Aula 02: Montagem de circuitos eletrônicos

# VISÃO GERAL E OBJETIVO

Observar os princípios de funcionamento de circuitos eletrônicos através da montagem do circuito proposto

# MATERIAIS NECESSÁRIOS

1. Componentes elétricos (por posto de trabalho):
   * 1x Fonte de alimentação de tensão CC regulável (0 - 30V)
   * 1x Fonte ou bateria de 9V
   * 1x Protoboard
   * 1x Push-button ou botão para protoboard
   * 1x botão retentivo
   * Fios diversos
   * 4x LED
   * 2x Resistor 330 Ω
   * 1x Resistor 470 Ω
   * 1x Resistor 47 kΩ
   * 1x Resistor 560 Ω
   * 3x Resistor 1 kΩ
   * 1x Diodo
   * 1x Capacitor 1 uF
   * 1x Capacitor 100uF
   * 2x capacitor 0.1 uF
   * 1x Multímetro
   * 1x UA555 ou LM555- Timer
   * 1x CI 7805 - Regulador de Tensão
   * 1x Rele 1 Canal 10V
   * 1x Motor CC (9V)
2. Computador com acesso liberado ao simulador online TinkerCAD (AutoDesk)

# 

# ATIVIDADE

*Monte os circuitos a seguir em protoboard (ou simulador). Depois, observe e teste o seu funcionamento. Ao final, responda às perguntas norteadoras de cada circuito.  
OBS: Não desmonte os circuitos que você for montando, pois todos eles se integrarão em um único circuito conforme a Figura do Circuito 5 (final do roteiro).*

**CIRCUITO 1)**

|  | **Características do Circuito:**  Fonte de 9V CC  Tensão no LED de 1,9V  Resistor de 330 Ohm  S1 é um botão para acionar o circuito. |
| --- | --- |

***Pergunta Norteadora:*** *Qual o valor da corrente elétrica presente no resistor R1? Calcule e meça esse valor. Apresente os resultados aqui.*

**CIRCUITO 2)**

|  | **Características do Circuito:**  Fonte de 9V CC  Tensão no LED de 1,9V  Resistor de 330 Ohm  S1 é um botão para acionar o circuito.  7805 é um regulador de tensão  V1 e V2 são pontos de medição |
| --- | --- |

***Pergunta Norteadora:*** *Qual o valor medido no ponto V1? Qual o valor medido em V2? Explique a diferença entre esses dois pontos.*

**CIRCUITO 3)**

|  | |
| --- | --- |
| **Características do Circuito:**  RA é um resistor de 330 Ohm  LRA é um LED  UA555 é um componente de circuito integrado.  *S2 é um botão (push-button)*  C1 é um capacitor eletrolítico  C2 é um capacitor cerâmico  R2 é um resistor de 1K ohm  R4 é um resistor de 47K ohm | |

***Pergunta Norteadora:*** *Qual o tempo aproximado em que o LED LRA fica ligado após pressionar o push-button S2?*

*Calcule o tempo através da seguinte expressão: Tempo = 1,1 x R4 x C1*

*Meça o tempo com o auxílio de um cronômetro e compare os tempos calculados e medidos.*

**CIRCUITO 4)**

|  | |
| --- | --- |
| **Características do Circuito:**  R3 é um resistor de 470 Ohm  R4 é um resistor de 47K ohm  R5 é um resistor de 560 Ohm  Q1 é um transistor NPN  LR02 é um LED. | |

***Pergunta Norteadora:*** *Qual a função do transistor no sistema?*

**CIRCUITO 5) Circuito Completo**

|  | |
| --- | --- |
| **Características do Circuito:**  RL1 é o relé de tensão de cerca de 10 V  Comum é o contato central dos contatos auxiliares do relé  NF é o contato normalmente fechado (que não é conectado a nenhum pino)  NA é o contato normalmente aberto (conectado no motor)  V2 é uma nova fonte de 9 V | |

***Pergunta Norteadora:*** *Por que foi necessário utilizar o Relé nesse circuito? Qual a função do diodo D1 nesse sistema? Explique de forma geral o que esse circuito faz.*