



Universidade Estácio de Sá - Campus Ilha do Governador

202304625751 | DESENVOLVIMENTO FULL STACK

RPG0025 - Lidando com sensores em dispositivos móveis

GUSTAVO CALIL

Disciplina RPG0025 -  
“Lidando com sensores em dispositivos móveis” do curso de  
Tecnologia em Desenvolvimento Full Stack da  
Universidade Estácio de Sá.  
Tutor: Maiara Cancian

[https://github.com/gustavocalil-github/P4\\_Mission3](https://github.com/gustavocalil-github/P4_Mission3)

## **RELATÓRIO DA MISSÃO PRÁTICA**

### **INTRODUÇÃO**

Este documento detalha o desenvolvimento de um aplicativo Wear OS projetado para melhorar a comunicação e a eficiência entre funcionários com deficiência na empresa "Doma". O aplicativo utiliza recursos de áudio para oferecer suporte, como leitura de mensagens e notificações, resposta a comandos de voz e emissão de alertas de segurança.

## **OBJETIVOS**

O objetivo principal do projeto é criar um aplicativo Wear OS acessível que auxilie funcionários com deficiências visuais, proporcionando uma interface de comunicação eficaz e segura.

## **REQUISITOS**

### **Requisitos Funcionais**

1. Leitura de Mensagens: O aplicativo deve ser capaz de ler mensagens de texto em voz alta.
2. Notificações por Áudio: Notificar os usuários sobre eventos importantes através de alertas sonoros.
3. Respostas a Comandos de Voz: O aplicativo deve responder a comandos de voz para executar ações específicas.
4. Alertas de Segurança: Emitir notificações sonoras em caso de emergências, alertas de tempestades ou outras situações críticas.

### **Requisitos Não Funcionais**

1. Desempenho: O aplicativo deve operar de forma eficiente em dispositivos Wear OS sem causar lentidão.
2. Usabilidade: A interface deve ser simples e intuitiva, facilitando o uso por pessoas com deficiências visuais.
3. Conectividade: O aplicativo deve gerenciar corretamente as conexões de áudio via Bluetooth.

## **ARQUITETURA DO SISTEMA**

### **Componentes Principais**

1. Gerenciador de Áudio: Controla as saídas de áudio disponíveis e gerencia a reprodução de som no dispositivo.
2. Módulo de Conectividade Bluetooth: Facilita a conexão com fones de ouvido Bluetooth e outros dispositivos de áudio.

3. Interface de Usuário (UI): Projetada para ser acessível e facilitar a navegação com comandos de voz.

## **CONFIGURAÇÃO DO AMBIENTE**

### **Ferramentas Necessárias**

- Editor de Texto/IDE: Android Studio.
- Flutter SDK: Para desenvolvimento em Flutter.
- Android Studio: Para desenvolvimento e emulação em plataformas Android.
- Simulador Android: Para testar o aplicativo.
- Navegador Web: Google Chrome.

### **Passos de Configuração**

1. Instalação do Flutter SDK: Baixe e configure o Flutter SDK.
2. Configuração do Android Studio: Configure o Android Studio com as SDKs necessárias para Wear OS.
3. Configuração do Simulador: Prepare um simulador para Wear OS ou conecte um dispositivo wearable real.

## **IMPLEMENTAÇÃO**

### **Saídas de Áudio**

A implementação começa com a verificação das saídas de áudio disponíveis, como alto-falantes integrados ou fones de ouvido Bluetooth. Utilizamos o `AudioManager` para gerenciar as saídas de áudio.

### **Deteção Dinâmica de Dispositivos de Áudio**

O aplicativo pode detectar dinamicamente a adição ou remoção de dispositivos de áudio, como fones de ouvido Bluetooth, utilizando callbacks.

### **Facilitação da Conexão Bluetooth**

Para facilitar a conexão com dispositivos Bluetooth, o aplicativo pode redirecionar o usuário diretamente para as configurações de Bluetooth.

### **Reprodução de Áudio**

Após a detecção de uma saída de áudio adequada, o áudio pode ser reproduzido da mesma forma que em dispositivos móveis.

### **Uso de Alto-falantes**

Para dispositivos Wear OS com alto-falantes, funcionalidades de áudio podem ser incorporadas para melhorar a experiência do usuário, como notificações sonoras, instruções de voz para exercícios, etc.

### **TESTES**

1. Testes Funcionais: Verificar se todas as funcionalidades do aplicativo estão operando corretamente.
2. Testes de Usabilidade: Garantir que a interface é acessível e fácil de usar por pessoas com necessidades especiais.
3. Testes de Desempenho: Avaliar a eficiência do aplicativo em simuladores de dispositivos Wear OS.

### **CONCLUSÃO**

Este projeto visa criar um aplicativo Wear OS que fornece suporte eficaz e acessível a funcionários com deficiência na empresa "Doma". Com a conclusão bem-sucedida, espera-se uma melhoria significativa na comunicação e na segurança interna, demonstrando o potencial dos wearables em soluções inclusivas no local de trabalho.