



**Instituto Politécnico do Porto**

Instituto Superior de Engenharia do Porto

Departamento de Engenharia Electrotécnica

Licenciatura em Engenharia Electrotécnica e de Computadores –  
disciplina de Teoria dos Circuitos (TCIRC)

Licenciatura em Engenharia Electrotécnica – Sistemas Eléctricos  
de Energia - disciplina de Teoria da Electricidade (TEOEL)

## **Exercícios Propostos**

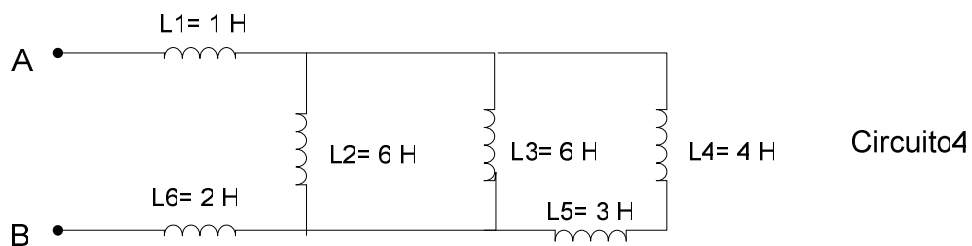
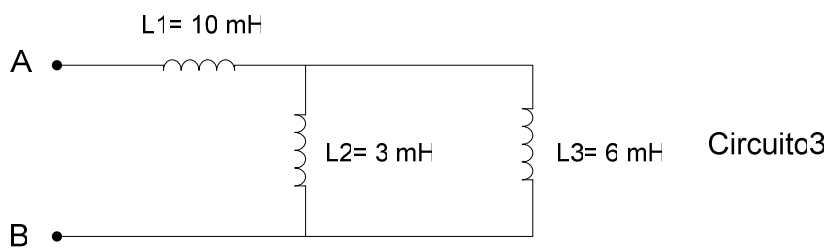
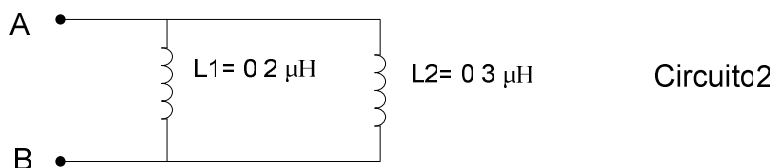
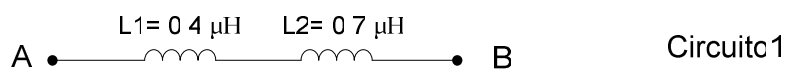
**Bobinas e Indutância**

Grupo de Disciplinas de Ciências Básicas da Electrotecnia

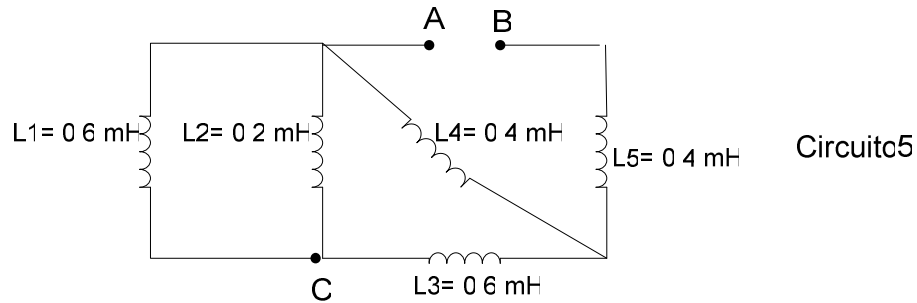
Março de 2007

---

1. Calcule o valor da indutância total (entre A e B) dos circuitos apresentados

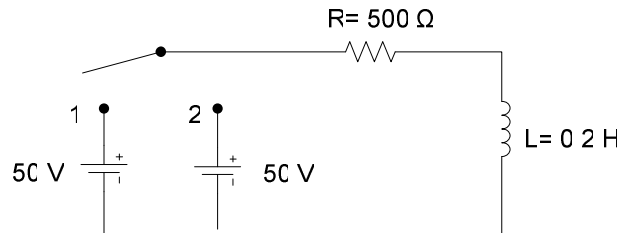


2. Considere o circuito 5 e determine a indutância total entre os pontos A e B e entre os pontos A e C

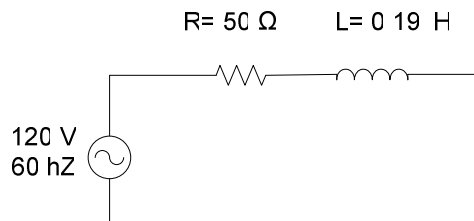


4. Um circuito RL série, com  $R = 10 \Omega$  e  $L = 1 \text{ mH}$ , tem uma fonte tensão de  $100 \text{ V}$  aplicada em  $t = 0$ . Achar a corrente para  $t > 0$ .

5. No circuito da figura abaixo, o interruptor é fechado na posição 1 em  $t = 0$ , comutando para a posição 2 em  $t = 1 \text{ ms}$ . Achar o tempo em que a tensão através da resistência é zero, invertendo a polaridade.



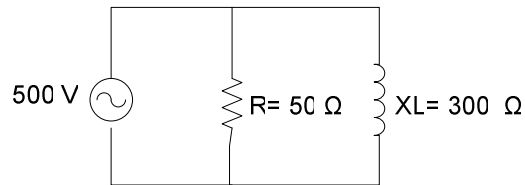
6. Considere o seguinte circuito:



- Determine o valor da impedância total do circuito bem como o seu ângulo de fase ( $\theta$ ).
- Faça o diagrama fasorial das tensões e tire conclusões sobre a natureza do circuito.

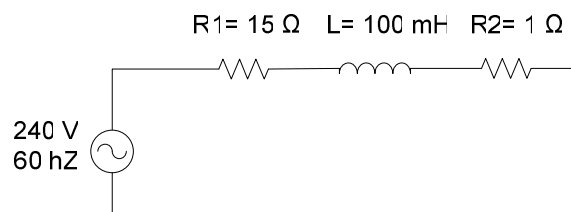
---

7. Considere o seguinte circuito:



- Determine o valor da impedância total do circuito, a corrente total do circuito bem como o seu ângulo de fase ( $\theta$ ).
- Calcule novamente os parâmetros da alínea anterior, sabendo que o valor da frequência foi duplicado. Tire as devidas conclusões dos resultados obtidos.

8. Considere o seguinte circuito:



Determine:

- o valor da reactância indutiva
- o valor da impedância do circuito
- o valor eficaz da corrente total do circuito
- o valor da corrente de pico

---

## Referências Bibliográficas

- Joseph A. Edminister, "Circuitos eléctricos " 2ª edição, Schaum McGraw-Hill.
- Milton Gussow, "Electricidade Básica", Schaum McGraw-Hill

## Contribuição

Contribuíram para a elaboração deste documento:

- António Castro Vide ([acv@isep.ipp.pt](mailto:acv@isep.ipp.pt))
- Maria Judite Ferreira ([mju@isep.ipp.pt](mailto:mju@isep.ipp.pt))
- Susana Amado ([sga@isep.ipp.pt](mailto:sga@isep.ipp.pt))