



# Introdução a Programação - EC

## Primeiro Experimento Galileo



UFPE



GPSEC



# Apresentando a equipe

- Tutor: Lucas Felix Lima Barbosa - login: lflb

## Monitores:

- Dayane Kelly Rodrigues da Silva - login: dkr
- Francisco Soares dos Santos Neto - login: fssn
- Guilherme Sales Santa Cruz - login: gssc
- Gustavo Isidio - login: gisf
- João Antônio Cunha Silva - login: jac
- José Roberto Vieira Nunes - login: jrvn
- Lucas Costa Cabral - login: lcc4
- Lucas Vinicius da Costa Santana - login: lvcs
- Marco Antônio Gonçalves Maia - login: magm2
- Vinicius Bezerra Araujo da Silva - login: vbas



- Site monitoria:

<https://sites.google.com/site/introprogramacaoec/>

# Regras de Uso do Laboratório

- Zelar pelo laboratório;
  - Não riscar bancadas;
  - Não cortar bancadas ou cadeiras;
- Zelar pelos equipamentos;
  - Observar tensão suportada pelo equipamento;
  - Observar corrente máxima suportada;
  - Não quebrar contatos;
  - Utilizar os equipamentos com cuidado e paciência;
- Zelar pelo Kit Galileo;
  - Observar que kits tem tags indicando a quantidade e tipo dos componentes em cada espaço da caixa;
  - Armazenar e usar os componentes com cuidado e paciência.



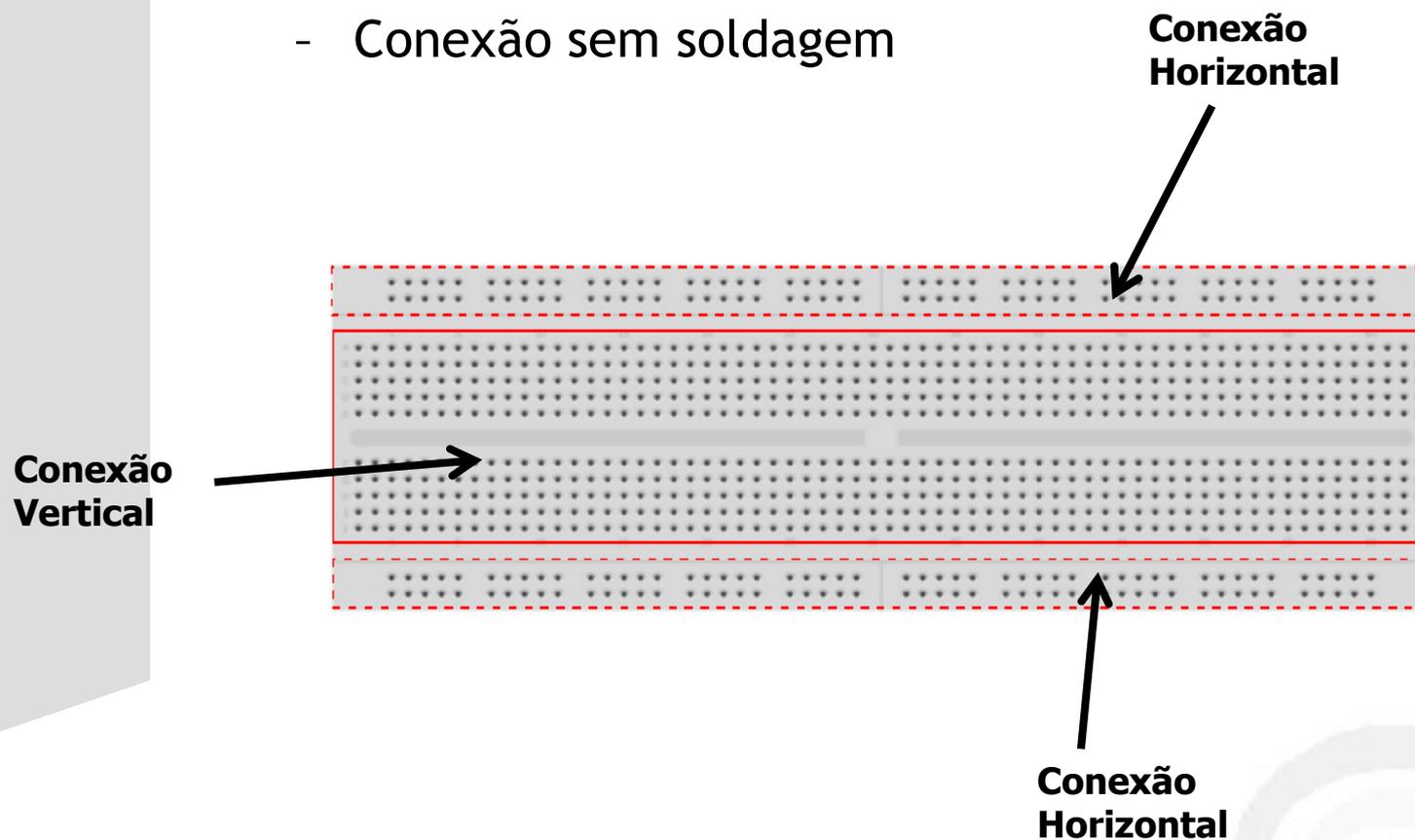
# O que vamos aprender hoje???

- Protoboard
  - Circuito Série e Paralelo
- Resistor
- LED
- Botão Tactil
- Fonte
- Condicional IF
- Experimento
  - Software Galileo
  - Executar código
  - Testar



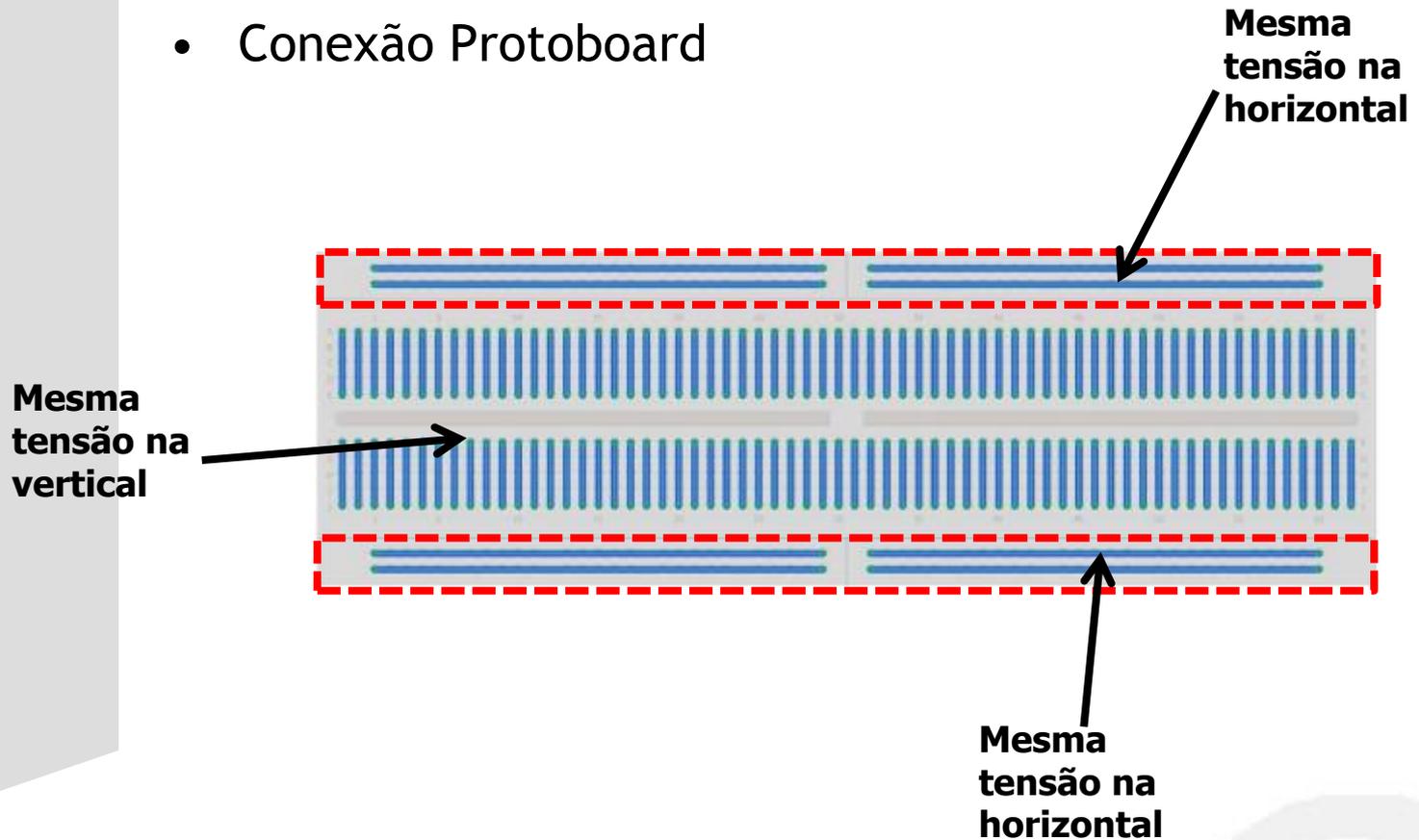
# Protoboard

- Matriz de Contato
  - Conexão sem soldagem



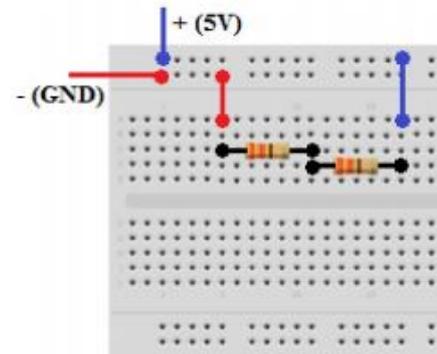
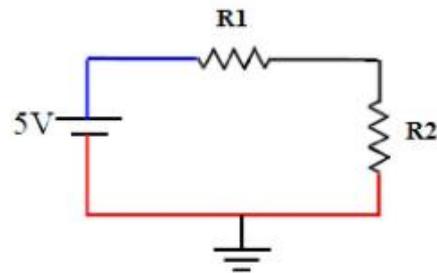
# Protoboard

- Conexão Protoboard

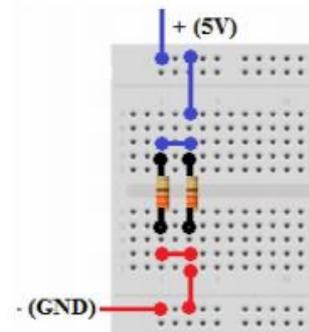
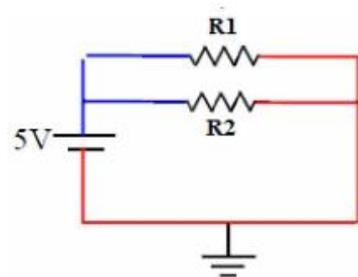


# Protoboard

- Circuito em Série



- Circuito em Paralelo



# Resistor

- Transforma eletricidade em calor
- Característica reduz tensão
- No mercado:

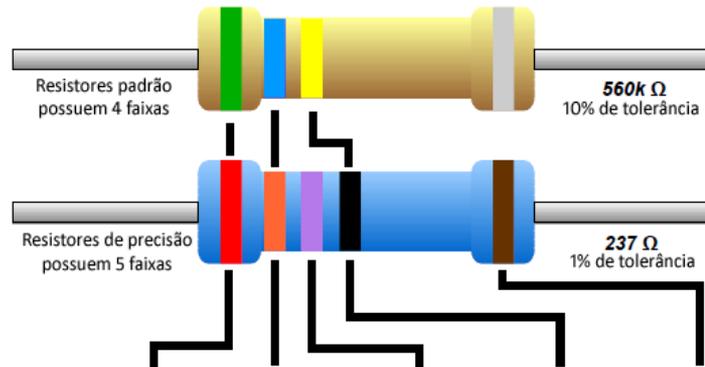
**Como saber  
qual a  
resistência do  
resistor????**

# Resistor

- Tabela de cores:

## Código de Cores

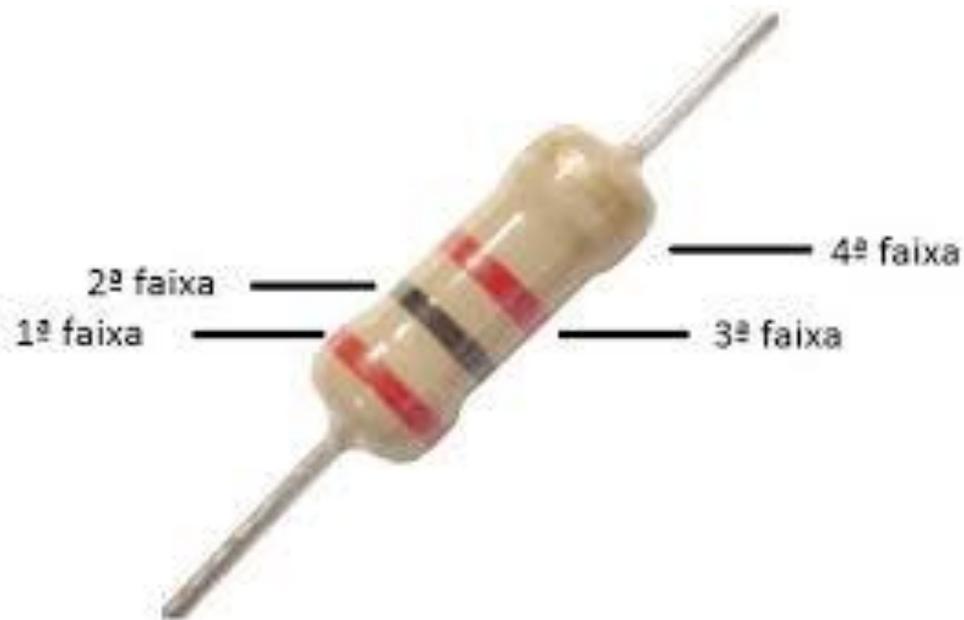
A extremidade com mais faixas deve apontar para a esquerda



Cor	1ª Faixa	2ª Faixa	3ª Faixa	Multiplicador	Tolerância
Preto	0	0	0	x 1 Ω	
Marrom	1	1	1	x 10 Ω	+/- 1%
Vermelho	2	2	2	x 100 Ω	+/- 2%
Laranja	3	3	3	x 1K Ω	
Amarelo	4	4	4	x 10K Ω	
Verde	5	5	5	x 100K Ω	+/- .5%
Azul	6	6	6	x 1M Ω	+/- .25%
Violeta	7	7	7	x 10M Ω	+/- .1%
Cinza	8	8	8		+/- .05%
Branco	9	9	9		
Dourado				x .1 Ω	+/- 5%
Prateado				x .01 Ω	+/- 10%

# Resistor

- Como saber qual linha é valor, fator multiplicador e erro???



# Resistor

- Testando a Tabela

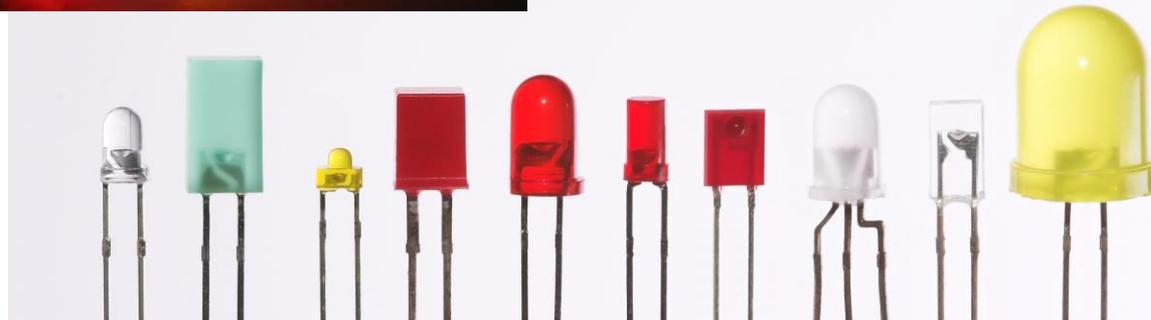


Marron Preto Preto Dourado  
Reunindo as duas primeiras cores:  
Marron – 1  
Preto – 0  
Valor resistor – 10  
Fator multiplicador –  $1\Omega$   
Erro - +/- 5%  
Valor do resistor –  $10\Omega$  +/- 5%

# LED

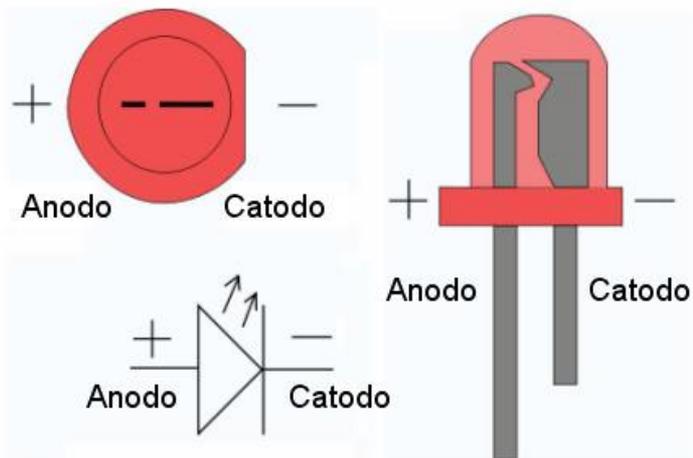
G R E C O

- Diodo (Light Emitting Diode - diodo emissor de luz)
- Alto poder de iluminação
- Baixo consumo



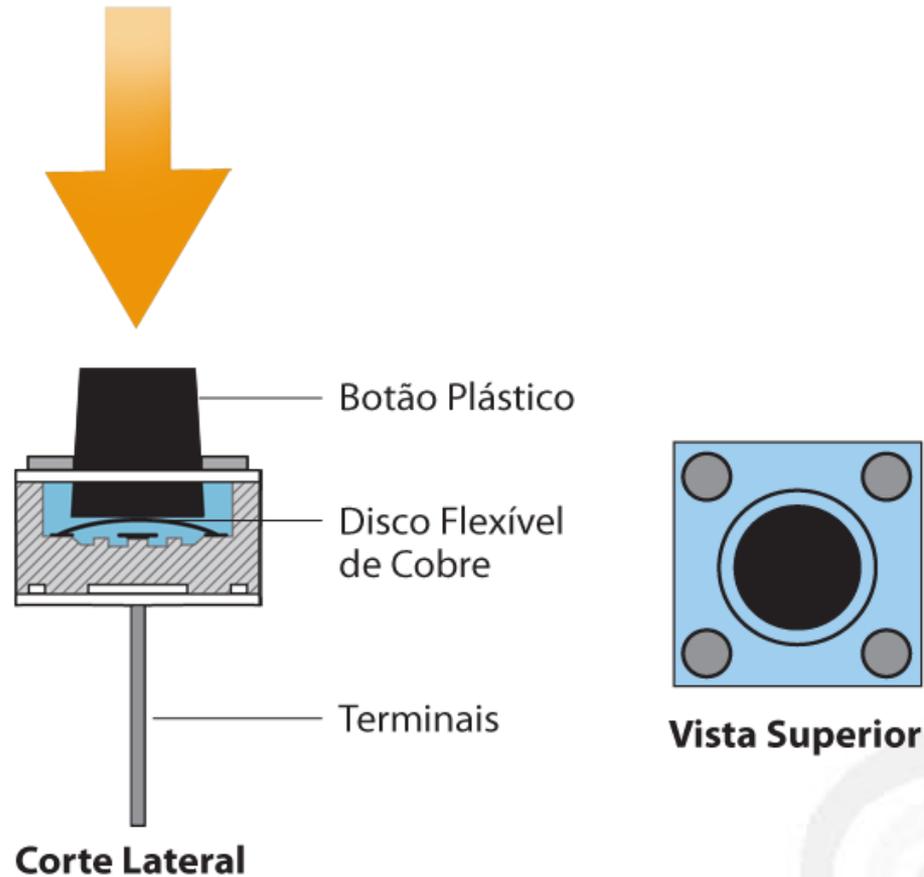
- A corrente e tensão de trabalho

Cor do LED	Voltagem	Amperagem
Vermelho	1.6V	20mA
Amarelo	2.1V	20mA
Verde	2.1V	20mA
Azul	4.5V	20mA
Laranja	2.2V	20mA

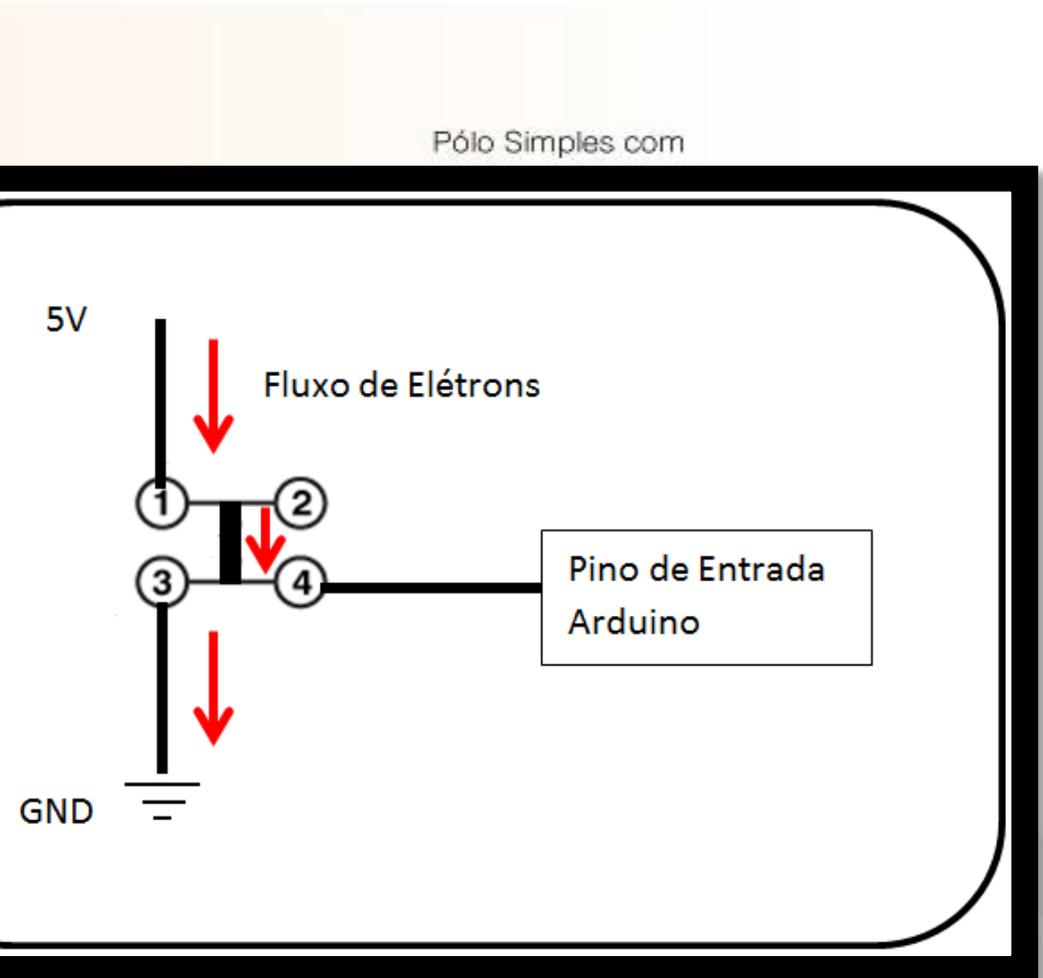
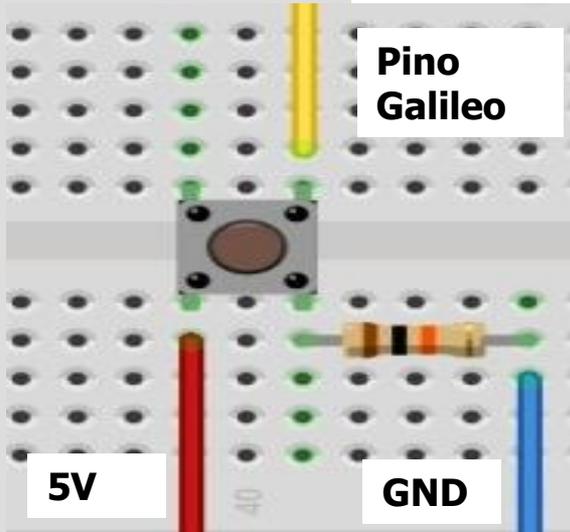


# Botão Táctil

- Push Button



# Botão Táctil



# Fonte

- Fornece a diferença de Tensão



# CondicionaI IF

- Selecciona se um trecho do código será executado ou não

```
int sportCampeao;  
int tricoloresInfelizes;  
  
if(sportCampeao == 1)  
{  
    tricoloresInfelizes = 1;  
}
```



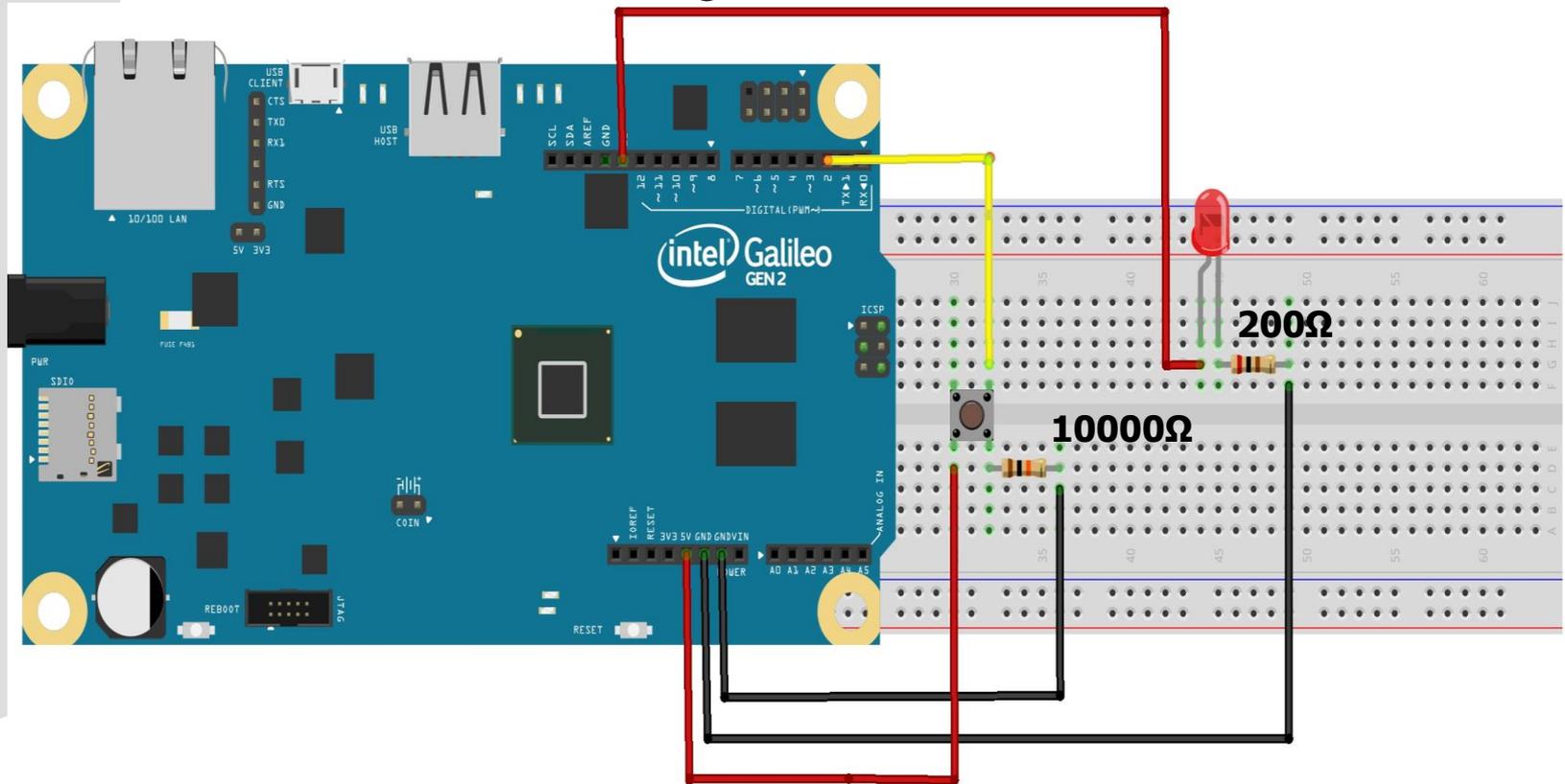
# Galileo

- Pinos



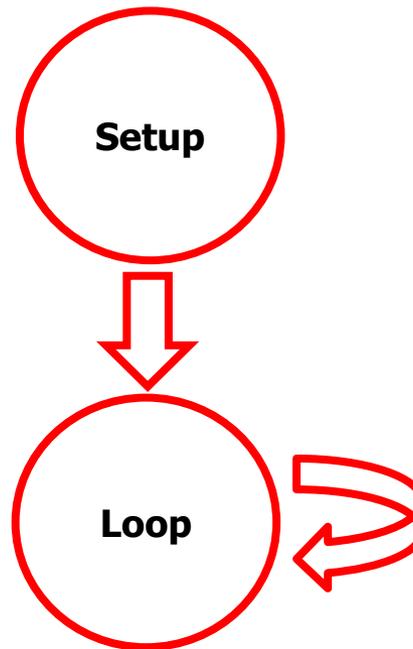
# Experimento

- Acender o LED - Diagrama



# Código Software

```
/* Função if */  
  
void setup() //primeira função a ser chamada no início do programa  
{  
  
    Serial.begin(9600); //fixa a taxa de comunicação em 9600 bps  
  
    pinMode(2, INPUT); //o pino 2 é selecionado para receber informações  
  
    pinMode(13, OUTPUT); //o pino 13 é selecionado para transmitir informações  
  
}  
  
void loop() //todas as funções embarcadas vão ser repetidamente executadas  
{  
  
    int botao; //declarando variável botão como tipo inteiro  
  
    botao = digitalRead(2); //a variável botão guarda o estado lógico do pino 2  
  
    Serial.println(2); //envia para a porta serial o estado lógico do pino 2  
  
  
    if(botao == 1){ //teste condicional do botão pressionado  
  
        digitalWrite(13, HIGH);  
        //caso for verdadeiro, é enviado um sinal lógico alto para o pino 13  
  
    }  
  
}
```



# Dúvidas

