

# Primeira lista de Exercícios de CEME I: Revisão de circuitos elétricos CC

Os seguintes exercícios tem como objetivo lembrar as técnicas de análise de circuitos elétricos de corrente contínua, bem como introduzir a utilização de simuladores de circuitos elétricos para verificação dos resultados.

O PSIM é um simulador de circuitos elétricos voltado para eletrônica de potência. Com ele podemos simular não somente circuitos eletrônicos, mas também circuitos elétricos, máquinas elétricas e sistemas de controle. Uma versão DEMO pode ser baixada no site [powersimtech](http://powersimtech.com).

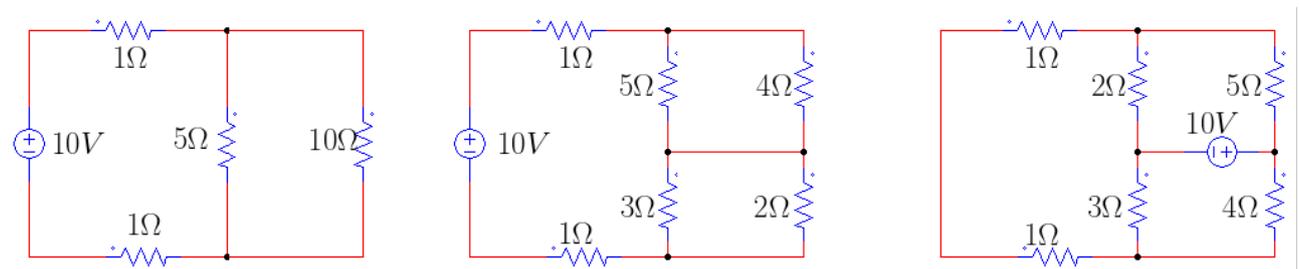
## Exercício 1

Monte no PSIM um circuito RC série com  $R = 100\Omega$  e  $C = 100\mu F$  e uma fonte de 10V CC.

- No *Simulation Control*, ajuste o tempo total de simulação para  $100\mu s$  e o *step time* para  $1\mu s$ . Apresente os gráficos da tensão e da corrente no capacitor e relate o que ocorreu.
- Ajuste o *step time* para  $10\mu s$ . Apresente os gráficos da tensão e da corrente no capacitor e relate o que ocorreu.
- Ajuste o *step time* para  $100\mu s$ . Apresente os gráficos da tensão e da corrente no capacitor e relate o que ocorreu.
- Ajuste o *step time* para  $10ms$ . Apresente os gráficos da tensão e da corrente no capacitor e relate o que ocorreu.
- Analisando os resultados anteriores, para que serve o *step time*?
- Ajuste novamente o *step time* para  $1\mu s$ , mas desta vez ajuste o *print step* para 20. Apresente os gráficos da tensão e da corrente no capacitor e relate o que ocorreu (em comparação ao resultado do item a).
- Ajuste o *print step* para 2000. Apresente os gráficos da tensão e da corrente no capacitor e relate o que ocorreu.
- Analisando os resultados anteriores, para que serve o *print step*?

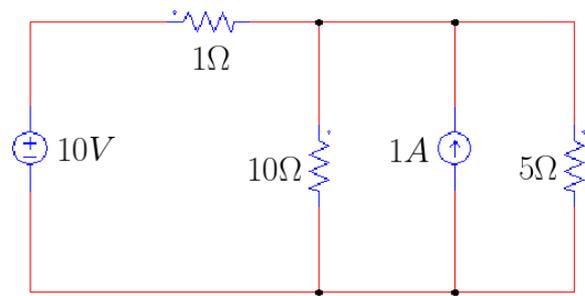
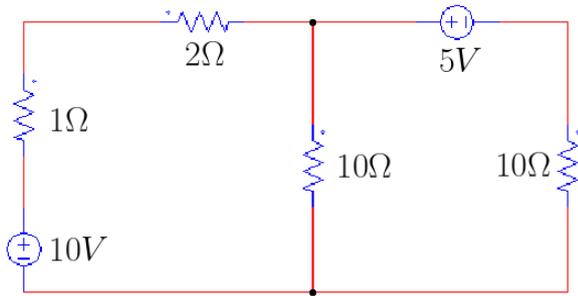
## Exercício 2

Calcule as tensões e correntes nos resistores dos circuitos da figura a seguir. Simule os circuitos no PSIM e confira os resultados.



### Exercício 3

Calcule as tensões e correntes nos resistores das figuras a seguir utilizando a lei de Kirchoff. Simule os circuitos no PSIM e confira os resultados.



### Exercício 4

Calcule as tensões e correntes nos resistores da figura a seguir utilizando o método da superposição. Simule o circuito no PSIM e confira os resultados.

