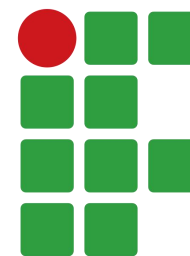


Eletricidade e Eletrônica

Curso Técnico em Informática para Internet

Lucas Sampaio Leite

Baseada na aula do professor Elton B. Torres



**INSTITUTO
FEDERAL**
Pernambuco

Comutação

- Comutar, em um circuito elétrico, significa alterar o estado das conexões do circuito, geralmente por meio de um interruptor, chave ou relé.
- A comutação pode ocorrer de duas formas:
 - Fechamento do circuito: estabelece um caminho contínuo para a corrente elétrica, permitindo o fluxo de eletricidade.
 - Abertura do circuito: interrompe o caminho da corrente elétrica, impedindo o fluxo de eletricidade.
- Além de abrir e fechar circuitos, a comutação também pode envolver a mudança da corrente entre diferentes caminhos ou componentes do circuito.

a closed switch: electricity CAN
flow through the circuit

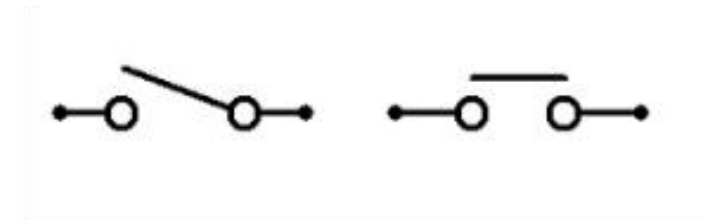
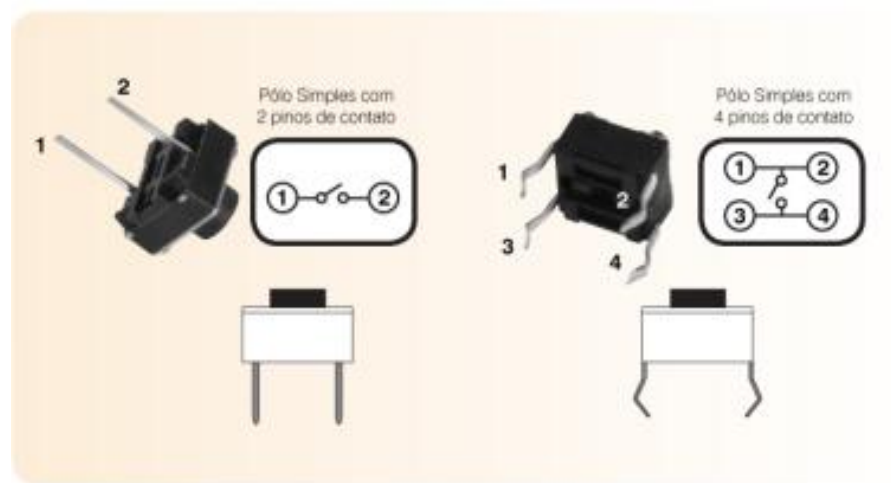


an open switch: electricity CANNOT
flow through the circuit



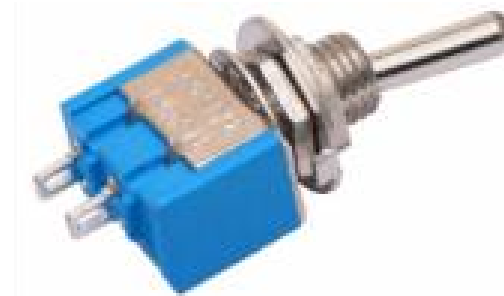
Comutação

- Botão tátil (Push Button): necessita ser pressionado para alterar temporariamente o estado do circuito.
- Geralmente é do tipo normalmente aberto (NO - Normally Open), permanecendo aberto enquanto não é pressionado.
- Ao ser acionado, fecha o circuito e permite a passagem de corrente; ao ser liberado, retorna ao estado original.



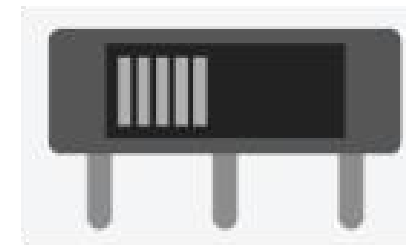
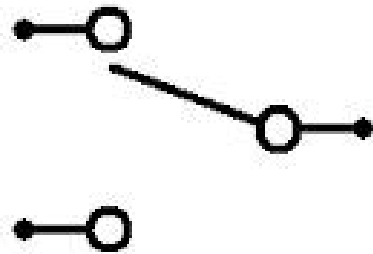
Comutação

- Chave com dois terminais: possui duas posições estáveis, ligado e desligado. Ao ser acionada, permanece na posição selecionada até que seja novamente comutada pelo usuário.
- Esse tipo de chave é conhecido como SPST (Single Pole Single Throw) e é amplamente utilizado para ligar e desligar circuitos elétricos.



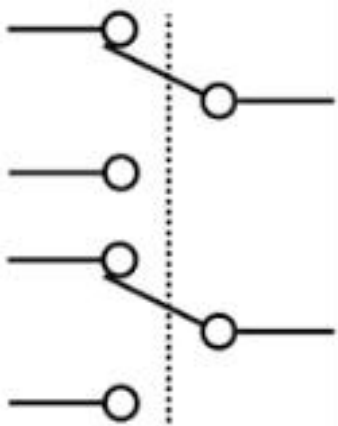
Comutação

- Chave com três terminais: possui um terminal central, chamado polo comum, e dois terminais laterais.
- Ao acionar a chave, o terminal central é conectado a um dos terminais laterais, alternando entre duas possíveis conexões.
- Esse tipo de chave é conhecido como SPDT (Single Pole Double Throw) e é utilizado para selecionar entre dois caminhos diferentes para a corrente elétrica.



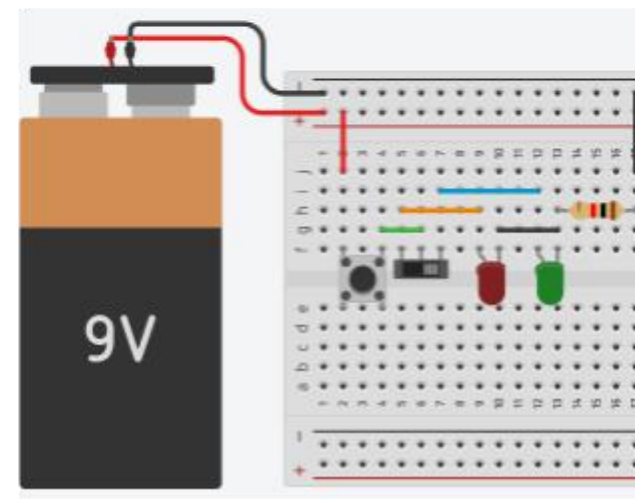
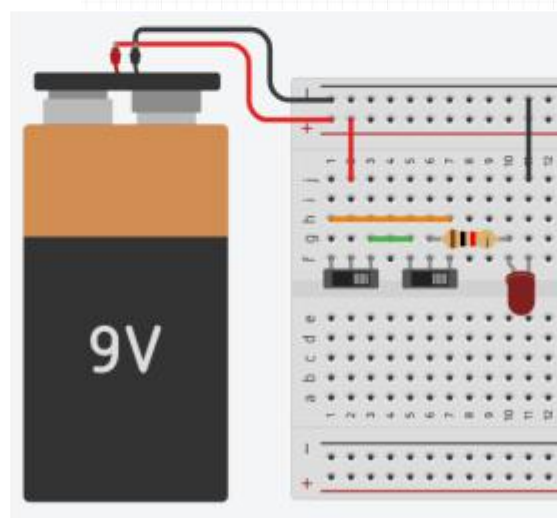
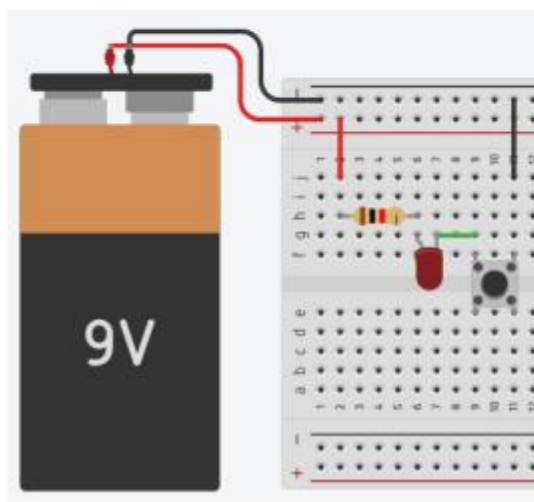
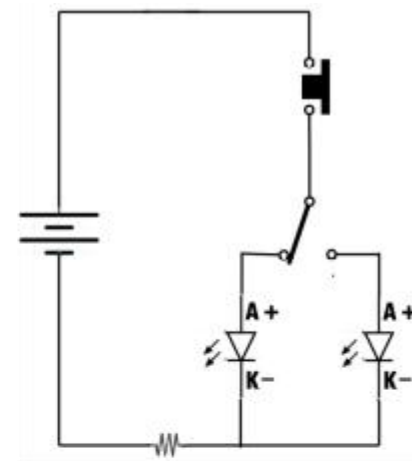
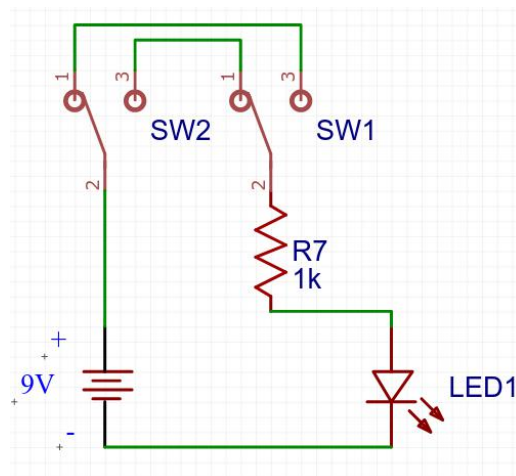
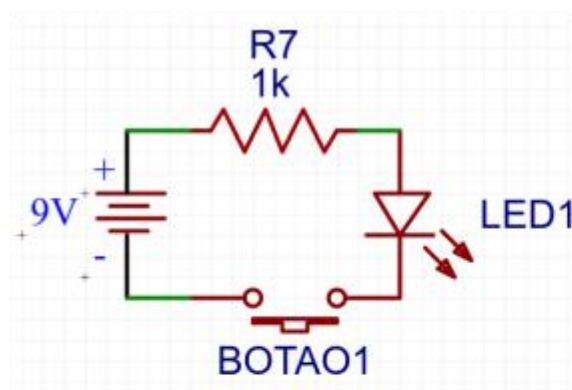
Comutação

- Chave DPDT: possui dois polos e duas posições de comutação (Double Pole Double Throw).
- Funciona como duas chaves SPDT acionadas simultaneamente pelo mesmo mecanismo.
- Esse tipo de chave permite comutar dois circuitos independentes ao mesmo tempo, sendo muito utilizada em aplicações como inversão do sentido de rotação de motores e seleção simultânea de sinais ou fontes de alimentação.



Prática: comutação

- Monte os circuitos abaixo:



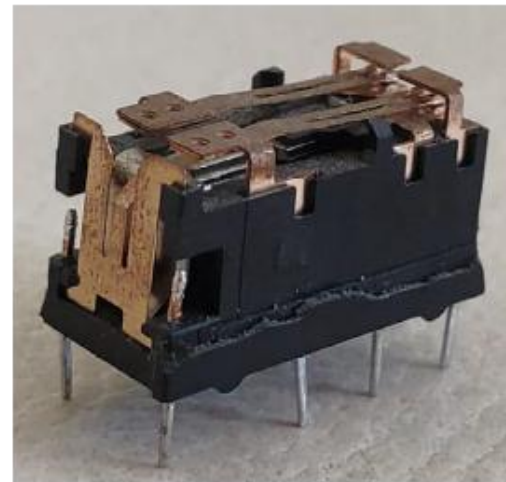
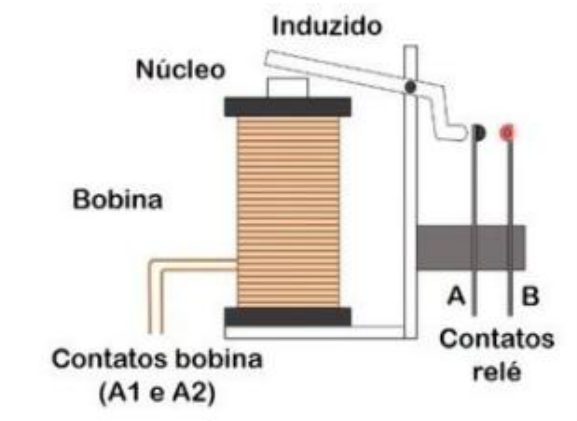
Comutação

- Relés são dispositivos eletromecânicos que funcionam como chaves acionadas eletricamente. Eles abrem ou fecham contatos em resposta a um sinal elétrico aplicado à sua bobina.
- O funcionamento do relé baseia-se em um eletroímã: quando uma corrente elétrica percorre a bobina, é gerado um campo magnético que movimenta os contatos internos da chave, alterando seu estado.



Comutação

- Uma das principais aplicações dos relés é permitir que um circuito de baixa tensão ou baixa corrente controle outro circuito de maior tensão ou maior corrente, proporcionando isolamento elétrico entre os dois circuitos.
- Exemplos de aplicação incluem o acionamento de lâmpadas, motores, bombas e outros equipamentos de potência por meio de microcontroladores, sensores ou circuitos eletrônicos de controle.

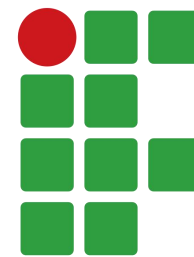


Dúvidas



Eletricidade e Eletrônica

Curso Técnico em Informática para Internet
Lucas Sampaio Leite



**INSTITUTO
FEDERAL**
Pernambuco