



**Centro Universitário de Brasília**

**Faculdade de Tecnologia e Ciências Sociais Aplicadas – FATECS**

**Curso Bacharel em Ciência da Computação**

**SISTEMATIZAÇÃO 01 – EXPERIMENTO PHET**

**Lei de Ohm e Resistores em Série e Paralelo: Análise de Corrente e Tensão em um  
Circuito Virtual**

**[Daniel Nogueira]**

**[Gabriel Costa]**

**[Henrique Bittencourt]**

**Brasília – DF**

**[2025]**

## Sumário

<b>Objetivo:</b> .....	<b>3</b>
CONHECIMENTO RELEVANTE .....	<b>3</b>
VARIAVEIS .....	<b>3</b>
<b>Associação de Resistores:</b> .....	<b>3</b>
<b>Procedimento Experimental</b> .....	<b>3</b>
<b>Circuito 1-</b> .....	<b>4</b>
<b>Circuito 2:</b> .....	<b>4</b>
<b>Circuito 3:</b> .....	<b>6</b>

**Objetivo:** Verificar a validade da Lei de Ohm ( $V=RI$ ) em circuitos virtuais, comparar o comportamento da corrente e tensão em associações de resistores em série e paralelo e determinar a resistência equivalente em diferentes configurações.

**Hipótese:** Se a tensão em um resistor aumentar, a corrente elétrica também aumentará. Os resistores em paralelo terão menor resistência equivalente do que os em série.

### **Conhecimento relevante**

Lei de Ohm: Relaciona tensão (V), corrente (I) e resistência (R) em um circuito.

### **Variáveis**

Corrente elétrica (I)

Tensão da fonte (V), valores dos resistores (R), tipo de associação (série/paralelo).

### **Associação de Resistores:**

Série:

$$R_{eq} = R_1 + R_2 + \dots + R_n$$

Paralelo:

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

### **Procedimento Experimental**

Acesse a simulação: Circuit Construction Kit: DC - PHET.

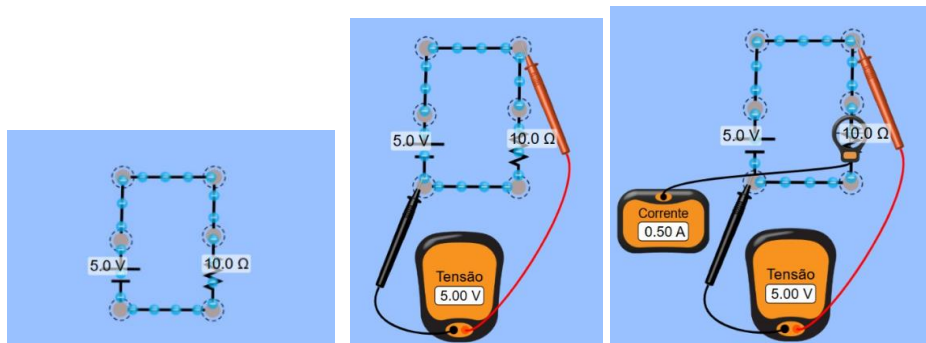
Monte os circuitos:

**Circuito 1-** 1 resistor com  $10\ \Omega$  e uma fonte de 5 V

**Tabela de dados**

Lei de Ohm (Circuito 1) simples		
Tensão (V)	Resistência ( $\Omega$ )	Corrente (A)
5	10	0.5

Imagem - 5 V e  $10\ \Omega$



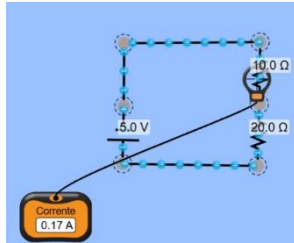
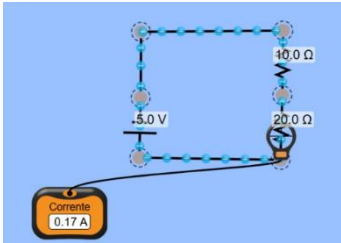
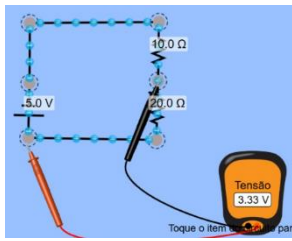
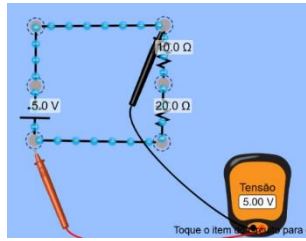
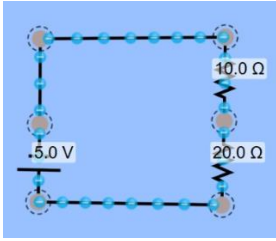
**Circuito 2:** Dois resistores em série  $10\ \Omega$  e  $20\ \Omega$  e uma fonte de 5 V

**Tabela de dados**

Lei de Ohm (Circuito 2) em série			
Tensão (V)	Resistência 1 ( $\Omega$ )	Resistência 2 ( $\Omega$ )	Corrente (A)
5	10	20	0.17

obs: houve uma variação de tensão de 5V para 3.33V entre as Resistências 1 e 2

Imagem - 5 V e 10 e  $20\ \Omega$  em série



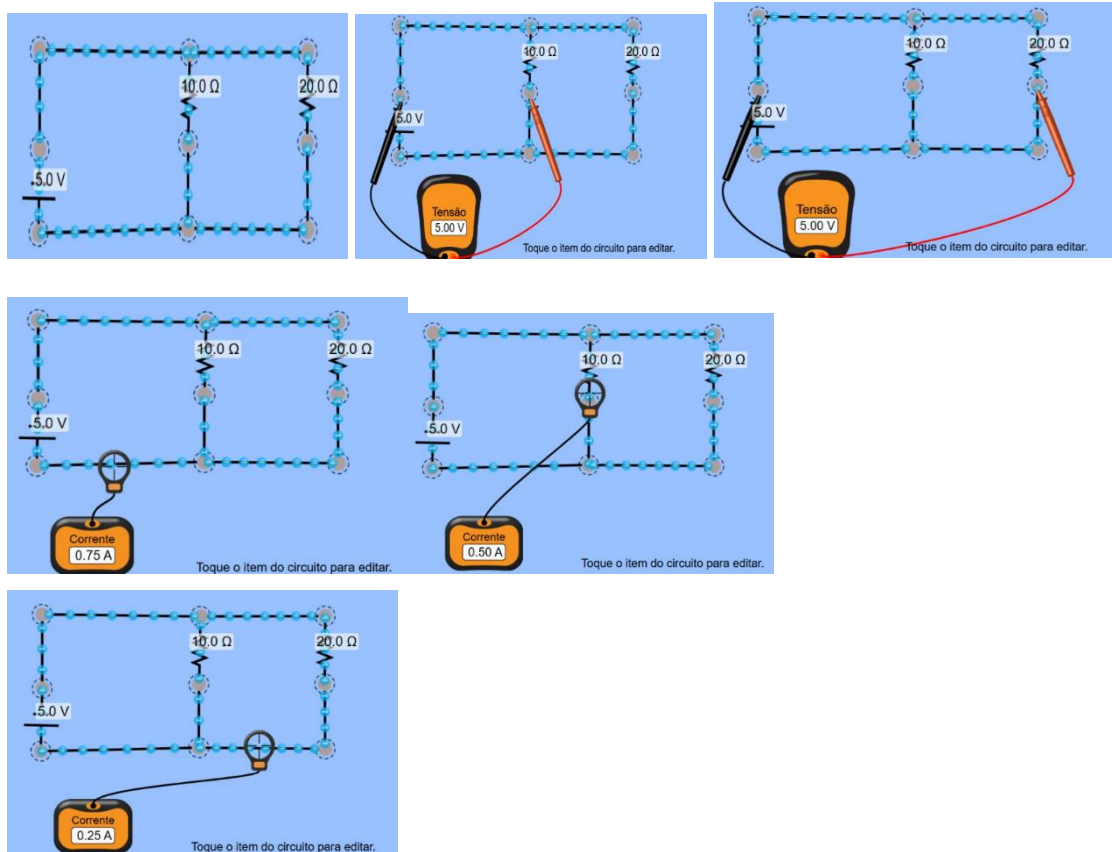
**Circuito 3:** Dois resistores em paralelo  $10\Omega$  e  $20\Omega$  e uma fonte de  $5\text{ V}$

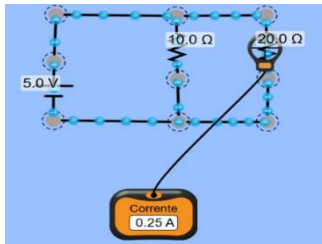
**Tabela de dados**

Lei de Ohm (Circuito 3) em Paralelo					
Tensão (V)	Resistência 1 ( $\Omega$ )	Resistência 2 ( $\Omega$ )	Corrente 1 (A)	Corrente 2 (A)	Corrente 3 (A)
5	10	20	0.75	0.50	0.25

obs: Não houve uma variação de tensão entre as resistências.

Imagem -  $5\text{ V}$  e  $10$  e  $20\Omega$  em Paralelo





### **Conclusão :**

Após realização dos circuitos conseguimos concluir que, no circuito em série tivemos uma variação na tensão de  $3.33\text{ V}$  entre os dois resistores, um de  $10\ \Omega$  e o outro de  $20\ \Omega$ , porém não houve variação na corrente. Já no circuito em paralelo, não houve variação de tensão, porém, houve 3 variações distintas de corrente, uma de  $0.50\text{ A}$  no resistor de  $10\ \Omega$ , outra de  $0.25\text{ A}$  no resistor de  $20\ \Omega$  e a última de  $0.75\text{ A}$