

Documentação Técnica - Sistema de Controle da Cadeira de Rodas Automatizada

Resumo da Documentação Técnica

Projeto: WACS - Wheelchair Automation Control System

Plataforma: Arduino

Versão: 1.0

Desenvolvedor: Victor Theodoro e equipe

1. Hardware Utilizado

- Motores: IN1/IN2 (direito), IN3/IN4 (esquerdo), ENA/ENB (PWM)
- Atuadores: Farol (D13), Buzina (D12)
- Sensores: Ultrassônico (D8/D9), Magnético (A0), Bateria (A1)

2. Ciclo de Vida

setup(): Inicializa pinos, Serial, testes

loop(): Processa comandos, segurança, envia dados

3. Comandos Seriais

F: Frente, B: Ré, E: Esquerda, D: Direita, S: Parar, L: Farol, Z: Buzina, X: Emergência, R: Reset, ?: Dados

4. Auto-Teste

Testa motores, sensores, buzina, farol. Envia resultado via Serial.

5. Modo Ré com Segurança

Monitora distância. Se < 30cm, ativa parada de emergência.

6. Parada de Emergência

Ativação (X), Reset (R), alerta visual/sonoro.

7. Monitoramento de Bateria

Leitura da tensão. Avisa se baixo ou crítico.

Documentação Técnica - Sistema de Controle da Cadeira de Rodas Automatizada

8. Telemetria

Envia dados: distância, farol, buzina, magnético, bateria, modo, emergência, tempo de uso.

9. Tratamento de Erros

Erros: motores, sensor ultrassônico, bateria, comandos inválidos.