



*UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA*  
*COLÉGIO TÉCNICO INDUSTRIAL DE SANTA MARIA*  
*AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL*



*Prof. Rodrigo C. Fuentes*

## **Aula Prática 01**

**Objetivo:** Montar um sistema de controle de temperatura operando em malha fechada.

Principais componentes:

- Controlador eletrônico de temperatura
- Termopar tipo J
- Resistências para aquecimento.

### **Atividade 01**

- Montar o circuito elétrico de maneira a operar em malha fechada;
- Regular o valor desejado de temperatura em aproximadamente 70°C;
- Montar uma tabela com a temperatura e o tempo, desde a temperatura inicial até a estabilidade final;
- Fazer um gráfico temperatura x tempo;

### **Atividade 02**

- Regular o valor desejado de temperatura em aproximadamente 30°C;
- Variar a temperatura de 5°C em 5°C até o valor de 80°C e medir a diferença de potencial elétrico nos terminais do termopar com um multímetro digital (mV);
- Montar uma tabela e um gráfico relacionando a d.d.p. versus a temperatura.

### **Questionário:**

- Desenhe o diagrama representativo do processo;
- Identifique no gráfico temperatura x tempo : Overshoot, setpoint e histerese;
- Determine a equação matemática que representa a operação do termopar
- Calcule os valores de sensibilidade e exatidão do sensor.