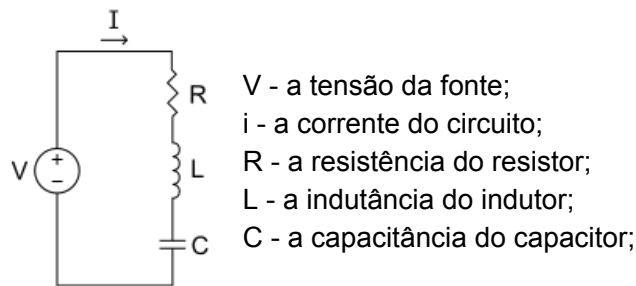


## RLC série com fonte da alimentação do tipo Thévenin

Lucas Gregório Cardoso	17208054
Pieter van Tilburg Bernardes	17203670
Yuri Winche Achermann	17201577

Um circuito RLC é conhecido como circuito ressonante ou também como circuito aceitador. É um circuito elétrico formado por um resistor (R), um indutor (L) e um capacitor (C), que podem ser conectados em série ou paralelo. No circuito tipo Thévenin os três componentes estão todos em série com a fonte de tensão.

Este circuito também é conhecido como de segunda ordem visto que a corrente ou a tensão podem ser escritas por uma equação diferencial de segunda ordem.



Utilizando a Conservação da Energia, temos que :

$$v_R + v_L + v_C = v$$

Para uma tensão dependente do tempo  $v(t)$ , isto se torna a seguinte equação:

$$Ri(t) + L \frac{di}{dt} + \frac{1}{C} \int_{-\infty}^t i(\tau) d\tau = v(t)$$

Dividindo toda a equação por L e derivando dos dois lados, temos que:

$$\frac{d^2 i}{dt^2} + \frac{R}{L} \frac{di}{dt} + \frac{1}{LC} i(t) = \frac{1}{L} \frac{dv}{dt}$$

A equação transforma-se em um problema de equação diferencial de segunda ordem, que deverá ser resolvida numericamente.