



# Eixo Tecnológico Controle e Processos Industriais

Circuitos Elétricos II – Aula 3

Simulação de Circuitos Elétricos

Respostas em regime senoidal para circuitos RI, RC e RLC

Professora Indiara Pitta



# SIMULAÇÃO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS

▶ Software de simulação: Falstad

<https://www.falstad.com/circuit/>

- ▶ Vídeo 1: <https://www.youtube.com/watch?v=TTZnl7ZjFhA>
- ▶ Vídeo 2: <https://www.youtube.com/watch?v=wAcngcyfXr0>
- ▶ Vídeo 3: <https://www.youtube.com/watch?v=XKBX-7ZLICI>

# SIMULAÇÃO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS

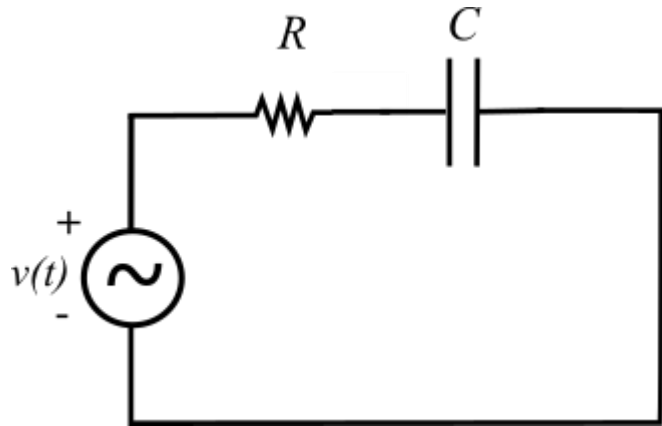
- ▶ Software de simulação: Multisim Live

<https://www.multisim.com/>

- ▶ Manual: <https://www.multisim.com/help/getting-started/>
- ▶ Vídeo: <https://youtu.be/omfuG1LDRww>

# SIMULAÇÃO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS

## ► Simulação 1



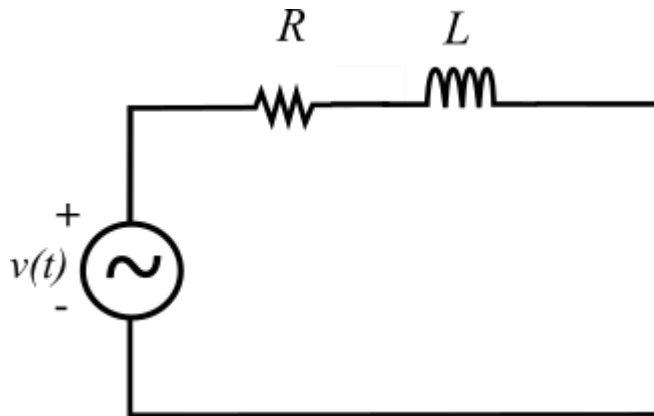
$$\begin{aligned}V_p &= 10 \text{ V} \\f &= 1 \text{ kHz} \\ \theta &= 0^\circ \\R &= 10 \text{ k}\Omega \\C &= 100 \text{ }\mu\text{F}\end{aligned}$$

Qual o valor da impedância equivalente deste circuito RC série? (resposta em polar)

[www.menti.com](https://www.menti.com)  
Código: 23 36 94 6

# SIMULAÇÃO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS

## ► Simulação 2



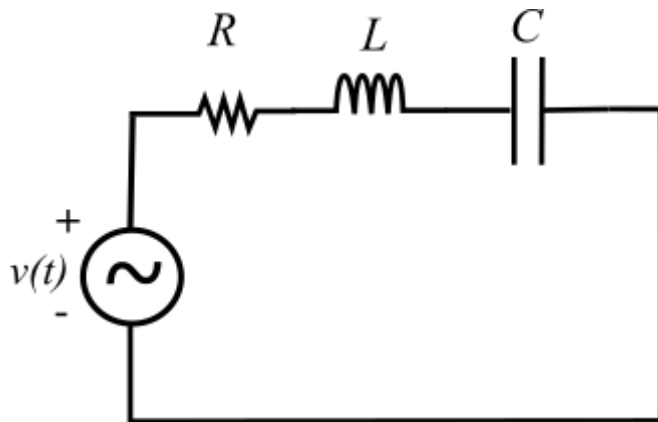
$$\begin{aligned}V_p &= 10 \text{ V} \\f &= 1 \text{ kHz} \\ \theta &= 0^\circ \\R &= 10 \text{ k}\Omega \\L &= 0,1 \text{ H}\end{aligned}$$

Qual o valor da impedância equivalente deste circuito RL série? (resposta em polar)

[www.menti.com](http://www.menti.com)  
Código: 19 87 69 7

# SIMULAÇÃO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS

## ► Simulação 3

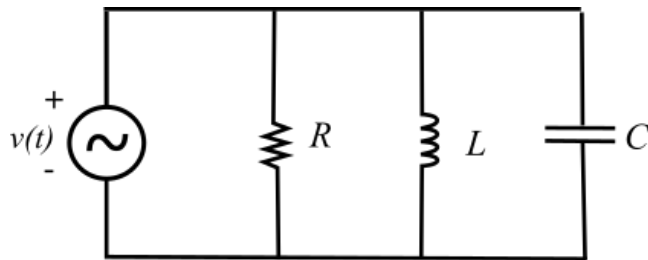


$$\begin{aligned}V_p &= 10 \text{ V} \\f &= 1 \text{ kHz} \\ \theta &= 0^\circ \\R &= 10 \text{ k}\Omega \\L &= 1 \text{ mH} \\C &= 100 \text{ nF}\end{aligned}$$

Qual o valor da impedância equivalente deste circuito RLC série? (resposta em polar)

## TAREFA 3

- ▶ Utilizando o Multisim Live (o Falstad ou outro software de livre escolha), simule o circuito abaixo:



$$v(t) = 20 \text{ sen}(100\pi t + 10^\circ) \text{ V}$$
$$R = 10 \text{ k}\Omega$$
$$C = 47 \text{ }\mu\text{F}$$
$$L = 15 \text{ mH}$$

Observação: coloque um resistor de  $0,1 \text{ }\Omega$  em série com a fonte para simular.

Entregue um arquivo pdf com as imagens PNG gerados pelo software de simulação:

- ▶ a) Imagem contendo as formas de: onda de tensão da fonte de alimentação e tensão sobre o capacitor.
- ▶ b) Corrente fornecida pela fonte de alimentação e corrente no resistor.
- ▶ c) Onda de corrente fornecida pela fonte de alimentação e corrente no indutor.
- ▶ d) Onda de corrente fornecida pela fonte de alimentação e corrente no capacitor.

No campo de texto online da tarefa, comente os gráficos encontrados e deixe o link da simulação.

# REFERÊNCIAS

SADIKU, M. N. O.; MUSA, S. M.; ALEXANDER, W. K. **Análise de Circuitos Elétricos com Aplicações**. Porto Alegre: Mc GrawHill Education, 2014. v. 3.

BOYLESTAD, R. L. **Introdução à Análise de Circuitos**. 12aed. São Paulo: Pearson, 2011.