

# TRABALHO AP1 - SISTEMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO

**Disciplina:** Arquitetura de Computadores

**Professor:** Clayton J. A. Silva

**Período:** 2025.2

## Integrantes:

- Davi Ito (Matrícula: 202501025471) — Autoavaliação: TA
- Jorge Alves (Matrícula: 202501000142) — Autoavaliação: TA
- Rafael Barbosa (Matrícula: 202501345565) — Autoavaliação: TA

1) Descrição Textual do Funcionamento O sistema foi desenvolvido utilizando um **Arduino Uno**, integrando joystick analógico, teclado matricial 4x4, sensor ultrassônico (HC-SR04), sensor de nível de água e monitor serial. O joystick seleciona o modo, o teclado confirma e define parâmetros, e os sensores monitoram o ambiente. Há três modos principais: contínuo, sob demanda e teste de sensores. As mensagens e alertas aparecem no monitor serial.

<h3>2) Diagrama de Ligação dos Componentes</h3>

```
<pre>A0 <- VRx (Joystick X)
A1 <- VRy (Joystick Y)
A2 <- Sensor de nível
10 -> TRIG (Ultrassônico)
11 <- ECHO (Ultrassônico)
9-6 <-> Linhas do teclado
5-2 <-> Colunas do teclado
5V -> VCC (todos)
GND -> GND (todos)
</pre>
```

<h3>3) Fluxograma Simplificado</h3>

```
<pre>Sistema iniciado -> Ler joystick ->
  Esquerda -> Modo contínuo
  Direita -> Modo sob demanda
  Cima -> Modo teste de sensores -> Exibir valores e alertas
</pre>
```

## 4) Exemplos de Entrada e Saída **Modo Contínuo:**

Entrada: Joystick esquerda + #

Saída:

Distância: 48 cm | Nível: 390

ALERTA: distância inferior ao limite!

## **Modo Sob Demanda:**

Entrada: Joystick direita + #

Saída:

Distância: 115 cm | Nível: 420

## **Modo Teste:**

Entrada: Joystick cima + # + \*

Saída:

Sensor ultrassônico OK - leitura: 103 cm

Sensor de nível OK - leitura: 415

**Conclusão** O sistema atende aos requisitos propostos, com modos de operação distintos, exibição clara e código modularizado.

**Status final:** Projeto completo e funcional.

**Nota esperada:** Excelente (10).