

---

# ES601 - Análise Linear de Sistemas

---

Atividade Teórica

11 de setembro de 2021

---

Guilherme Nunes Trofino  
217276

# 1. Atividade Teórica

---

**Apresentação** Resolução das questões de Análise Linear de Sistemas por Guilherme Nunes Trofino, 217276, sobre **Sistemas de Segunda Ordem** analisados por Laplace.

## Questão 1

**Exercício 1.1.** Considere que os seguintes sistemas apresentem as seguintes equações:

1. **Sistema A:**

$$\boxed{0.1 \frac{dy}{dt} + y = u(t)} \quad \text{onde:} \quad \begin{cases} y(0) = 10 & \text{Condição Inicial} \end{cases} \quad (1.1)$$

2. **Sistema B:**

$$\boxed{\frac{d^2y}{dt^2} + 20 \frac{dy}{dt} + 1e^4 y = u} \quad \text{onde:} \quad \begin{cases} y(0) = 0 & \text{Condição Inicial} \\ \frac{dy}{dt}(0) = 1 & \text{Condição Inicial} \end{cases} \quad (1.2)$$

Implemente a resposta com condições iniciais nulas em Simulink usando o **Bloco de Transferência**, exporte para o MATLAB e compare com a resposta analítica.

Repita o desenvolvimento anterior considerando as condições iniciais apresentadas.

---

**Resolução.** a