



Atividade semanal  
11 a 15 de Maio.

## E.M.E.B.AMÉLIO DE PAULA COELHO

|                                                                                                                                                                                         |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1 ° Bimestre                                                                                                                                                                            | Classe: 8º ano       |
| Professor(a)Rafael                                                                                                                                                                      | Disciplina: Ciências |
| Aluno (nome completo):                                                                                                                                                                  | Número               |
| Tema: MATÉRIA E ENERGIA/ CIRCUITOS ELÉTRICOS E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA.                                                                                                                 |                      |
| Objetivo: Entender os mecanismos dos circuitos elétricos.                                                                                                                               |                      |
| <b>Habilidades:</b><br>(EF08CI02) Planejar e construir circuitos elétricos com pilha/bateria, fios e lâmpada ou outros dispositivos e compará-los aos circuitos elétricos residenciais. |                      |

**Tarefa 1**–Se possível assista o vídeo no link abaixo e faça anotações das informações que ao seu ver são de extrema relevância para a compreensão do tema.

<https://www.youtube.com/watch?v=jAl-EaUwKnc>

Anotações:

**Tarefa 2 - Leia com atenção e COPIE no caderno as definições abaixo de alguns itens relacionados com o tema que estamos estudando.**

1. **Diferença de potencial elétrico:** É o desequilíbrio de cargas (átomos/ elétrons) entre dois corpos, ou seja, existe uma diferença de potencial elétrico.
2. **Tensão:** É o mesmo que Diferença de potencial elétrico (DDP).
3. **Volts:** O volt (símbolo: V), é a unidade de tensão elétrica (diferença de potencial elétrico) do Sistema Internacional de Unidades. O plural do nome da unidade é volts.
4. **Corrente contínua:** É o fluxo ordenado de elétrons sempre numa direção, diferente da corrente alternada cujo sentido dos elétrons varia no tempo.
5. **Corrente alternada:** A corrente alternada é um tipo de corrente elétrica em que o fluxo de elétrons que atravessa um condutor tem sentido variante possuindo a característica de ser variante no tempo, ou seja, não segue um sentido único.
6. **Amperes:** O ampere ou ampère é a unidade de medida da corrente elétrica no Sistema Internacional de Unidades.
7. **Resistência elétrica:** É a capacidade de um corpo qualquer se opor à passagem de corrente elétrica mesmo quando existe uma diferença de potencial aplicada. Seu cálculo é dado pela Primeira Lei de Ohm, e, segundo o Sistema Internacional de Unidades (SI), é medida em ohms.
8. **Resistor:** É um dispositivo elétrico com a finalidade de transformar energia elétrica em energia térmica por meio do efeito joule, ora com a finalidade de limitar a corrente elétrica em um circuito. Resistores são componentes que têm por finalidade oferecer uma oposição à passagem de corrente elétrica, através de seu material. A essa oposição damos o nome de resistência elétrica ou impedância, que possui como unidade o ohm.
9. **Efeito Joule:** É um fenômeno físico no qual a passagem de corrente elétrica através de algum meio resulta em seu aquecimento. Esse aquecimento surge em razão das diversas colisões que ocorrem entre os elétrons e os átomos que constituem a estrutura do material. Para que haja dissipação de energia pelo efeito Joule, é necessário que o meio que é atravessado pela corrente elétrica apresente alguma resistência elétrica, que é a capacidade que o material tem de se opor à corrente elétrica. A resistência elétrica, portanto, define quanto calor será produzido enquanto o corpo estiver sendo atravessado por um fluxo de elétrons.
10. **Ohm:** Cujo símbolo é  $\Omega$ . É a unidade de medida da resistência elétrica, padronizada pelo Sistema Internacional de Unidades (SI).
11. **Circuito elétrico:** É uma ligação de elementos, como geradores, receptores, resistores, capacitores, interruptores, feita por meio de fios condutores, formando um caminho fechado que produz uma corrente elétrica.

**Tarefa 3 - Leia o texto e responda as questões abaixo.**

## Circuitos elétricos

Circuito elétrico é uma ligação de elementos, como geradores, receptores, resistores, capacitores, interruptores, feita por meio de fios condutores, formando um caminho fechado que produz uma corrente elétrica.

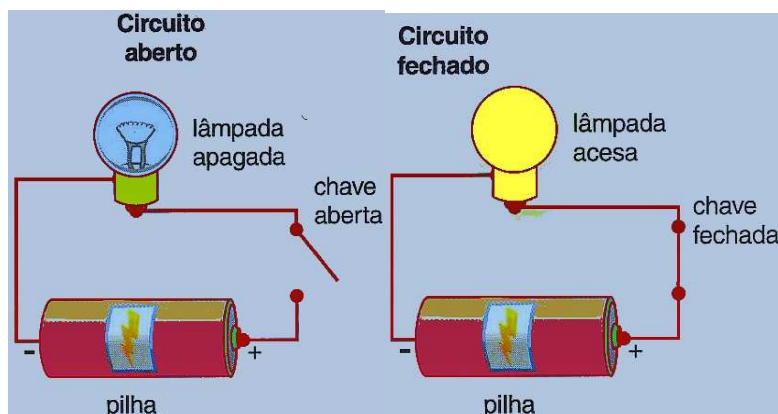
Para que servem os circuitos elétricos?

Os circuitos elétricos são utilizados para ligar dispositivos elétricos. Além disso, são usados para distribuição da energia elétrica em residências e indústrias, conectando diversos dispositivos elétricos por meio de fios condutores, conectores e tomadas. Quando se aplica uma diferença de potencial em um circuito elétrico usando, por exemplo, uma pilha, os elétrons passam a fluir nesse circuito até que essa pilha descarregue por completo. Parte da energia de cada um desses elétrons é, então, captada e utilizada pelos diferentes elementos do circuito, transformando-a em diferentes formas de energia, como luz, som, movimento, calor, etc. Os circuitos elétricos são representados por esquemas, que podem ser bastante complexos caso não saibamos identificar alguns de seus elementos básicos.

O que é circuito aberto e circuito fechado?

Para explicar sobre circuitos elétricos abertos e circuitos elétricos fechados precisamos saber o conceito geral de circuito. Circuito é a trajetória percorrida entre um ponto a outro, aí temos circuitos de atletismo, circuitos de fórmula 1, mas o que vamos estudar e nos aprofundar é o circuito elétrico. Circuito elétrico está relacionado aos materiais que necessitam de eletricidade para funcionar corretamente.

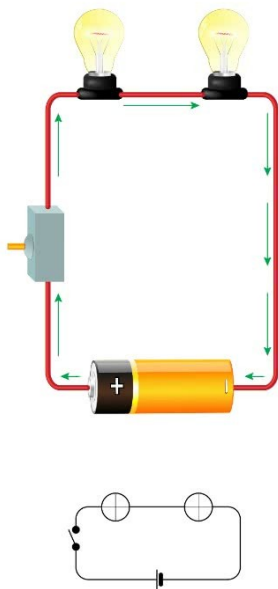
- Circuito aberto ou circuito elétrico aberto** é quando há um bloqueio da energia transmitida através de um fio condutor, isto é, quando eu desligo algo no interruptor a energia circula apenas no fio condutor sem chegar à outra ponta.
- Circuito fechado ou circuito elétrico fechado** é quando a transmissão de energia elétrica através do fio condutor, vai de uma ponta a outra, isto é, a energia ele segue até o fim fazendo com que o equipamento funcione.



## Tipos de circuitos

Existem vários tipos de circuitos sendo os principais o circuito em série, circuito paralelo e circuito misto. No circuito em série existem trechos que funcionam de forma independente. No circuito em paralelo, os caminhos funcionam de forma dependente. Já o misto possui um único circuito com as características dos circuitos em série e em paralelo.

- a) **Circuito Elétrico Simples:** é aquele que percorre apenas um caminho. O exemplo mais comum é uma bateria. Nas baterias, são sempre os mesmos elétrons que estão circulando. Se não fosse assim, elas não conseguiriam receber energia logo depois de a ter fornecido.
- b) **Circuito Elétrico em Série:** é aquele em que existe uma associação. A partir dessa associação, os componentes ligam-se entre si na mesma sequência e na mesma direção. Como exemplo, podemos citar as lâmpadas usadas na decoração das árvores de Natal. O circuito feito por elas é simples e o fato de uma lâmpada queimar prejudica as restantes.



- c) **Circuito Elétrico em Paralelo:** é aquele em que existe uma associação onde a corrente elétrica se divide ao longo do circuito. Isso acontece para que haja tensão elétrica constante em todos os pontos. Exemplo disso é o circuito elétrico residencial, onde todas as tomadas existentes na casa têm de ter a mesma intensidade de corrente elétrica.

1) Qual a diferença entre Circuito Elétrico Aberto e Circuito Elétrico Fechado?

**Resposta:**

2) Explique com suas palavras o Circuito Elétrico em Série.

**Resposta:**

3) Explique com suas palavras o Circuito Elétrico em Paralelo.

**Resposta:**