

# Laboratório de Eletricidade

## Prática 1 : Circuitos Corrente Contínua (C.C.)

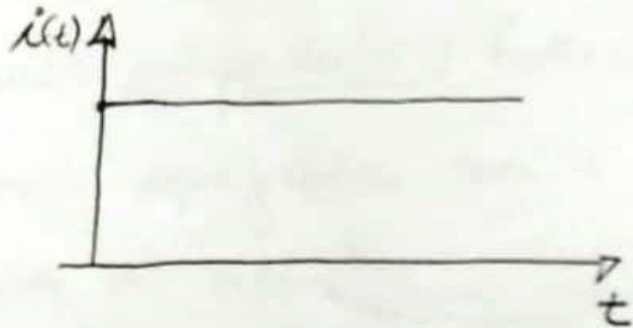
Prof. Menegatti

# Objetivos

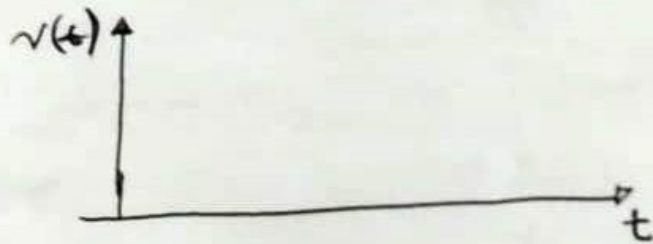
- Familiarizar o aluno com os equipamentos eletrônicos;
- Código de cores de Resistores;
- Associação de Resistores em série e paralelo;
- Medida de resistência com o Multímetro;
- Fontes de tensão e corrente;
- Medida de tensão e corrente com o Multímetro.

# Conceitos Teóricos – Circuitos C.C.

\* Corrente constante no tempo



ou  
\* tensão constante no tempo



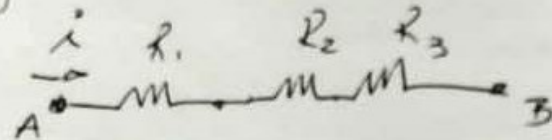
$v(t) \times i(t) \Rightarrow$  Lei de Ohm

$$v = R i$$

$v$   $\rightarrow$  letras minúsculas  
 $i$   $\rightarrow$

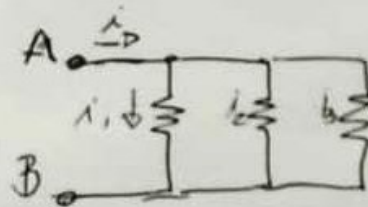
# Conceitos Teóricos – Associação de Resistores

Ligação em série



$$\Rightarrow \boxed{R_{eq} = R_1 + R_2 + R_3}$$

Ligação em Paralelo



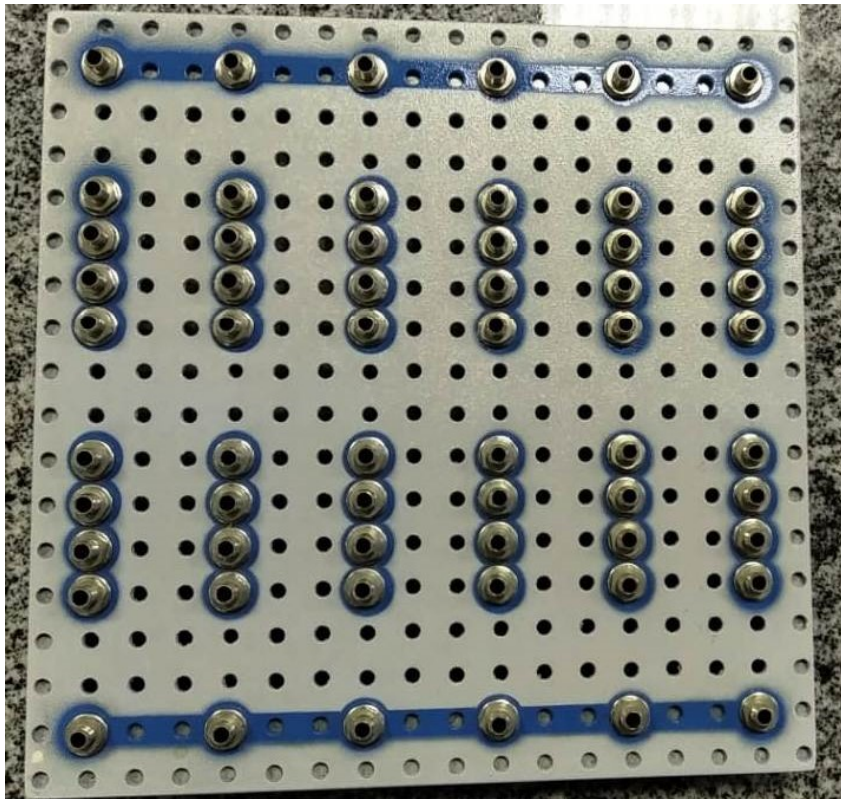
$$i = i_1 + i_2 + i_3$$



~~$R_{eq}$~~

$$\boxed{\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \dots}$$

# Conceitos Práticos – Protoboard e Resistores



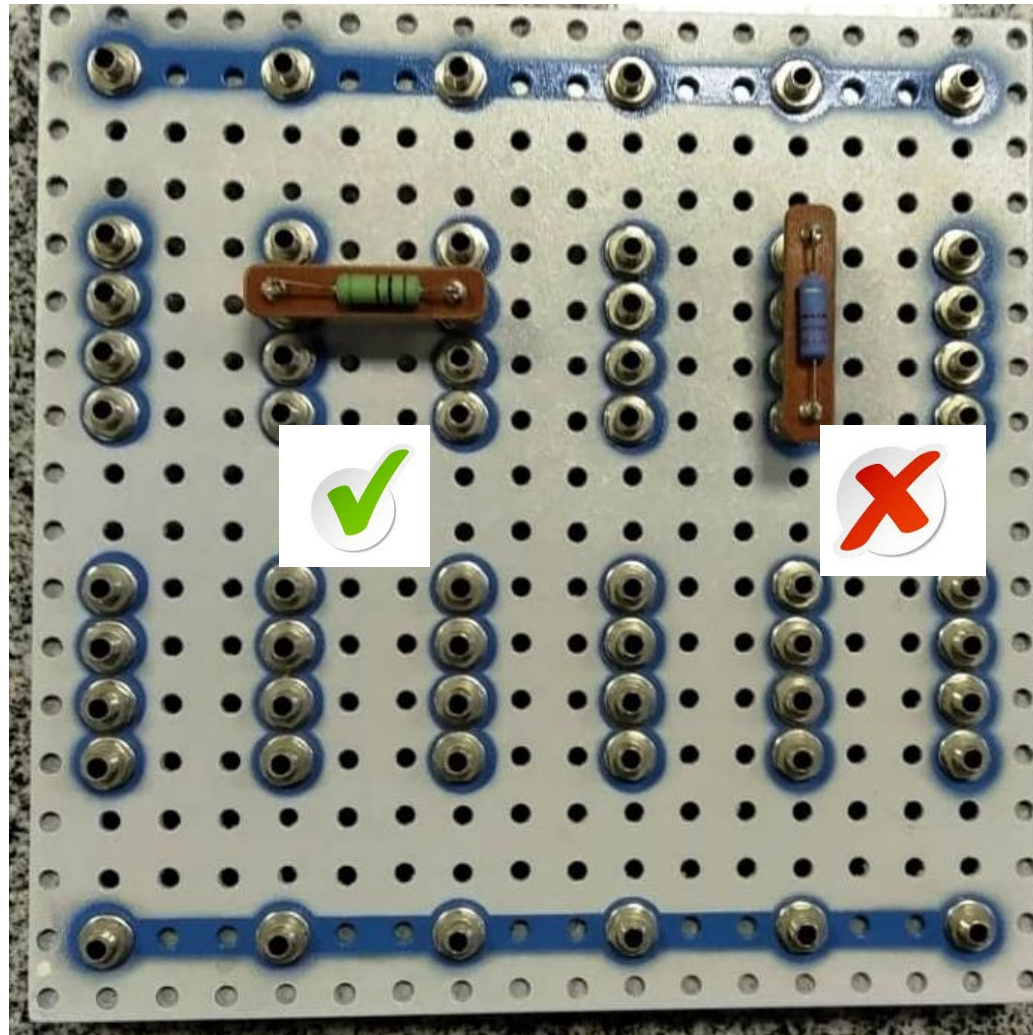
**Protoboard** vista por cima



**Protoboard** vista por baixo

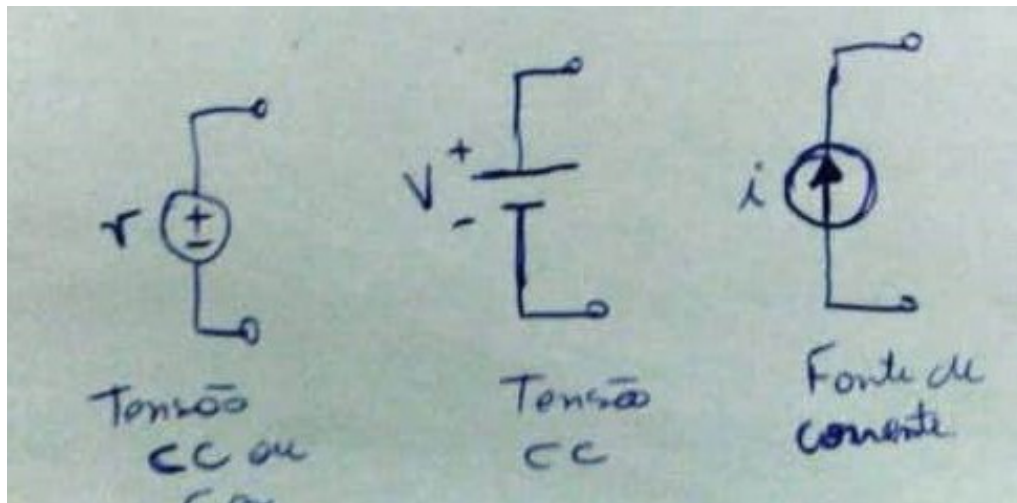


# Conceitos Práticos – Protoboard e Resistores



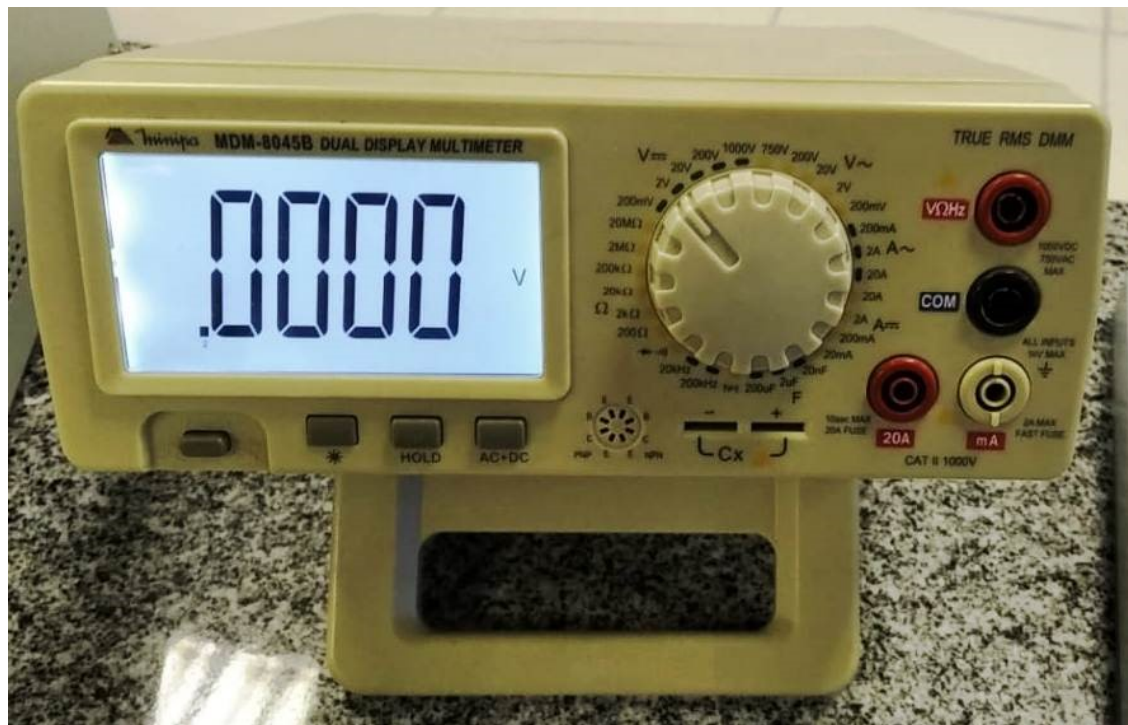
# Conceitos Práticos – Fontes de Alimentação

**Fonte Independente:** fornece uma tensão ou corrente especificada que é independente dos elementos de circuito.



# Conceitos Práticos – Multímetros

(Voltímetro – Amperímetro- Ohmímetro e muito mais!)



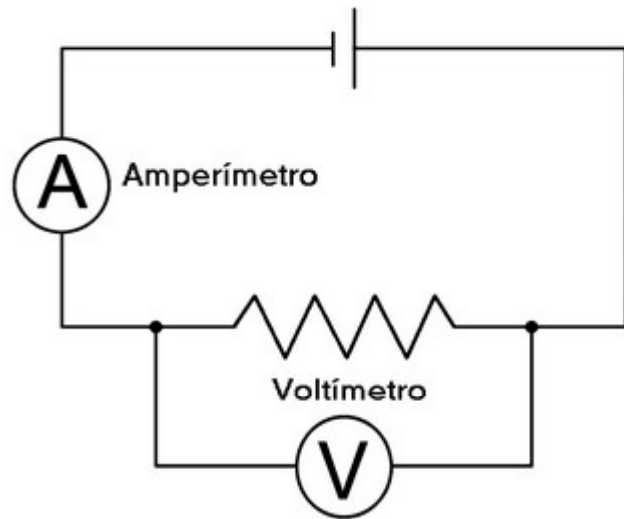
Multímetro de bancada



Multímetro de mão



# Conceitos Práticos – Multímetros ligação

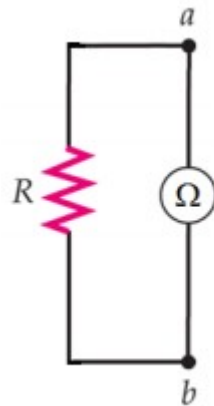


## Função

**Voltímetro (Term. V e COM):** medir tensão

**Amperímetro (Term. mA ou A e COM):** medir corrente

**Ohmímetro (Term.  $\Omega$  COM):** medir resistência

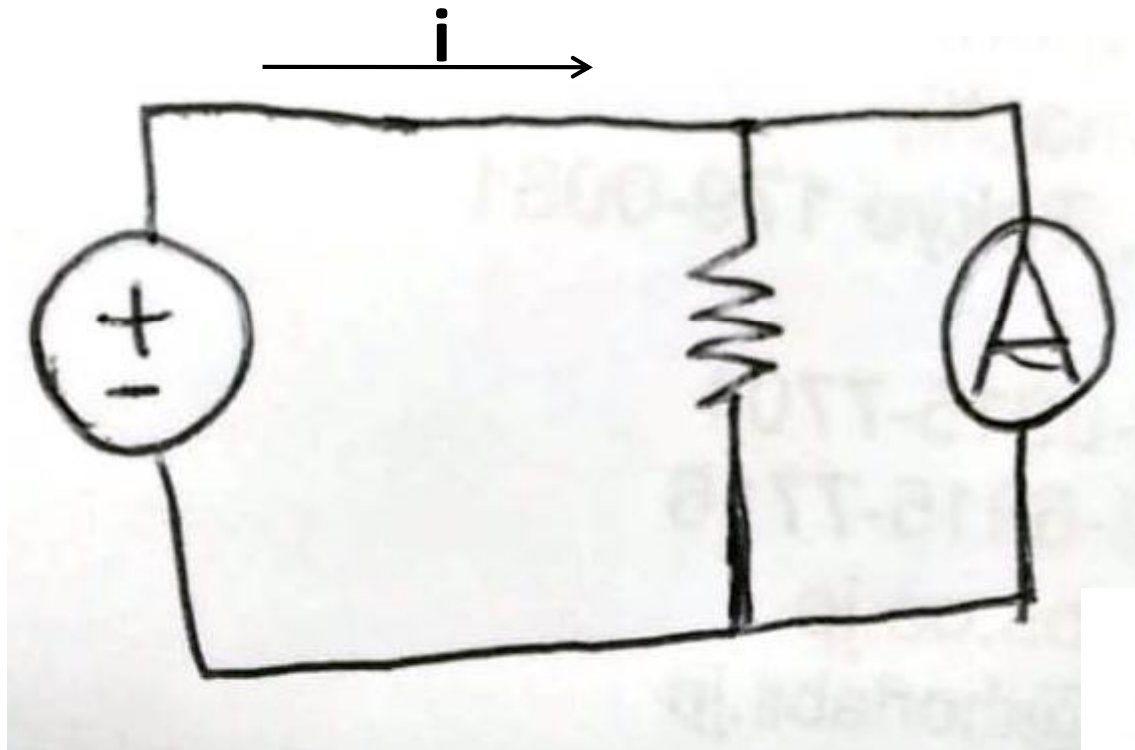


Ohmímetro



# Conceitos Práticos – Amperímetros

**Nunca se deve fazer!**

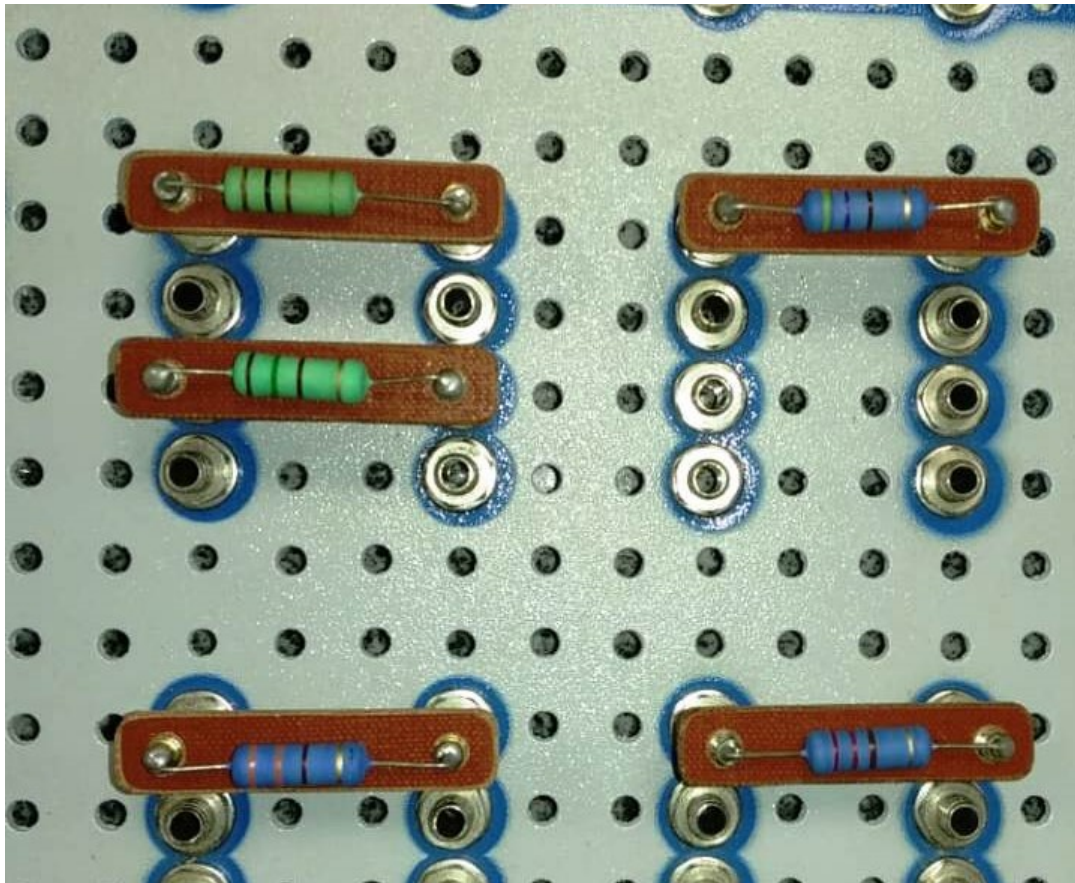


$$I = V/R$$



# Procedimentos

## 1 – Código de cores – Anexo no Roteiro



Ex:

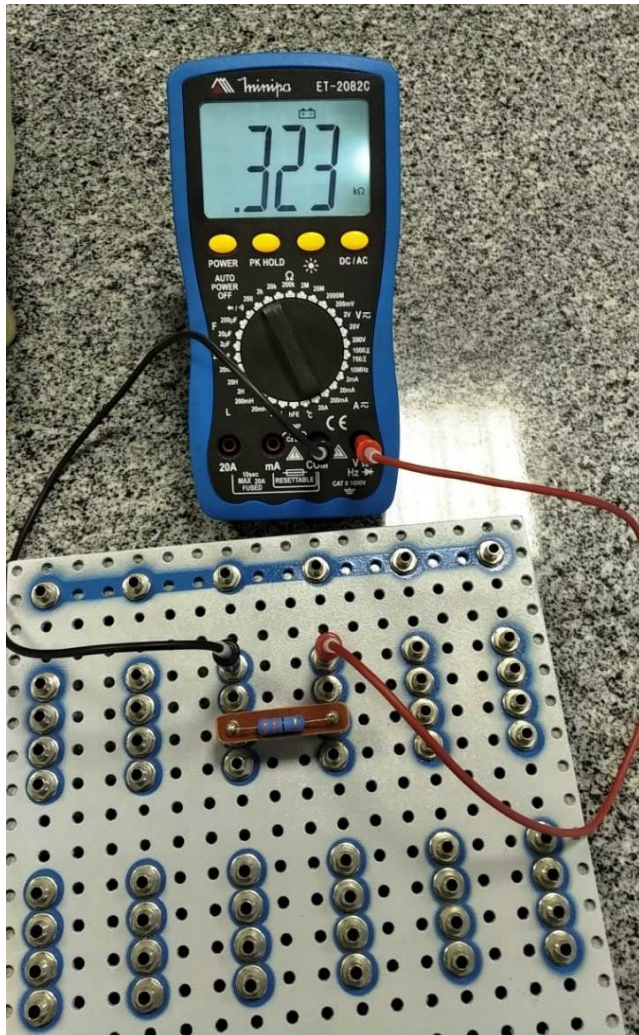
Verm – Preto – Marrom – Dourado

2 0 x 10<sup>1</sup> +/- 5%

$$R = (200 \pm 10) \Omega$$

# Procedimentos

## 2 – Medir resistores com multímetro



### Resultados

$$R1 = 100 \Omega$$

$$R2 = 148 \Omega$$

$$R3 = 323 \Omega$$

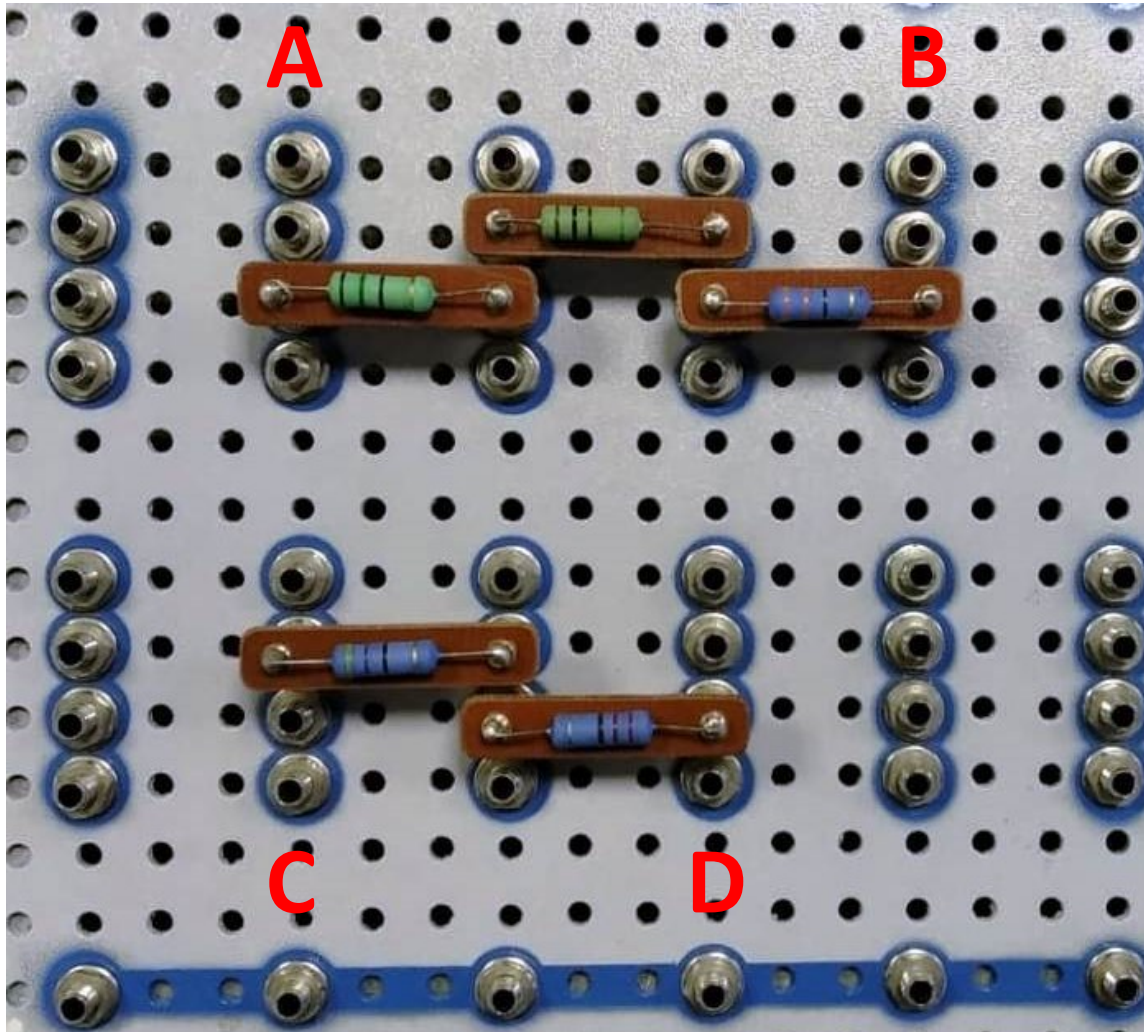
$$R4 = 462 \Omega$$

$$R5 = 217 \Omega$$



# Procedimentos

## 3 – Medir associação de resistores



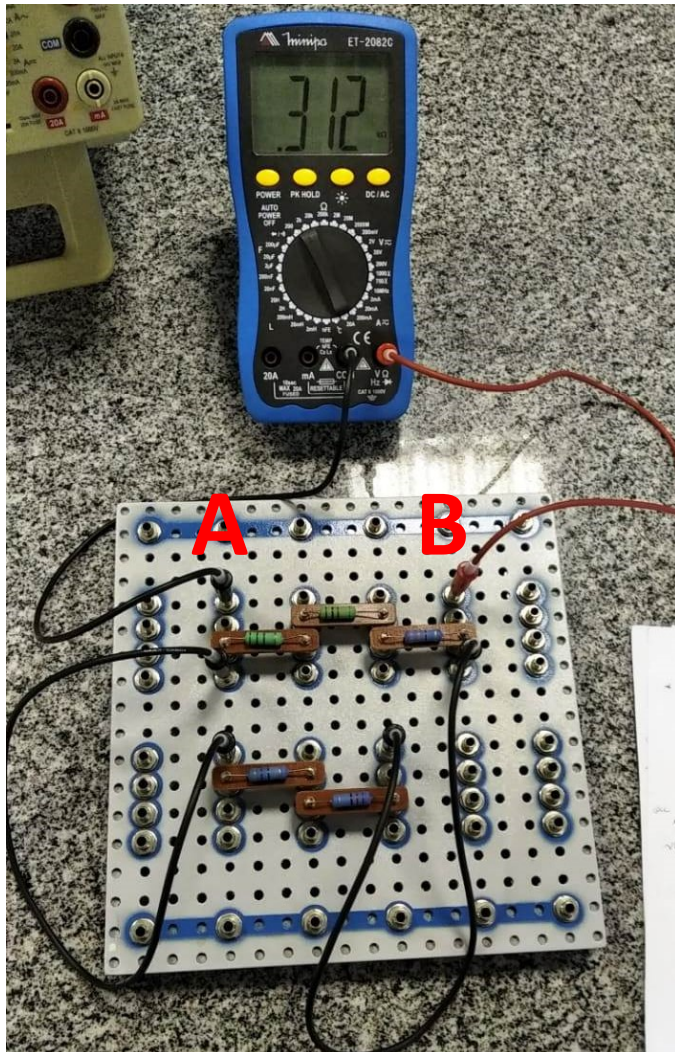
### Resultados

$$R_{AB} = 573 \Omega$$

$$R_{CD} = 681 \Omega$$

# Procedimentos

## 4 – Medir associação de resistores



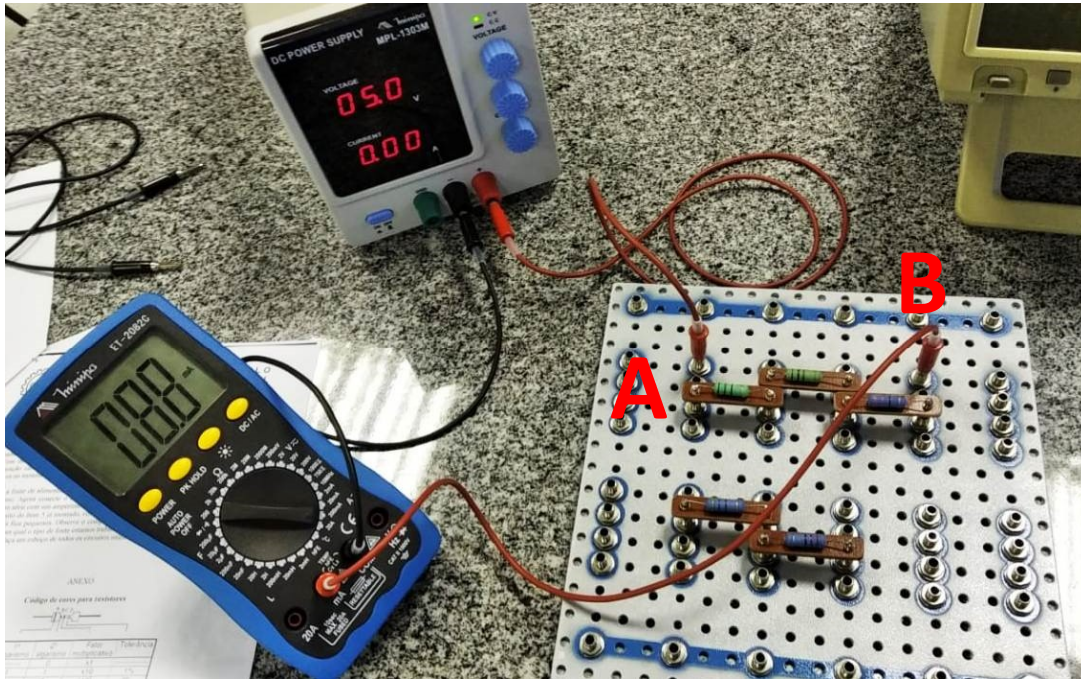
## Resultados

$$R_{AB} = 312 \Omega$$



# Procedimientos

## 5 – Medir corriente

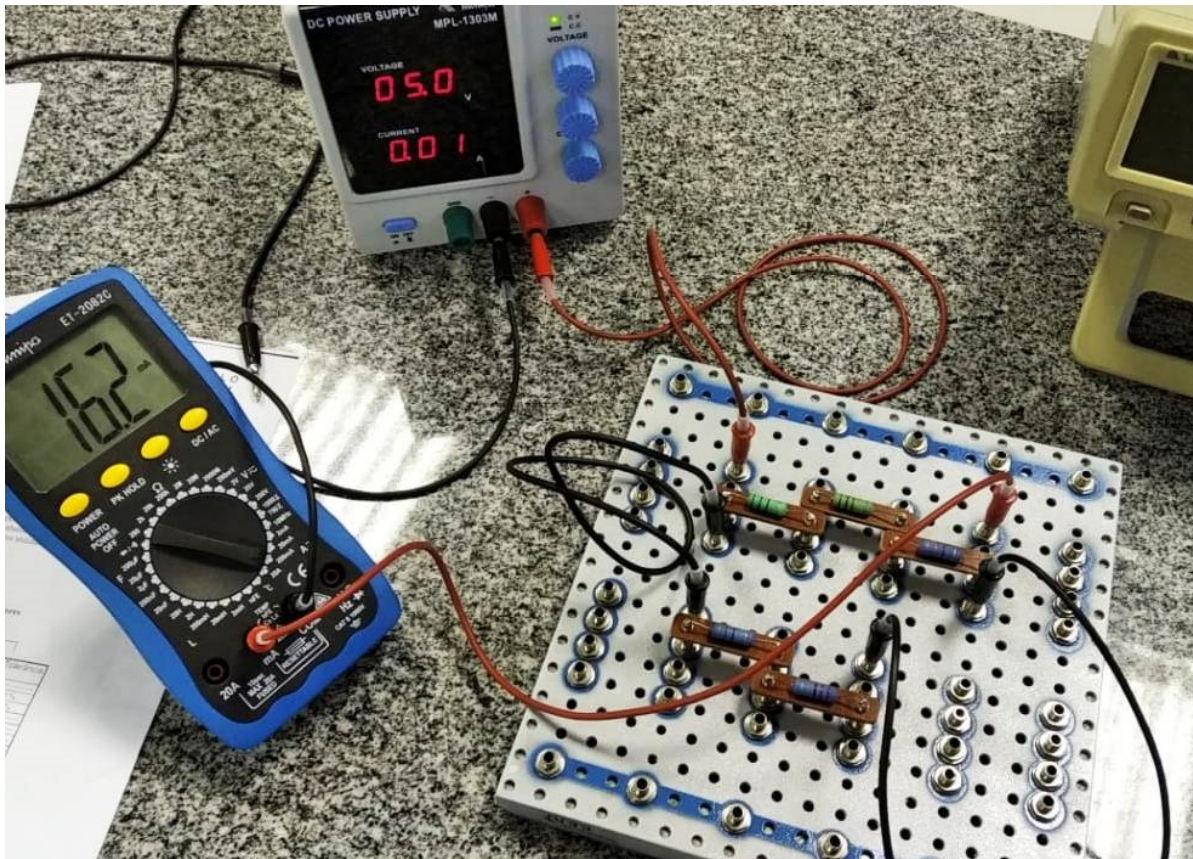


## Resultados

$$i = 8,8 \text{ mA}$$

# Procedimientos

## 6 – Medir corriente



## Resultados

$$i = 16,2 \text{ mA}$$



# Trabalho entrega 21/09

- Nome da equipe em cada prática
- Título do Experimento
- Objetivo
- Materiais utilizados
- Conceitos teóricos
- Procedimento experimental e **esquema do circuito utilizado**
- Resultados e análise dos dados
- Discussão dos resultados



- Fazer esboços para cada circuito medido!
- Enviar para Isabela Cardia e Carol Miyuki em word ou pdf.
- **Relatórios com Plágios serão cancelados!**