



Universidade Federal do Ceará

Centro de Tecnologia

Departamento de Engenharia Elétrica

Disciplina: Laboratório de Eletrotécnica

Professor: Lucas Melo

Prática: N° 03 – Circuitos com cargas R, L e C

Nome: _____ **Mat.:** _____

1. OBJETIVOS

- Verificação do funcionamento de cargas do tipo: resistivas, indutivas e capacitivas.

2. MATERIAL UTILIZADO

- Simuladores Electric Circuit Studio (ECS) ou Multisim Live.

3. PROCEDIMENTOS LABORATORIAIS.

3.1- Monte um circuito resistivo como indicado na **Figura 3.1** ou 3.2. Aplique uma fonte de tensão alternada, de forma que o resistor suporte a potência (20 W) fornecida a ele e que seja possível medir os valores de corrente e tensão (utilizando os instrumentos de medição) no mesmo. Preencha a **Tabela 3.1** e comente os resultados obtidos.

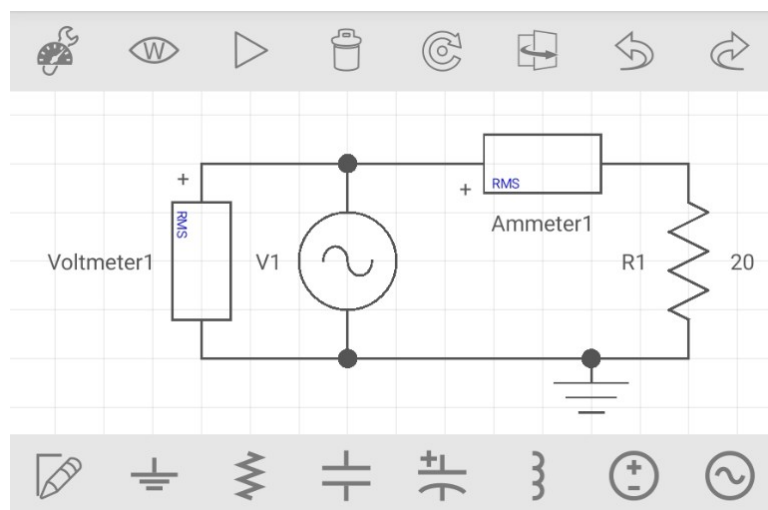


Figura 3.1

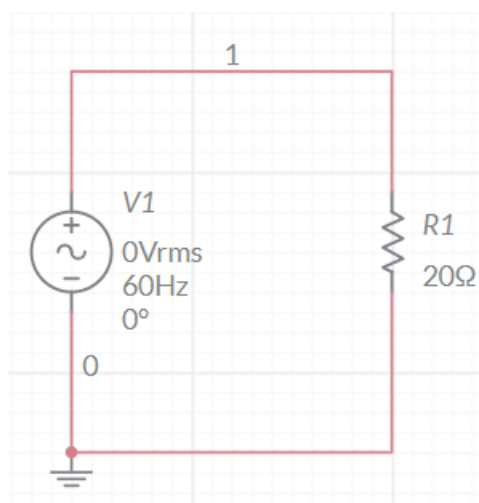


Figura 3.2

Tabela 3.1

	Tensão da fonte (V)	Corrente (A)	Resistência (Ω)
Valor Nominal			
Valor Medido			

Comentários:

3.2- Monte um circuito L utilizando o indutor de 120 mH ou 134 mH, como indicado na **Figura 3.3 ou 3.4**. Aplique uma fonte de tensão alternada, de forma que seja possível medir os valores de corrente e tensão (utilizando os instrumentos de medição) no mesmo, limitando a corrente para, no máximo, 1 A.

Obs1: No simulador ECS, ao inserir o indutor, vá em PROPERTIES e coloque, em EXTRA IC, o valor de pico da corrente de pico do circuito, mas com o sinal negativo. No caso, o valor de EXTRA IC é $-1 \times \sqrt{2} = -1.414$ A.

Obs2: No simulador Multisim Live, ao inserir o indutor no circuito, selecione-o e assinale a opção IC. Coloque o valor de IC como $-1 \times \sqrt{2} = -1.414$ A.

Preencha a **Tabela 3.2** e **comente** os resultados obtidos.

OBS.: para as montagens seguintes utilize o mesmo indutor.

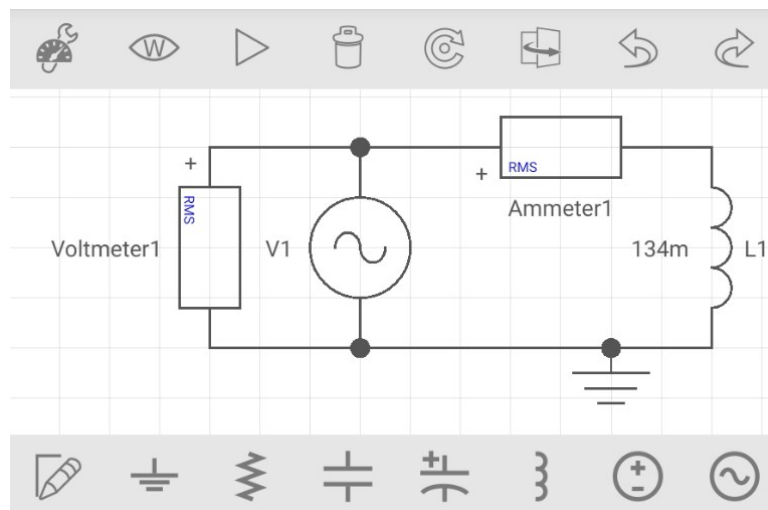


Figura 3.3

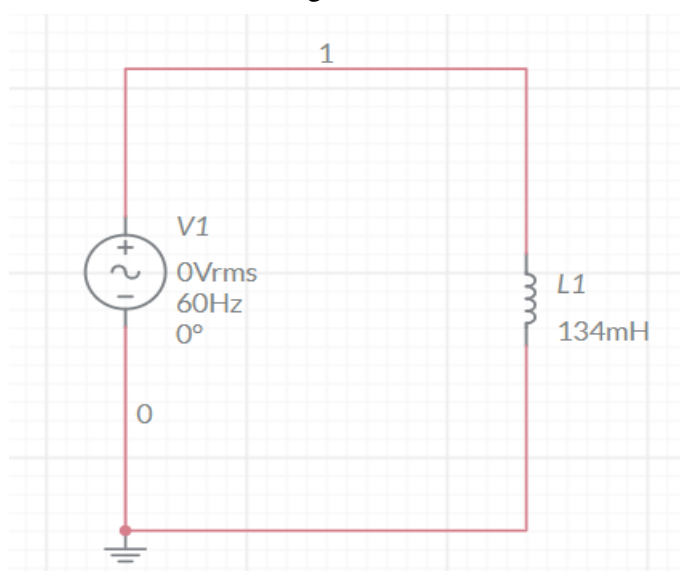


Figura 3.4

Tabela 3.2

	Tensão da fonte (V)	Corrente (A)	Reatância (Ω)
Valor Nominal			
Valor Medido			

Comentários:

3.3- Monte um circuito C utilizando o capacitor de $5\mu\text{F}$ ou $30\mu\text{F}$ e uma fonte de tensão alternada (como indicado na **Figura 3.5 ou 3.6**). Aplique uma tensão de forma que seja possível medir os valores de corrente e tensão (utilizando os instrumentos de medição) no mesmo, limitando a corrente para, no máximo, 1 A. Preencha a **Tabela 3.3** e **comente** os resultados obtidos.

OBS.: para as montagens seguintes utilize o mesmo capacitor selecionado.

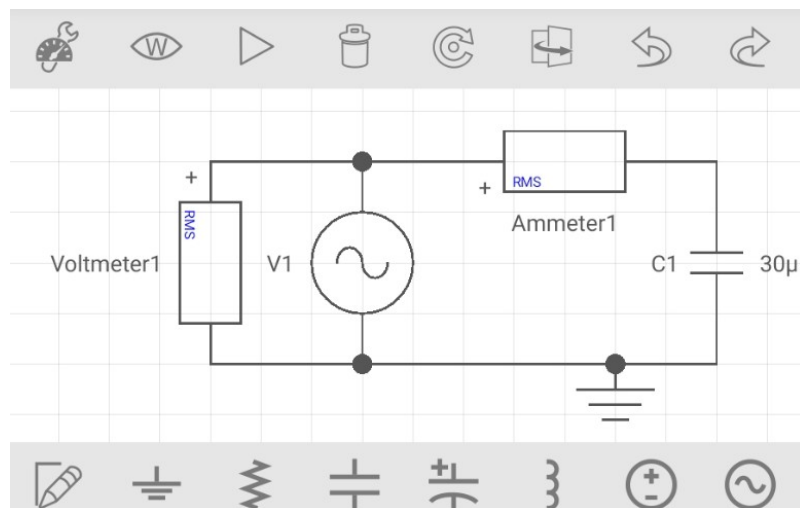


Figura 3.5

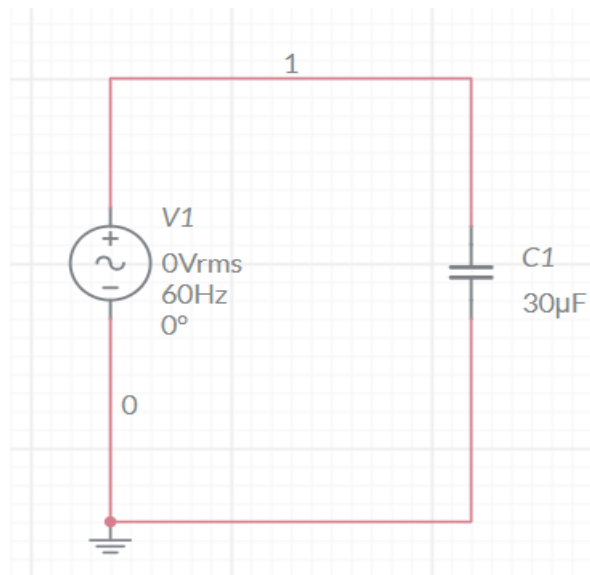


Figura 3.6

Tabela 3.3

	Tensão da fonte (V)	Corrente (A)	Reatância (Ω)
Valor Nominal			
Valor Medido			

Comentários:

3.4- Monte um circuito RLC série utilizando os componentes das três montagens anteriores e uma fonte de tensão alternada (como indicado na **Figura 3.7 ou 3.8**). Aplique uma tensão de forma que seja possível medir os valores de corrente e tensão (utilizando os instrumentos de medição) no mesmo limitando a corrente para, no máximo, 1 A. Preencha a **Tabela 3.4**, comente os resultados obtidos e encontre a impedância equivalente do circuito.

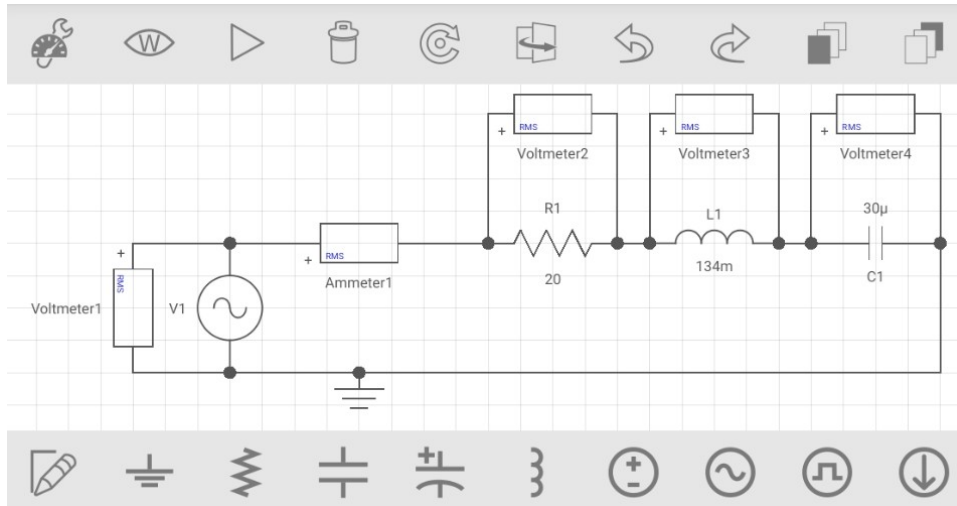


Figura 3.7

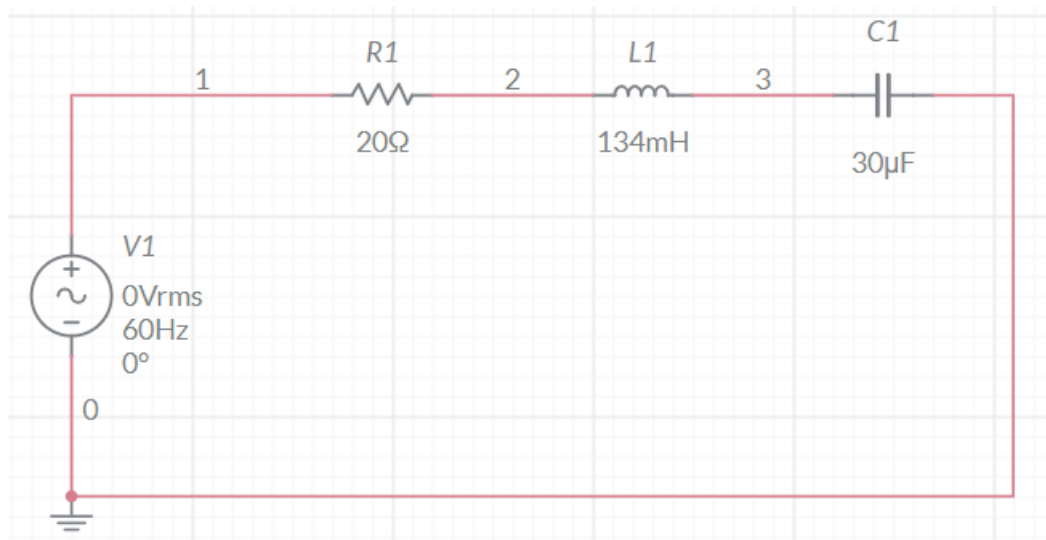


Figura 3.8

Tabela 3.4

	Tensão de da fonte (V)	Corrente no Circuito (A)	Tensão no Resistor (V)	Tensão no Indutor (V)	Tensão no Capacitor (V)
Valor Nominal					
Valor Medido					

Comentários:

3.5- Monte um circuito RLC paralelo utilizando os componentes do circuito anterior e uma fonte de tensão alternada (como indicado na **Figura 3.9 ou 3.10**). Aplique uma tensão de forma que seja possível medir os valores de corrente e tensão (utilizando os instrumentos de medição) no mesmo limitando a corrente total em 1 A.

Obs1: No simulador ECS, ao inserir o indutor, vá em PROPERTIES e coloque, em EXTRA IC, o valor de pico da corrente de pico que passa pelo indutor, mas com o sinal negativo.

Obs2: No simulador Multisim Live, ao inserir o indutor no circuito, selecione-o e assinale a opção IC. Coloque o valor de IC como o valor de pico da corrente que passa pelo indutor, mas com sinal negativo.

Preencha a **Tabela 3.5**, comente os resultados obtidos e encontre a impedância equivalente do circuito.

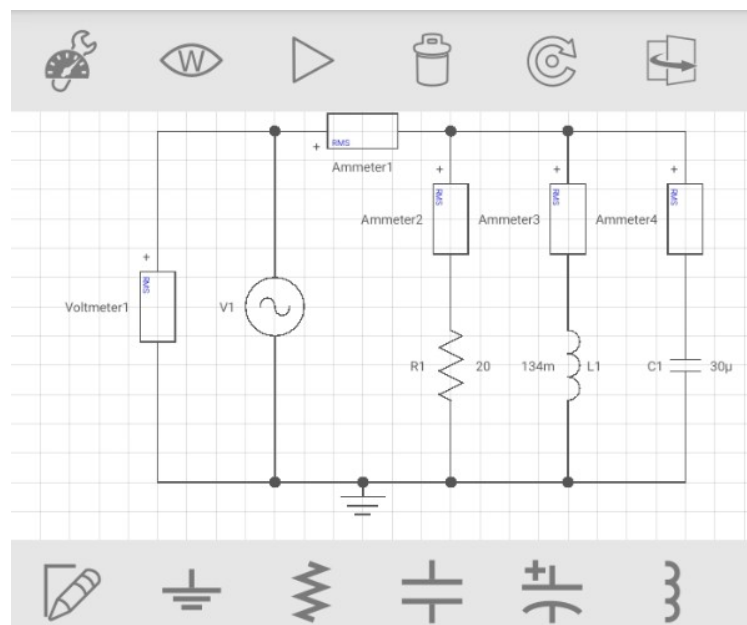


Figura 3.9

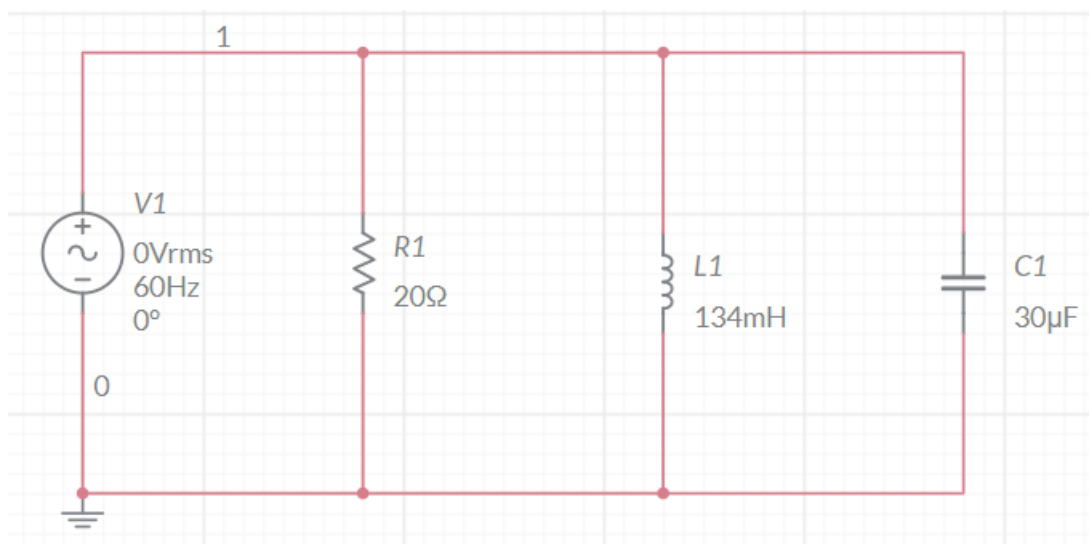


Figura 3.10

Tabela 3.5

	Tensão da fonte (V)	Corrente total do Circuito (A)	Corrente no Resistor (A)	Corrente no Indutor (A)	Corrente no Capacitor (A)
Valor Nominal					
Valor Medido					

Comentários: