

Departamento Acadêmico de Eletrônica - DAELN  
IFSC – Câmpus Florianópolis

# Eletrônica Digital I

---

## *Introdução*

*Prof. Matheus Leitzke Pinto*  
*matheus.pinto@ifsc.edu.br*

# Sumário de aula

- Chips eletrônicos
- Tensão elétrica e valores binários
- Corrente elétrica e resistência
- O LED
- O pushbutton
- Usando um chip



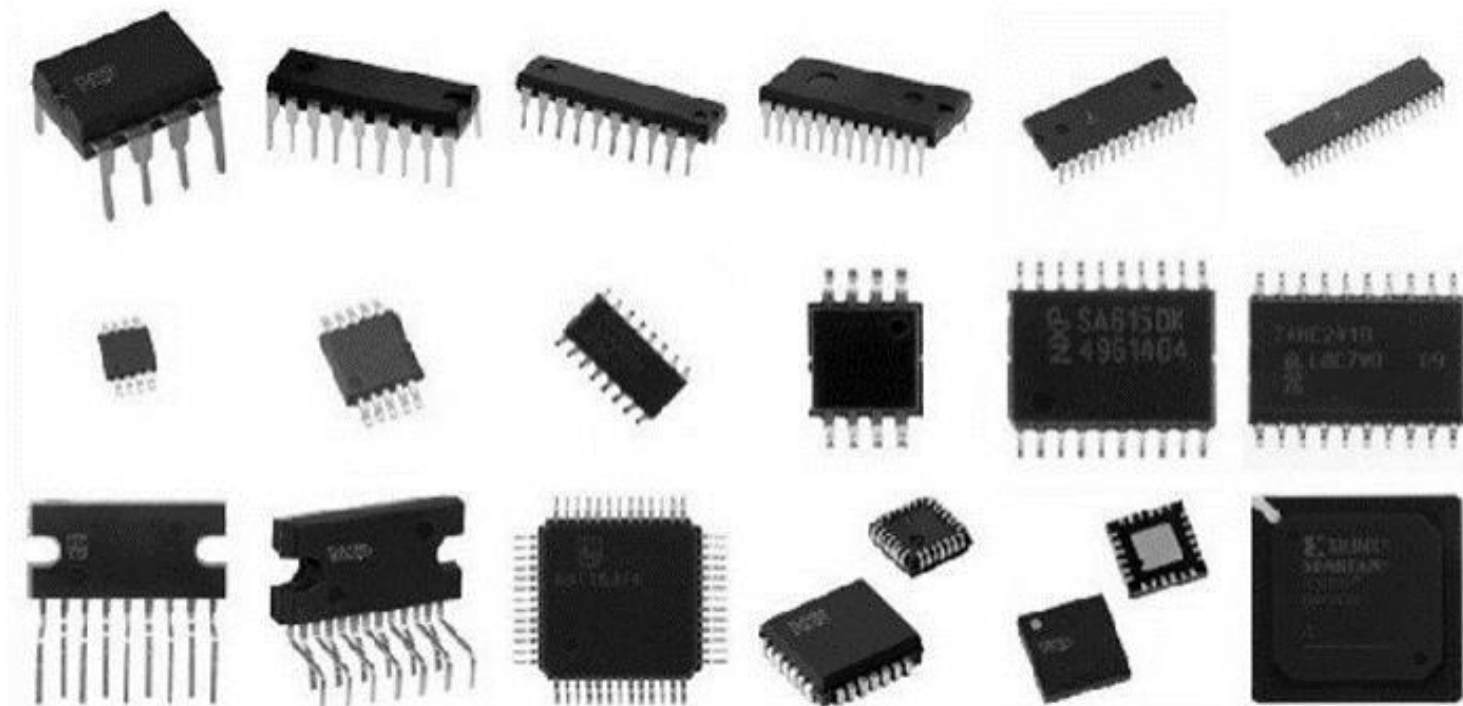
# Chips eletrônicos

---

*Eletrônica Digital I*

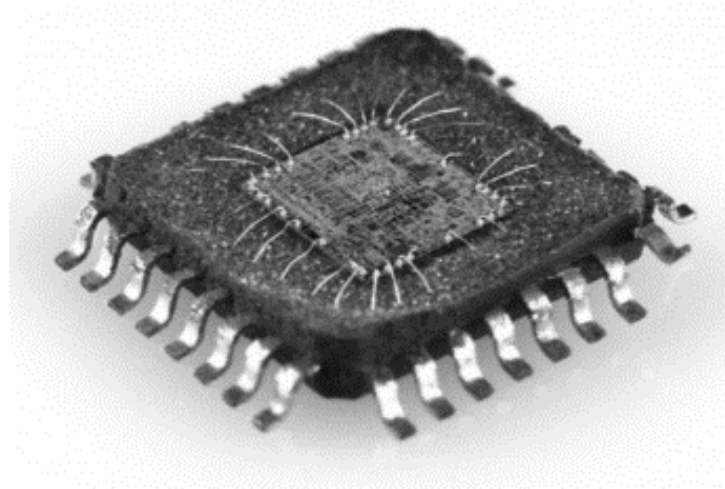
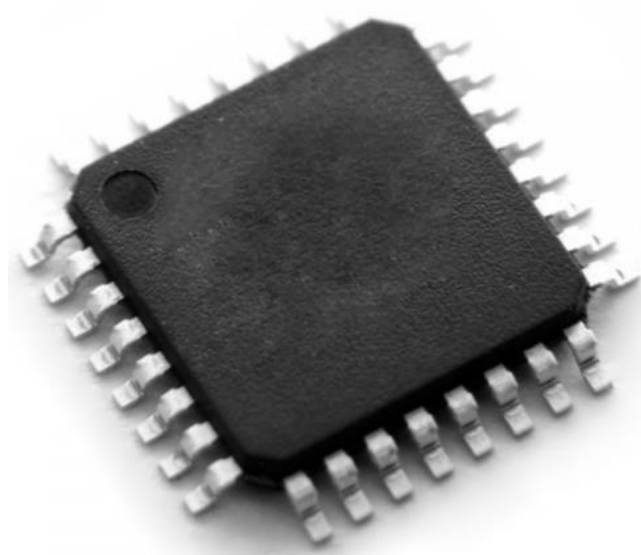
# Chips eletrônicos

- O CI (circuito integrado) ou chip é um tipo de dispositivo da qual saem alguns pinos para tornar possível a conexão do CI com outros dispositivos eletrônicos.



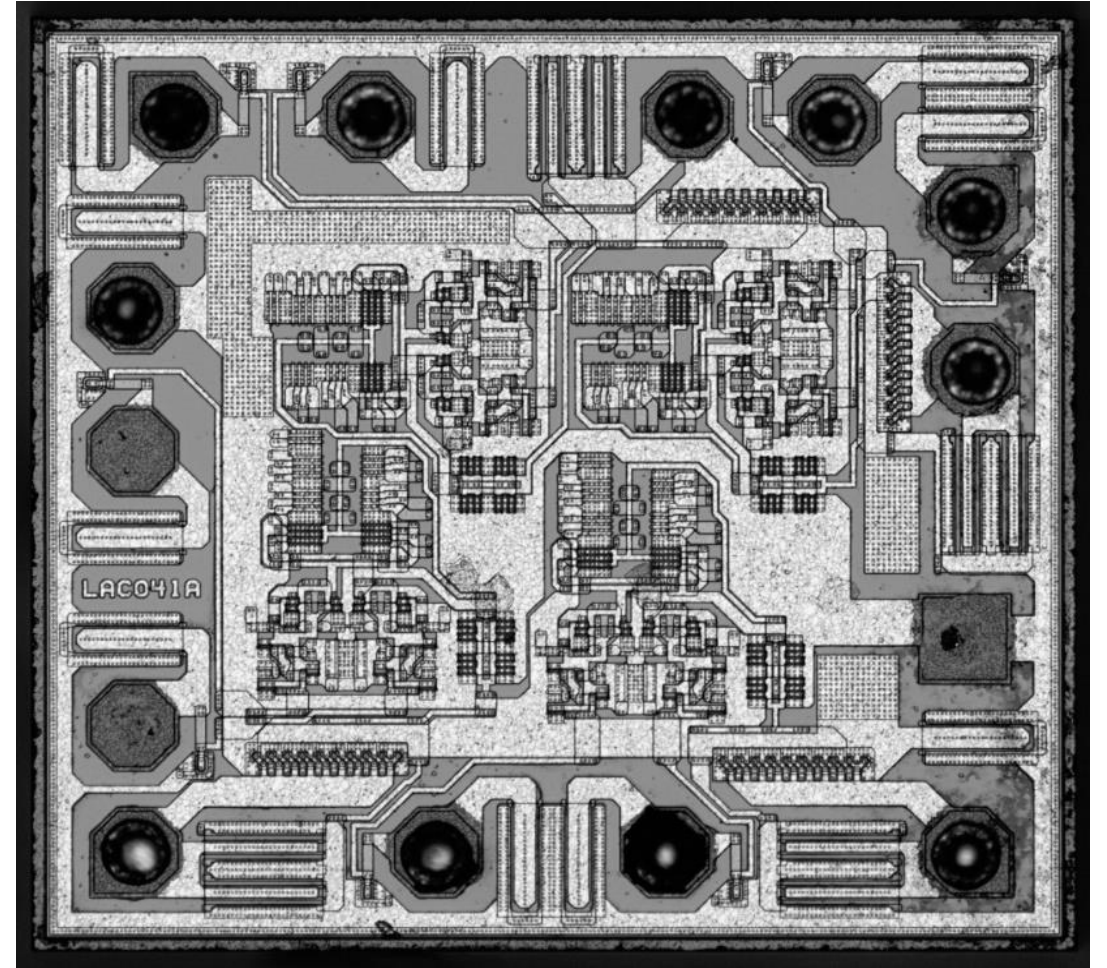
# Chips eletrônicos

- Dentro desses encapsulamentos é que se encontram os CIs de fato.



# Chips eletrônicos

- Foto da pastilha de um chip (74HC00) com um microscópio



# Tensão elétrica e valores binários

---

*Eletrônica Digital I*

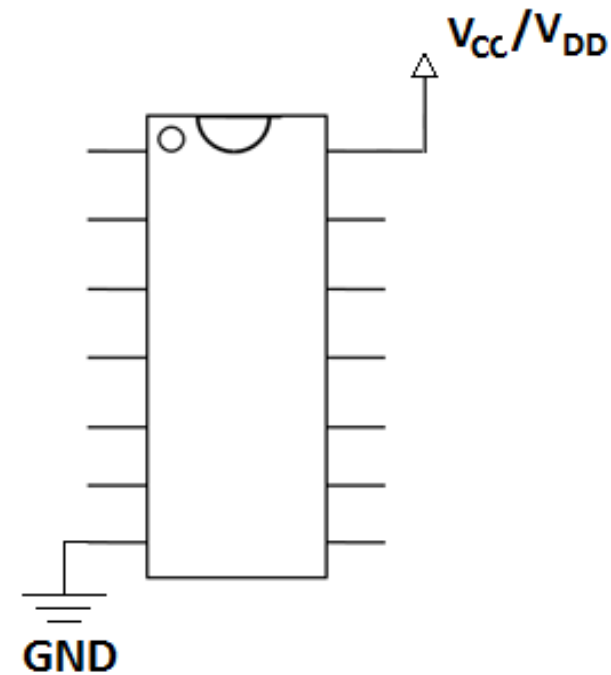
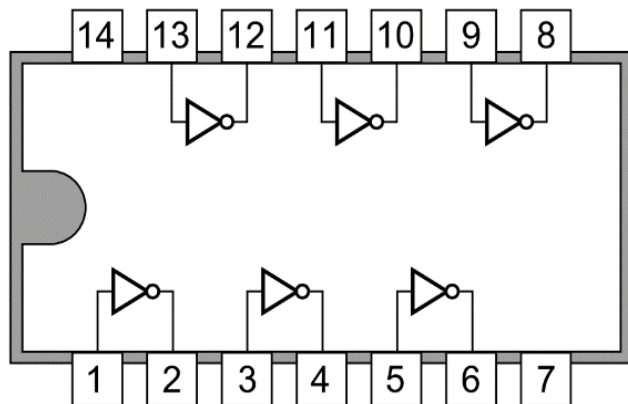
# Tensão elétrica e valores binários

- Chips e outros dispositivos eletrônicos precisam de **energia** para operar.
- Para que esses dispositivos tenham energia, devemos alimentar com uma fonte de **tensão elétrica**.

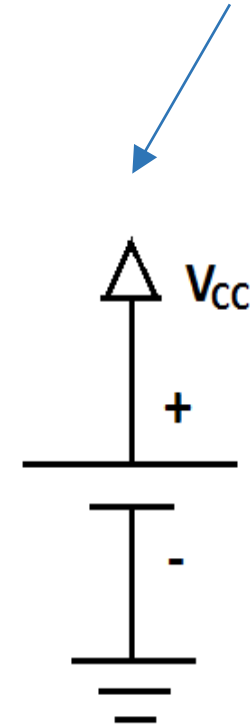


# Tensão elétrica e valores binários

## Alimentação para o chip 7400



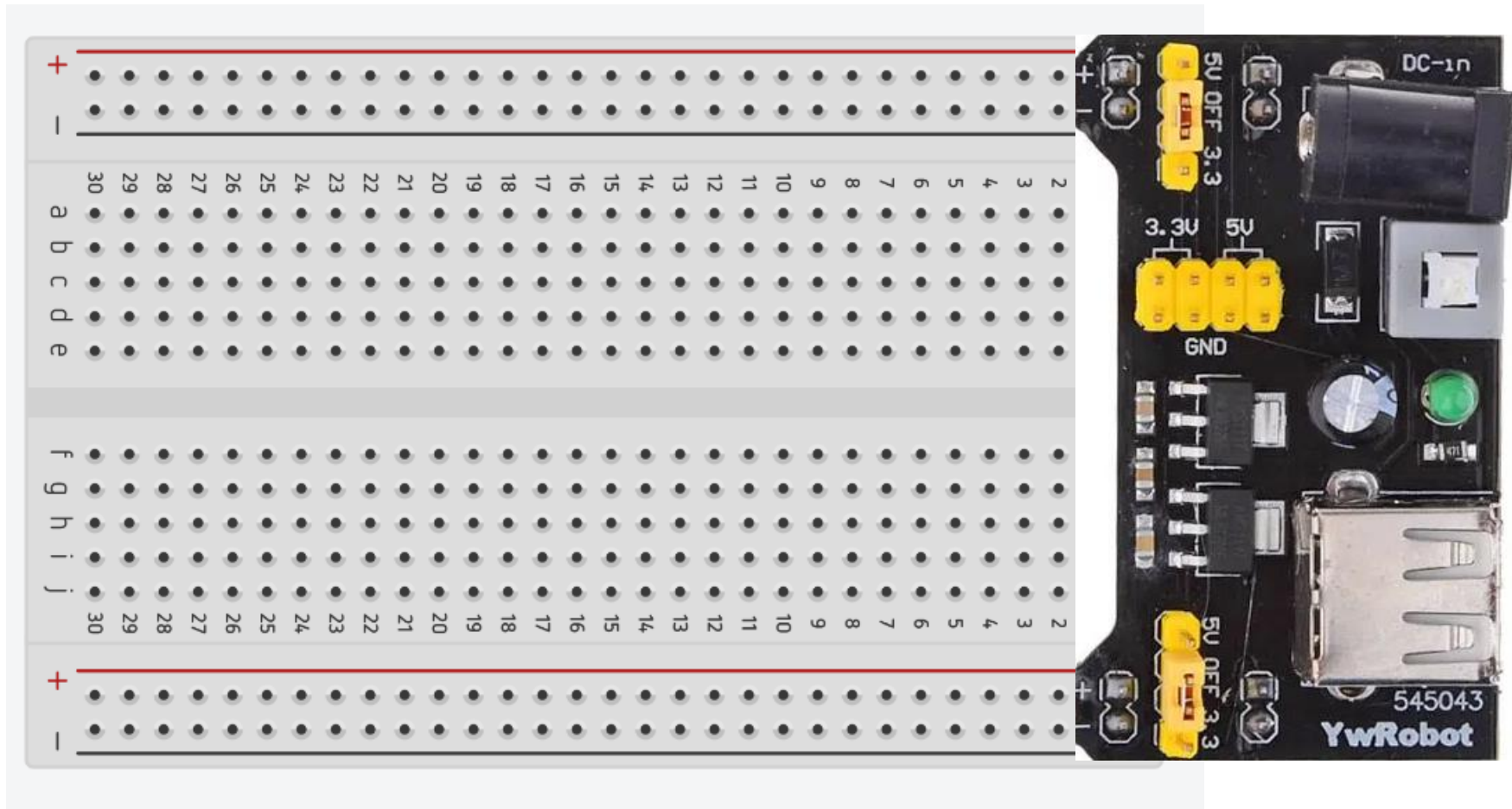
Símbolo de uma fonte de tensão



A tensão é medida em Volts (V)

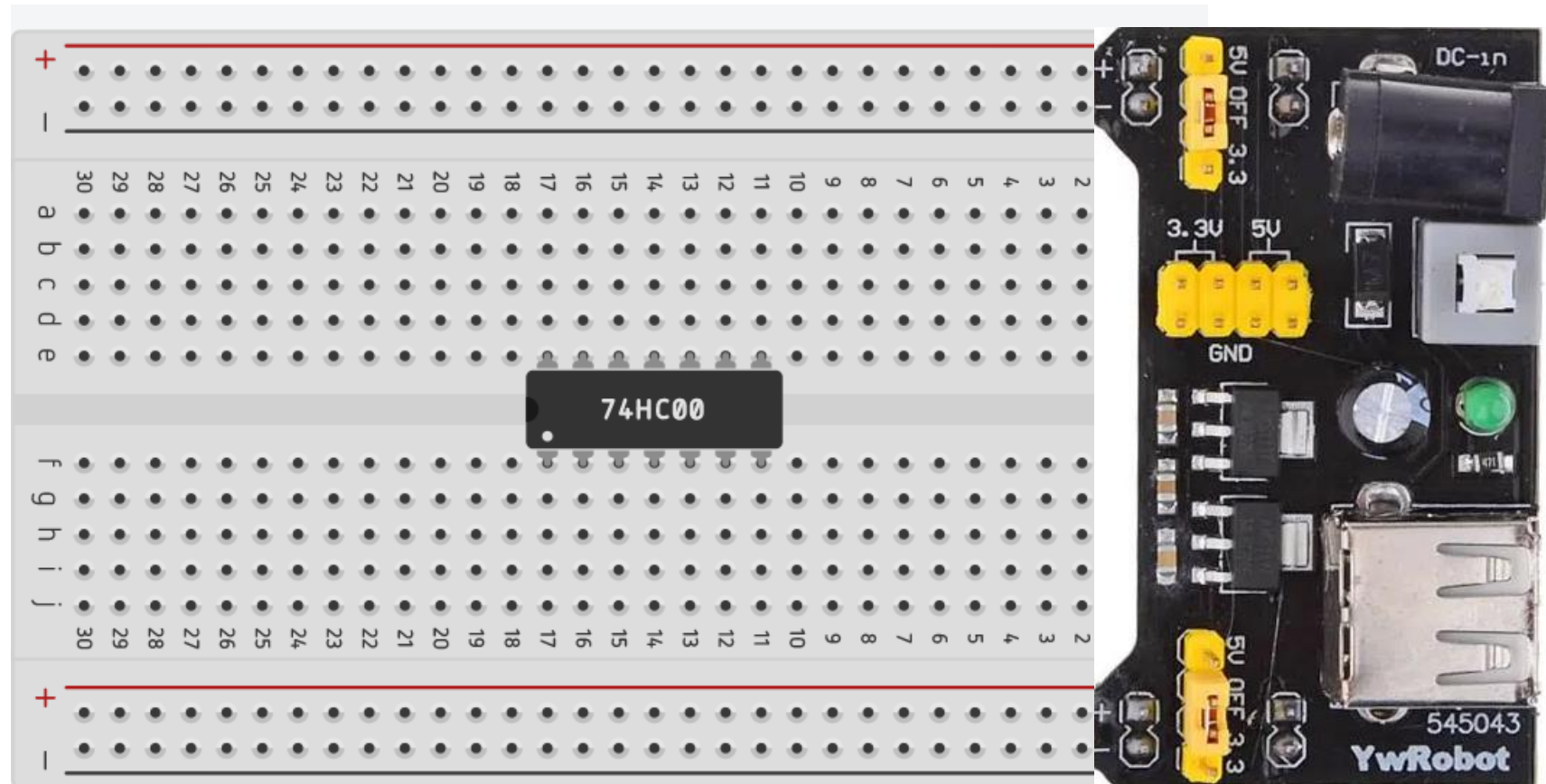
# Tensão elétrica e valores binários

Usando a protoboard com uma fonte



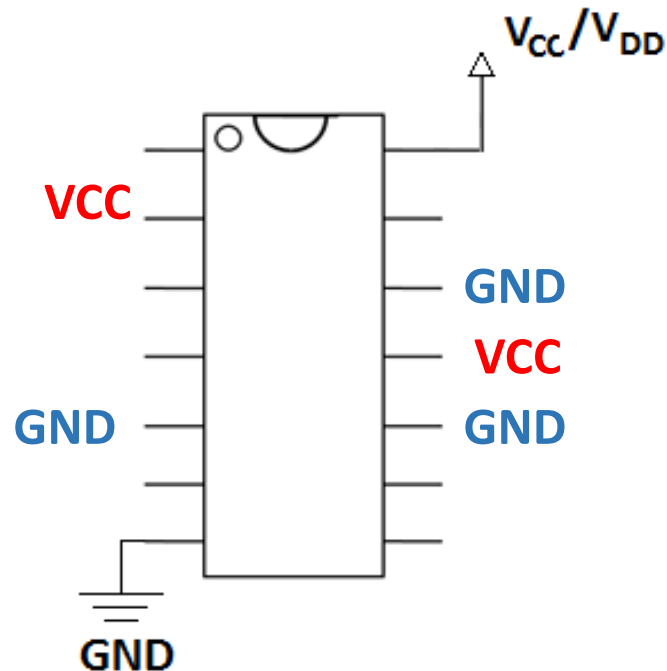
# Tensão elétrica e valores binários

Usando a protoboard com uma fonte



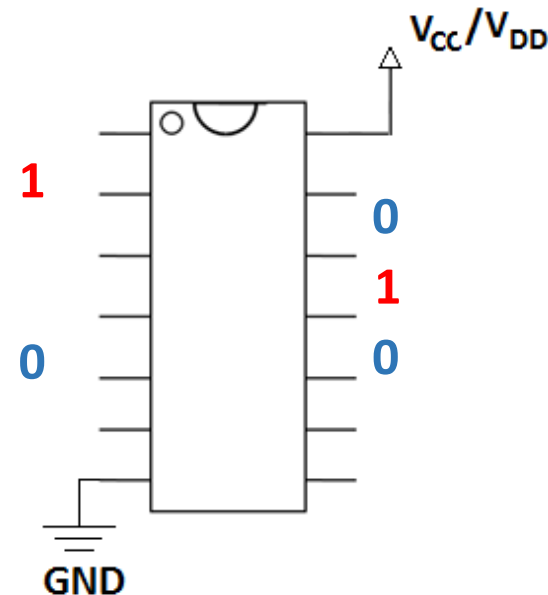
# Tensão elétrica e valores binários

- A Eletrônica Digital tem esse nome, pois os dispositivos trabalham apenas com dois valores: VCC e GND.



# Tensão elétrica e valores binários

- O nome dado aos valores de tensão gerados pelo chip de **números binários**.
- Nesse caso, VCC é chamado de **valor lógico 1**, e GND é chamado de **valor lógico 0**



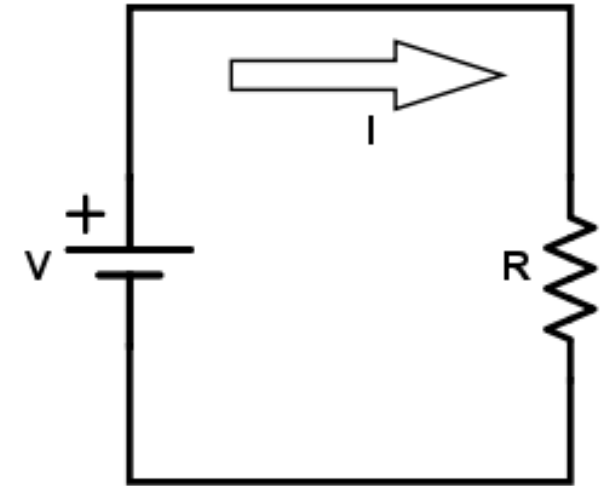
# Corrente elétrica e resistência

---

*Eletrônica Digital I*

# Corrente elétrica e resistência

- As coisas dentro de um chip funcionam porque surge **corrente elétrica** (medido em amperes - A).
- Além disso, todo chip possui **resistência** (medido em ohms -  $\Omega$ ). interna.
- Dessa forma, temos a **lei de Ohm**:



$$R = \frac{V}{i}$$

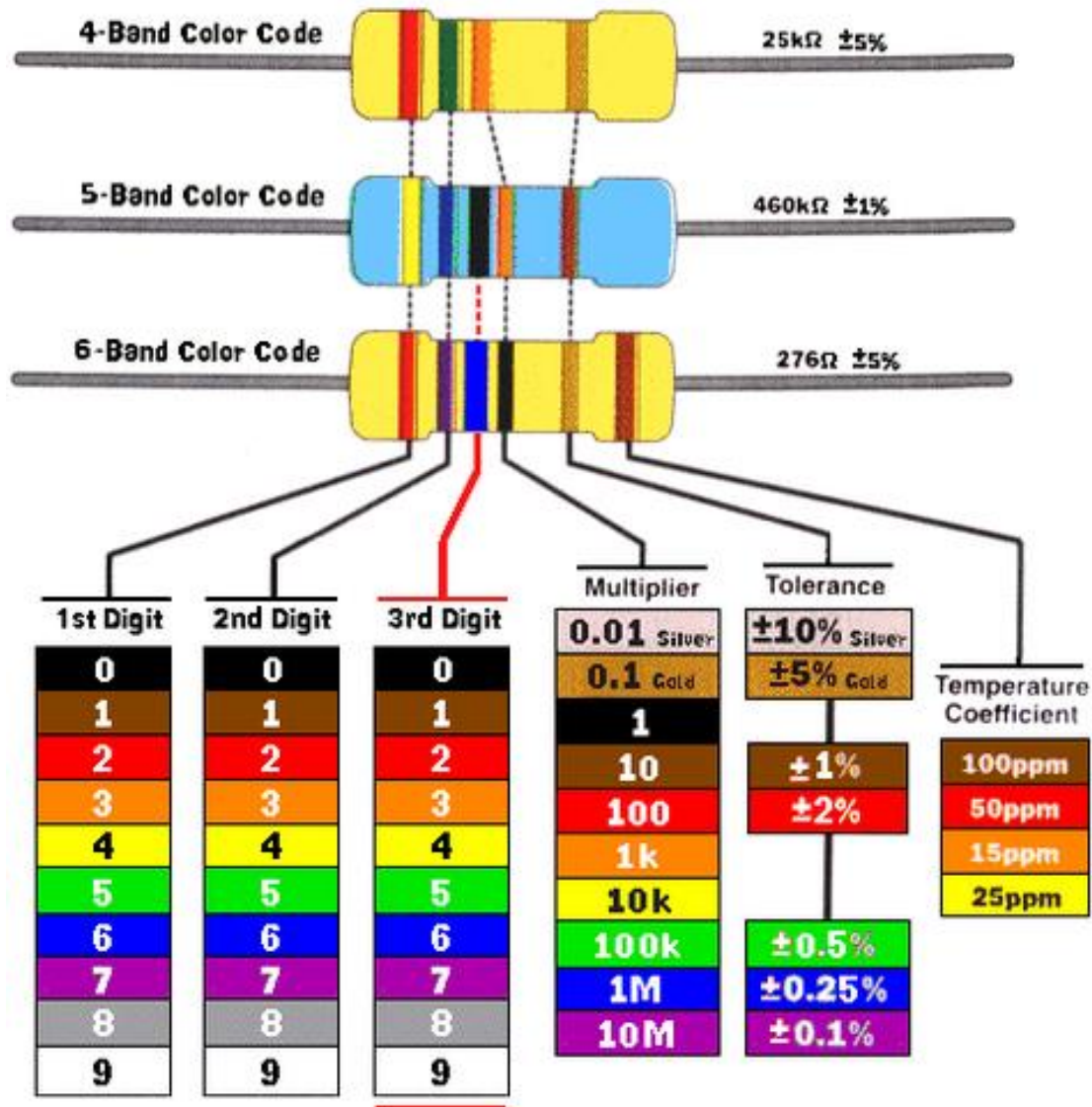
# Corrente elétrica e resistência

- Se um chip quando alimentado por 5V, consome uma corrente de 2mA, qual é a sua resistência?

$$R = \frac{V}{i}$$



# Corrente elétrica e resistência



## O resistor eletrônico



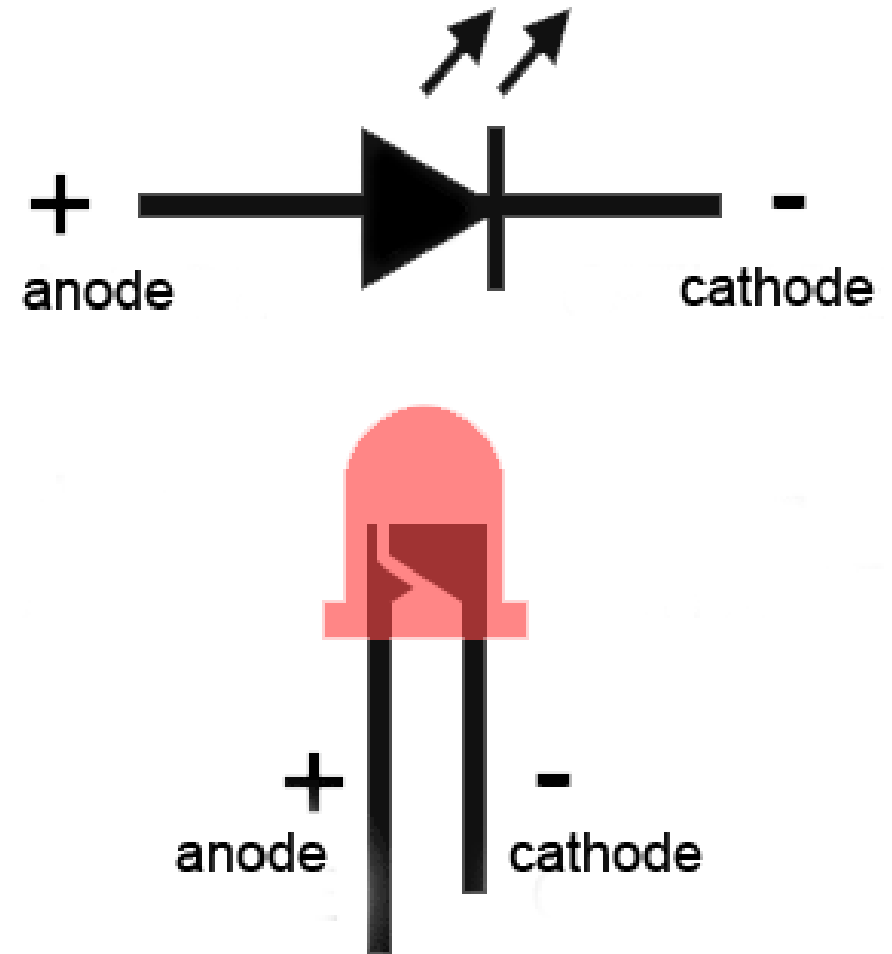
# O LED

---

*Eletrônica Digital I*

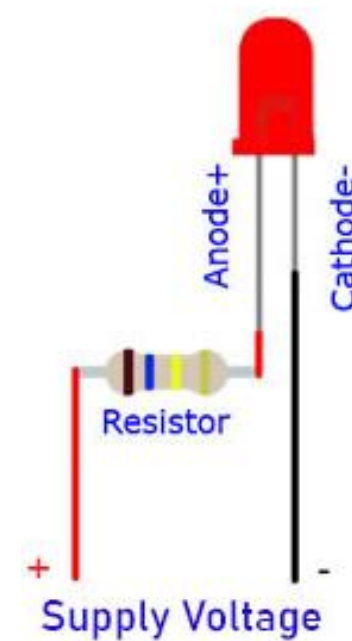
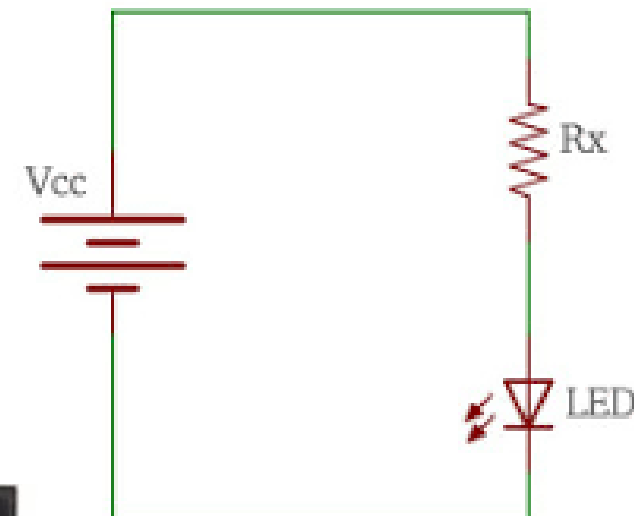
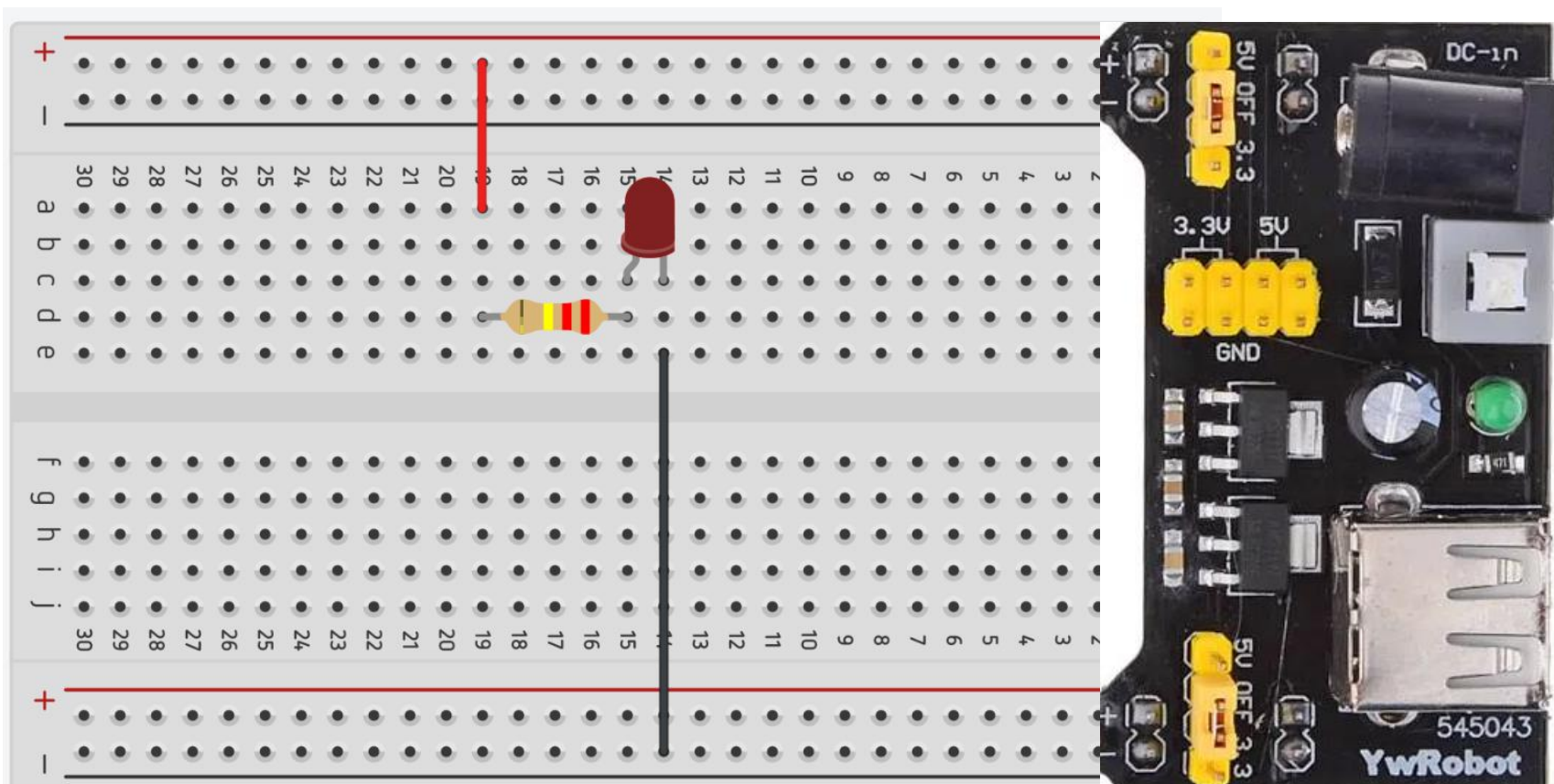
# O LED

- LED – *Light Emitting Diode*



# O LED

## Acendendo um LED



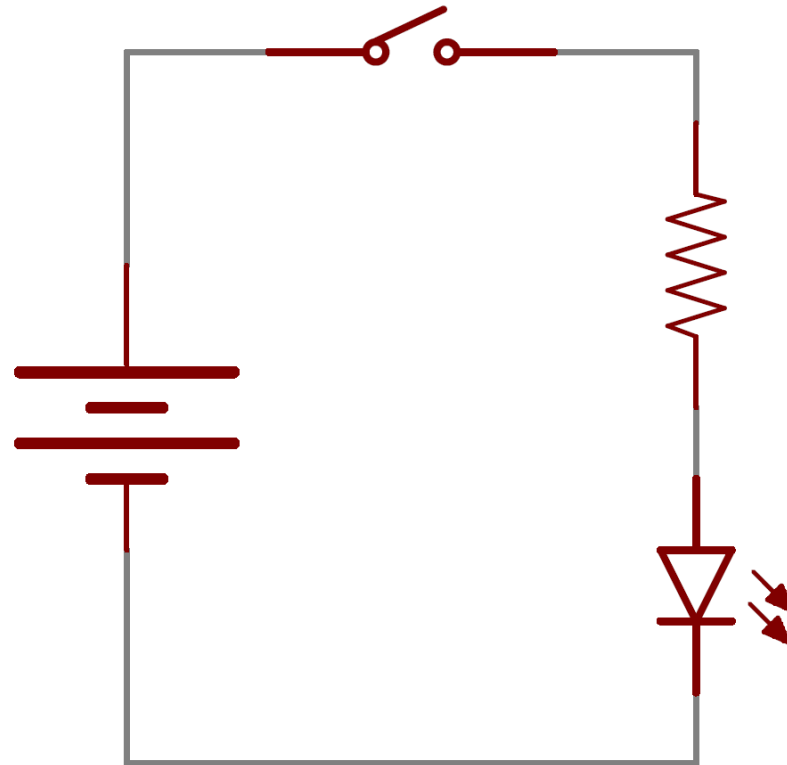
# *O pushbutton*

---

*Eletrônica Digital I*

# O *pushbutton*

- O *pushbutton*, ou **chave**, é um componente responsável por abrir ou fechar um circuito eletrônico.



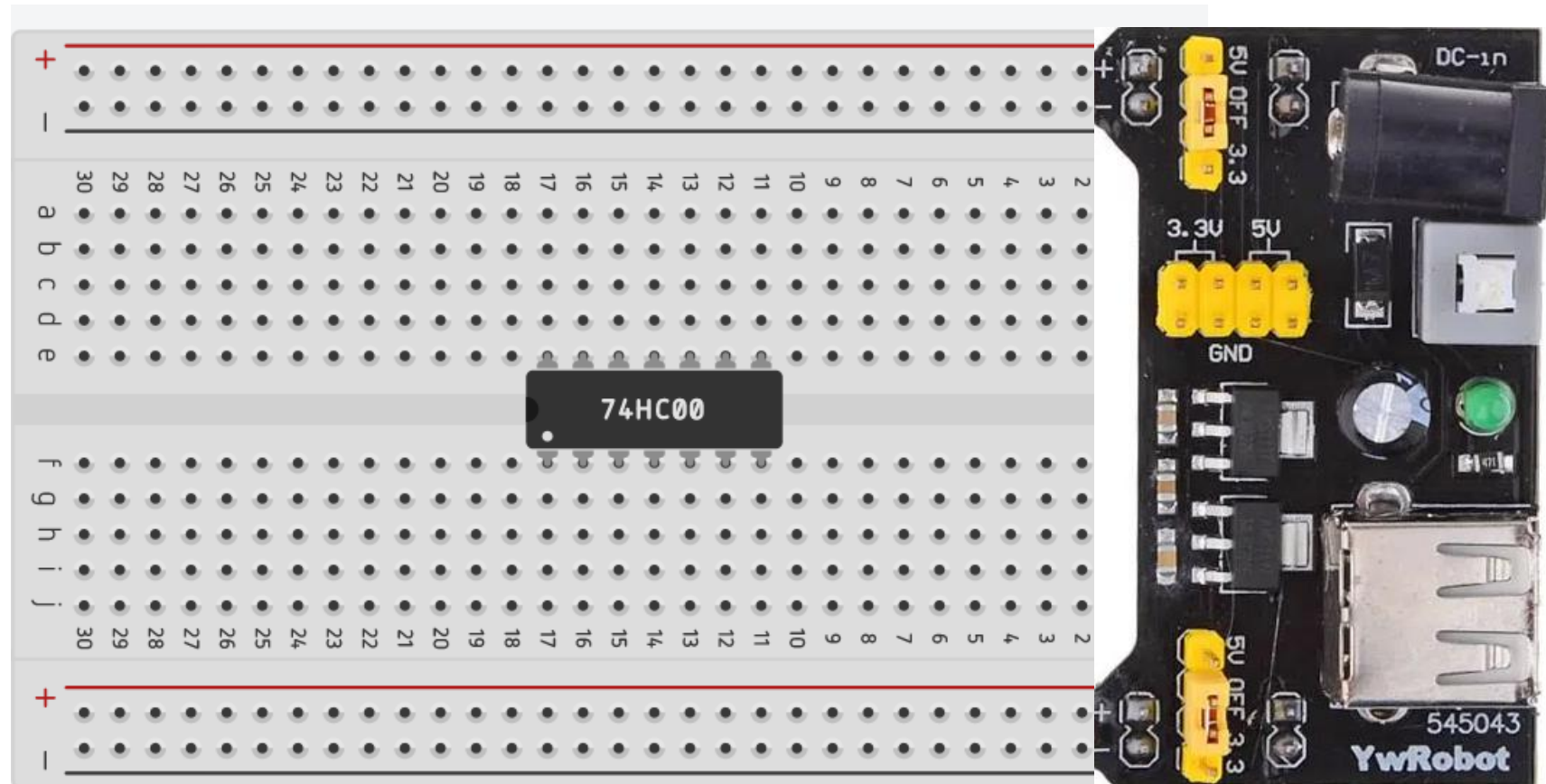
# Usando um chip

---

*Eletrônica Digital I*

# Usando um chip

Usando a protoboard com uma fonte





# Usando um chip

Usando a protoboard com uma fonte

