**Controle de Cadeira de Rodas via Aplicativo Móvel**

**📋 Visão Geral do Projeto**

Este projeto desenvolve um aplicativo móvel para controle de cadeira de rodas utilizando React Native e Expo, com comunicação serial para Arduino.

**🎯 Objetivos**

* Controlar movimentos de cadeira de rodas remotamente
* Fornecer interface intuitiva de usuário
* Registrar logs de movimentação
* Facilitar comunicação com dispositivo Arduino

**🛠 Requisitos Técnicos**

**Hardware**

* Dispositivo móvel (Android/iOS)
* Arduino
* Módulo de controle de motores
* Cabo USB OTG (para Android)

**Software**

* Node.js (versão 16+)
* React Native
* Expo CLI
* Arduino IDE

**📦 Instalação**

**Dependências Principais**

# Criar novo projeto Expo

npx create-expo-app@latest appWACS --template blank

# Instalar dependências

cd appWACS

npm install react-native-usb-serialport

npx expo install react-native

**🖥 Configuração do Banco de Dados**

**Estrutura SQL**

USE cadeira\_rodas;

CREATE TABLE movimentacoes (

id INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

comando VARCHAR(50) NOT NULL,

velocidade INT,

direcao VARCHAR(50),

timestamp DATETIME DEFAULT CURRENT\_TIMESTAMP

);

CREATE TABLE configuracoes (

id INT AUTO\_INCREMENT PRIMARY KEY,

modo\_operacao VARCHAR(50),

velocidade\_maxima INT,

bateria\_nivel INT

);

**🤖 Código do Arduino (Exemplo)**

void setup() {

Serial.begin(9600); // Inicializa comunicação serial

// Configurar pinos de controle dos motores

pinMode(motorEsquerdoFrente, OUTPUT);

pinMode(motorEsquerdoTras, OUTPUT);

pinMode(motorDireitoFrente, OUTPUT);

pinMode(motorDireitoTras, OUTPUT);

}

void loop() {

if (Serial.available() > 0) {

char comando = Serial.read();

switch(comando) {

case 'F': // Frente

moverFrente();

break;

case 'B': // Trás

moverTras();

break;

// Outros comandos...

}

}

}

**📱 Estrutura do Aplicativo**

**Funcionalidades Principais**

* Conexão com Arduino
* Controle direcional
* Log de movimentações
* Status de conexão

**Protocolo de Comunicação**

* F: Mover para Frente
* B: Mover para Trás
* L: Virar Esquerda
* R: Virar Direita
* S: Parar

**🐛 Solução de Problemas**

**Erros Comuns**

1. **Dispositivo não encontrado**
   * Verificar cabo USB
   * Instalar drivers
   * Habilitar permissões
2. **Sem comunicação serial**
   * Conferir taxa de transmissão (Baud Rate)
   * Verificar conexões físicas
   * Testar Arduino separadamente

**🔒 Segurança**

**Considerações**

* Implementar autenticação
* Criptografar comandos
* Adicionar confirmações de ação

**📊 Monitoramento**

**Logs**

* Registrar todas as movimentações
* Armazenar timestamp
* Manter histórico de comandos

**🚀 Próximas Etapas**

* Implementar interface de configurações
* Adicionar controle de velocidade
* Desenvolver modo de emergência
* Integrar monitoramento de bateria

**📋 Checklist de Desenvolvimento**

* Criar interface básica
* Implementar comunicação serial
* Adicionar tratamento de erros avançado
* Desenvolver testes unitários
* Criar documentação detalhada