricos?

- Circuitos em Série
- Circuitos em Paralelo
- Circuitos Mistos
- Pilhas/Baterias

Daiani Mariano de Brito
daiani.brito@etec.sp.gov.br



o que é?

- De maneira simples, podemos dizer que é **um caminho que permite a passagem da corrente elétrica.**
- De maneira técnica, é um conjunto formado por um gerador elétrico, um condutor em circuito fechado e um elemento capaz de utilizar a energia produzida pelo gerador.

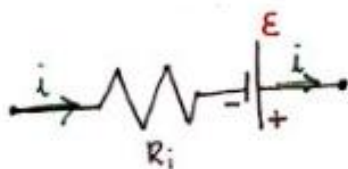


Fonte: <https://br.freepik.com/>

e seus elementos

Geradores

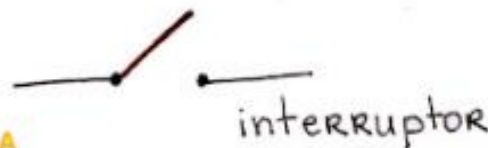
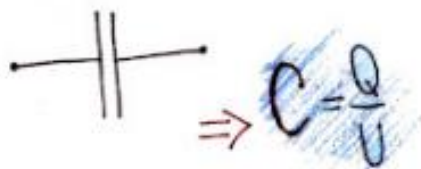
- Fornecem energia para circuitos elétricos



$$\Rightarrow U = E - R_i \cdot i$$

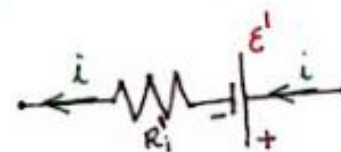
Capacitores

- Armazenam cargas elétricas



Receptores

- Consomem energia do circuito elétrico



$$\Rightarrow U' = E' + R_i' \cdot i$$

Resistores

- Geram calor pelo efeito



$$\Rightarrow U = R \cdot i$$

e sua complexidade

Existem dois tipos de circuitos que são fundamentais:

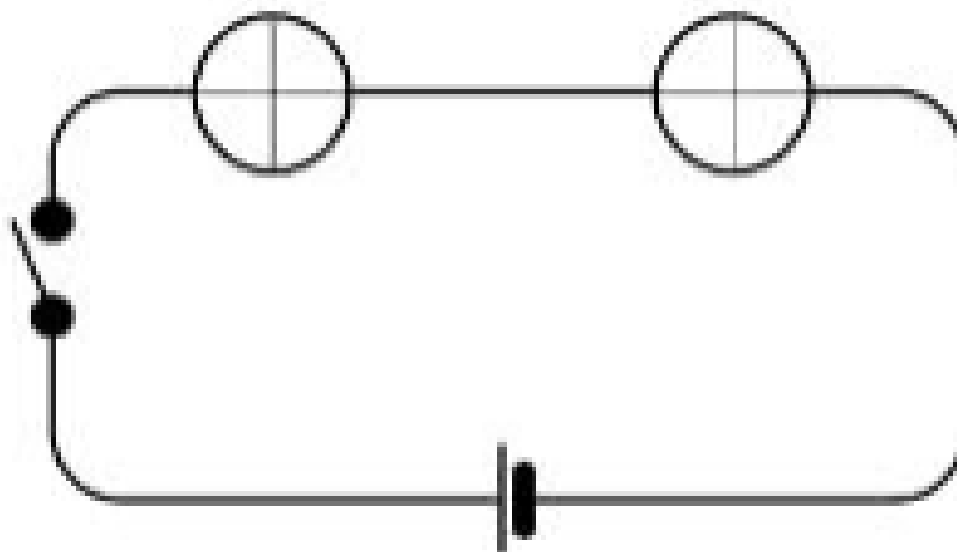
- **Circuito elétrico em série**
- **Circuito elétrico em paralelo**

E a complexidade do circuito elétrico depende da associação desses dois tipos:

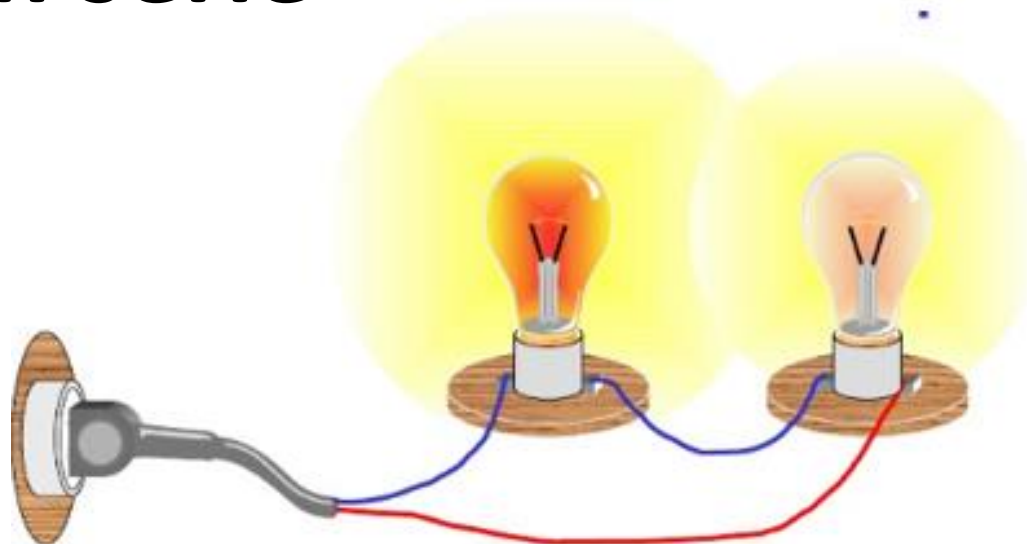
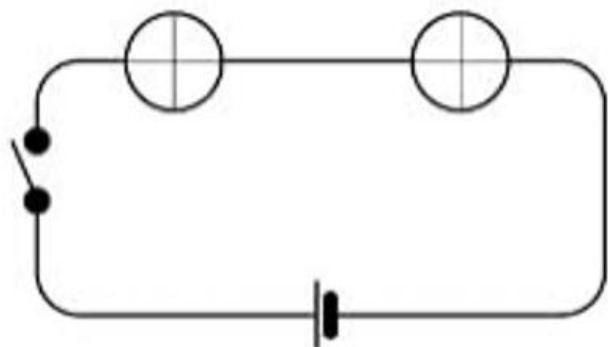
- **Circuito Elétrico Misto**

em série

Existe uma associação onde os componentes são ligados em série, ou seja, na mesma sequência e na mesma direção.



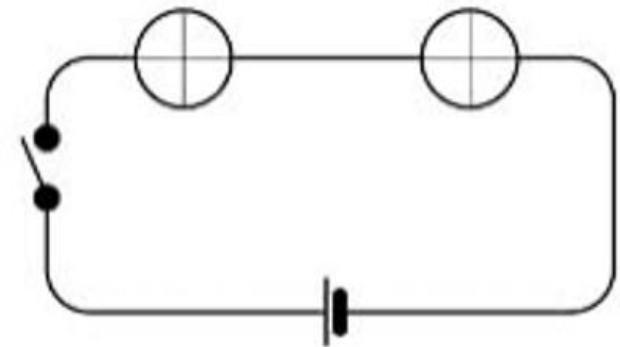
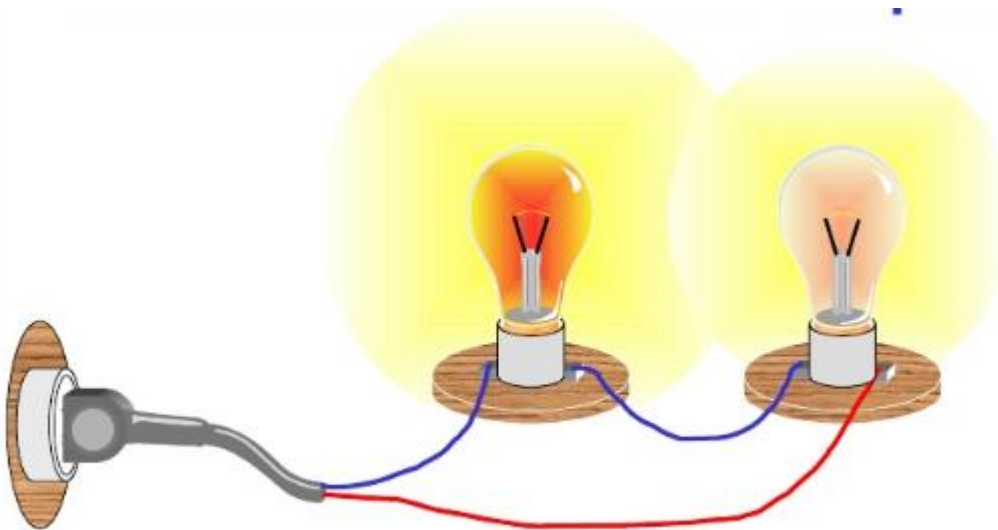
em série



Existe um **único** caminho para a passagem da corrente elétrica. Então, a **corrente** elétrica sempre será a mesma em todo o circuito. Mas, a **tensão** se divide entre as cargas.

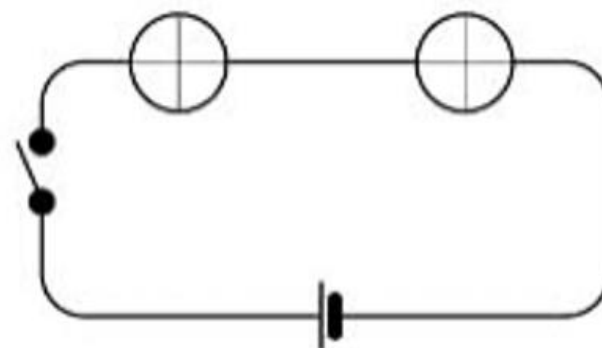
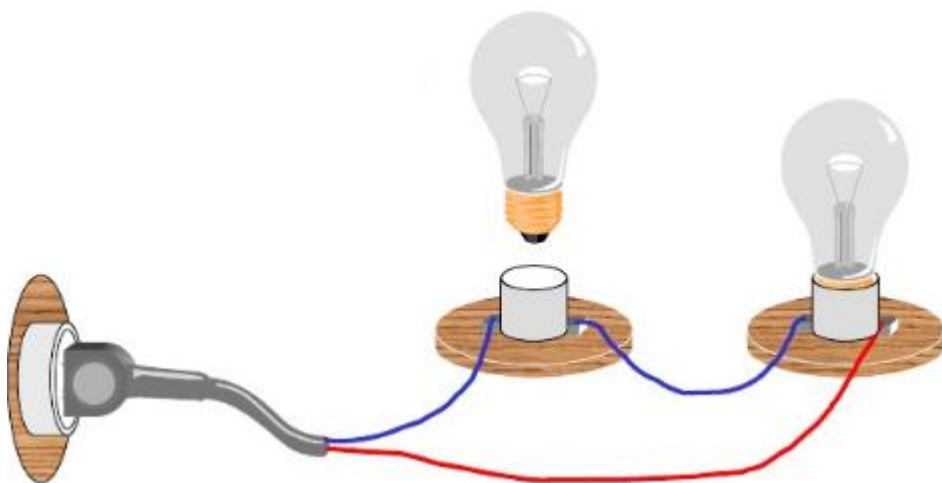
Circuito Elétrico em série

E uma desvantagem é quando retiramos uma lâmpada...



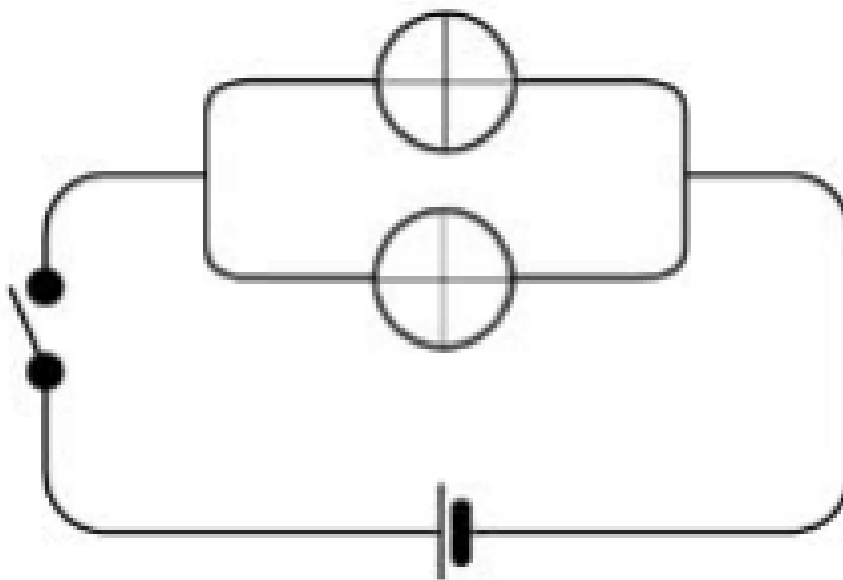
Circuito Elétrico em série

... as outras se apagam.

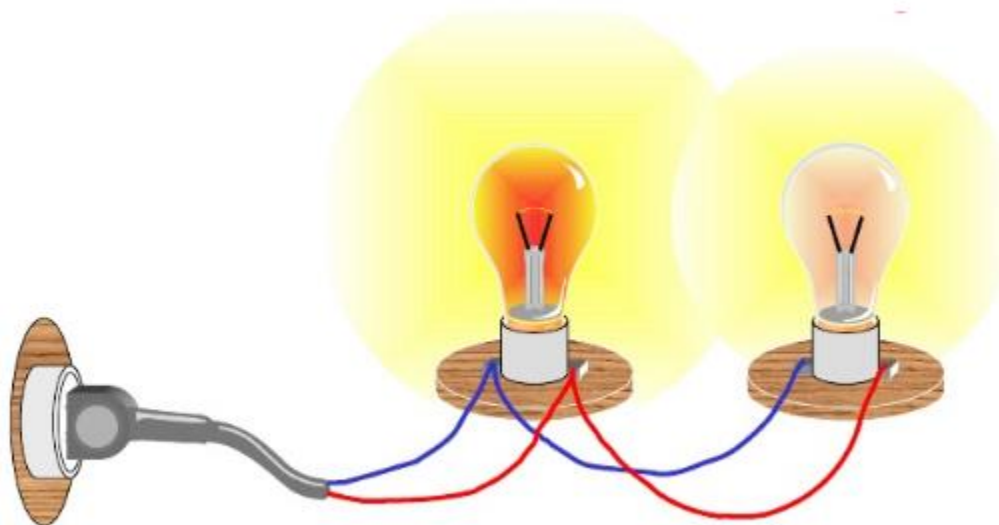
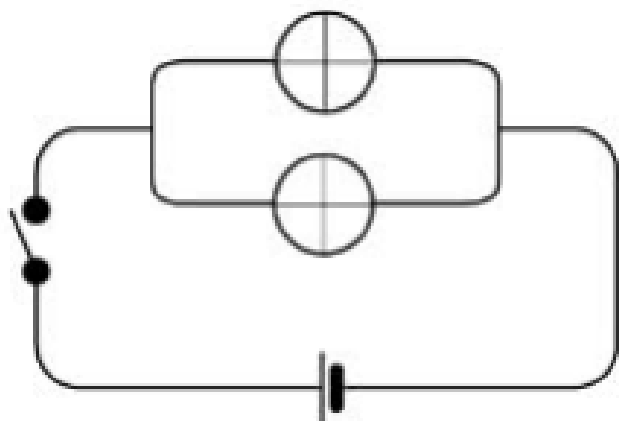


em paralelo

Existe uma associação onde os componentes são conectados em paralelo, através de um ponto em comum (nó).



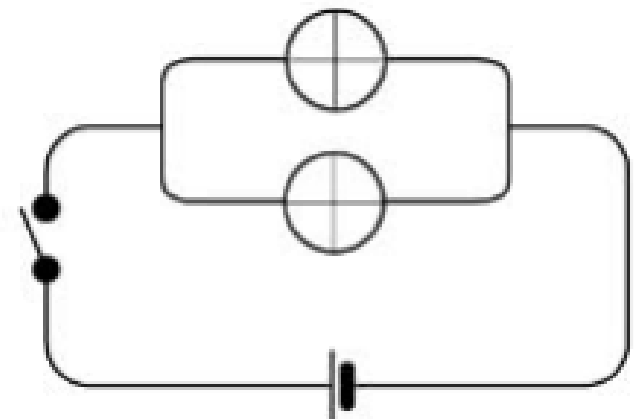
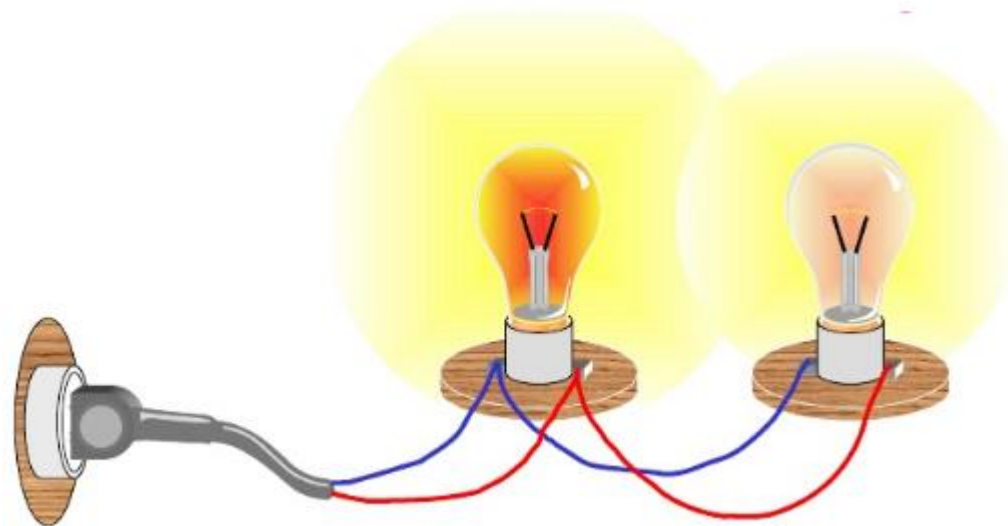
em paralelo



Existem **vários** caminhos para a passagem da **corrente** elétrica. Então, o valor da corrente elétrica se divide ao passar pelos nós do circuito. Mas, a **tensão** continua a mesma.

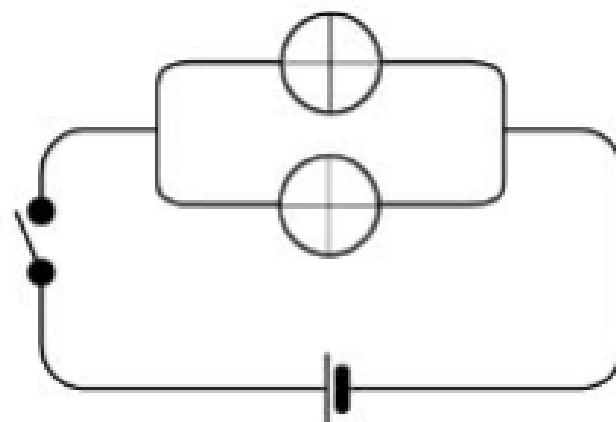
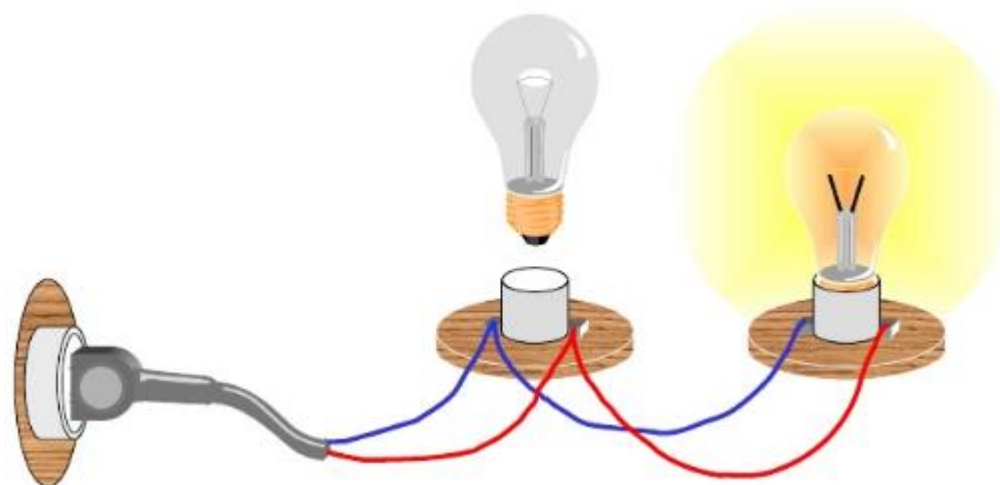
Circuito Elétrico em paralelo

E uma vantagem é quando retiramos uma lâmpada...



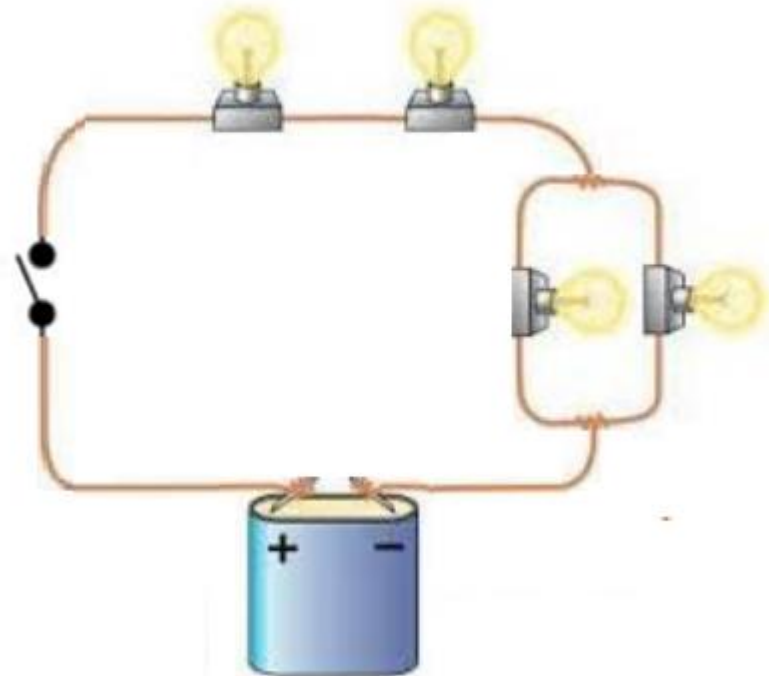
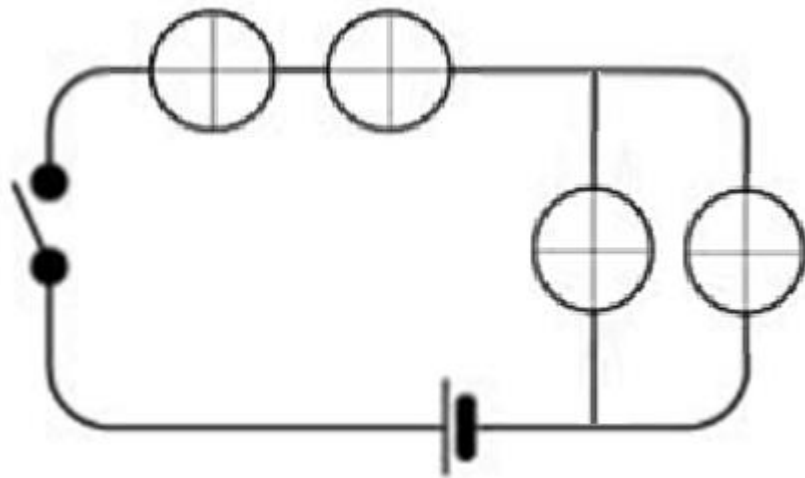
Circuito Elétrico em paralelo

...as outras continuam acesas.



misto

Existe uma associação onde alguns componentes estão conectados em série e outros em paralelo (uma mistura).



e suas ligações

LIGAÇÃO EM SÉRIE

LIGAÇÃO EM PARALELO

LIGAÇÃO MISTA

Ligação em Série

Quando duas ou mais baterias são ligadas em série, estamos **aumentando a tensão** (voltagem), **conservando a mesma capacidade** (amp/h) de cada uma individualmente.

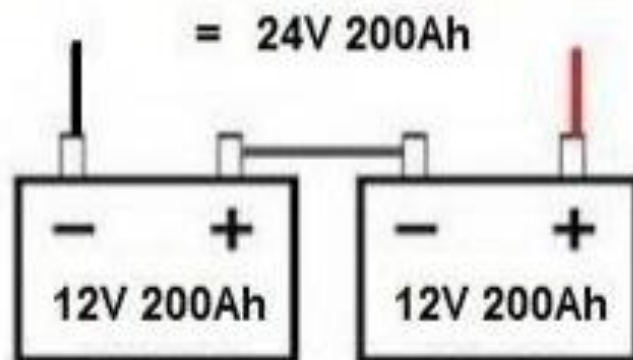


Figura 16 - Ligação em Série

Ligação em Paralelo

Quando duas ou mais baterias são ligadas em paralelo, estamos **aumentando a sua capacidade (Ah), conservando a mesma tensão (voltagem)** de cada uma individualmente. B

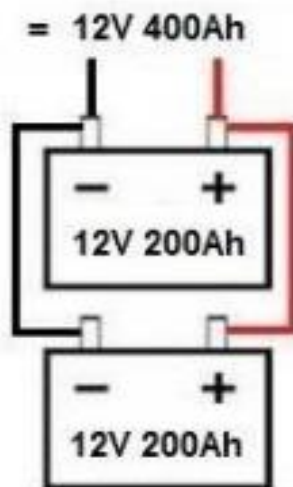


Figura 17 - Ligação em Paralelo

Ligação Mista

A ligação de baterias em série e paralelo ocorre simultaneamente e permite **aumentar a tensão** e **aumentar a capacidade**.

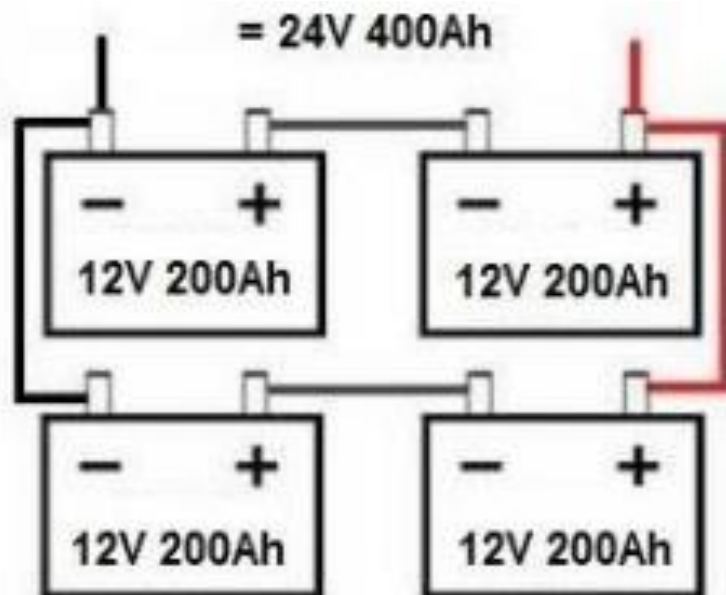


Figura 18 - Ligação em Série e Paralelo

Acesse este link para realizar o teste relativo ao conteúdo abordado nesta Live:

<https://cutt.ly/1od7vEH>



O que são resistores?

Tipos de resistores, Código de Cores, Aplicativo de apoio, valor ideal de resistor

29/07/2020 às 16h

<https://cutt.ly/sodBiGK>



Para acessar as Lives anteriores acesse:

www.robotica.cpscetec.com.br/lives

***A Equipe da Robótica Paula Souza
agradece a participação!***