

**ELT129 – OFICINA DE MODELAGEM E SIMULAÇÃO**  
**EXERCÍCIO COMPUTACIONAL 9**

No tutorial da próxima semana, vamos trabalhar com o modelo de um motor DC controlado pela corrente de armadura. O torque fornecido é proporcional à corrente de armadura, e o circuito de armadura pode ser modelado como um circuito RL, o que resulta numa função de transferência

$$\frac{1/L_a}{s + R_a/L_a}$$

de  $V_a(s)$  para  $I_a(s)$ .

Queremos simular o sistema acima, obtendo a corrente  $I_a(s)$  em função da entrada de tensão  $V_a(s)$ . Crie um script com nome `ec9.m`, iniciando com a definição dos parâmetros do sistema:

```
clear  
close all  
clc
```

```
La = 1;  
Ra = 1;
```

Em seguida, usando os comandos do Tutorial 8, determine:

- a expressão da resposta ao impulso  $h(t)$ ;
- o gráfico das respostas ao impulso usando a função de transferência e a expressão  $h(t)$ ;
- a resposta ao degrau;
- e a resposta a uma entrada cossenoidal  $v = 0.1 * \cos(\text{tempo})$ ;