

# Lumi



## Gerência de Configuração Projeto LUMI

# Equipes:

**Fábio Brasileiro**

PRODUCT OWNER(PO)  
Full stack

**Heloisa Cativo**

Scrum Master

**Mateus Miranda**

QA

**Luís Oliveira**

Dev Front-end

**Victor Fernandes**

Dev Front-end

**Victor Abreu**

Dev Full stack

**Eric Silva**

Dev Front-end

**Jose Roberto**

Tech Lead / Arquiteto  
Config Manager

**Guilherme Reis**

Dev Back-end

**Joao Pereira**

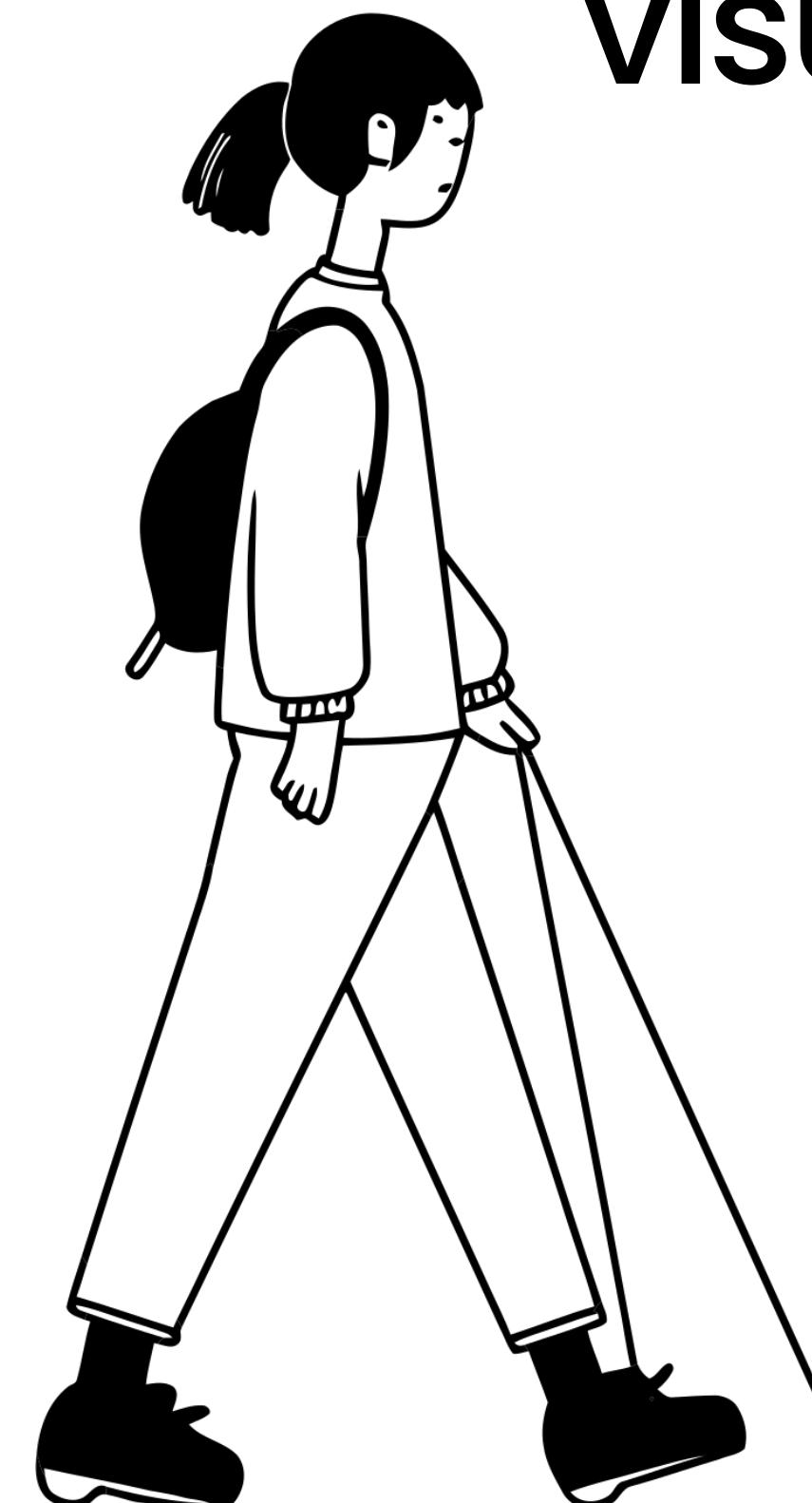
Dev Front-end



# Desafios enfrentados por pessoas PCD

A mobilidade de pessoas com deficiência visual depende principalmente de ferramentas tátteis como a bengala, que apresentam alcance físico restrito e incapacidade de detectar riscos acima do solo.

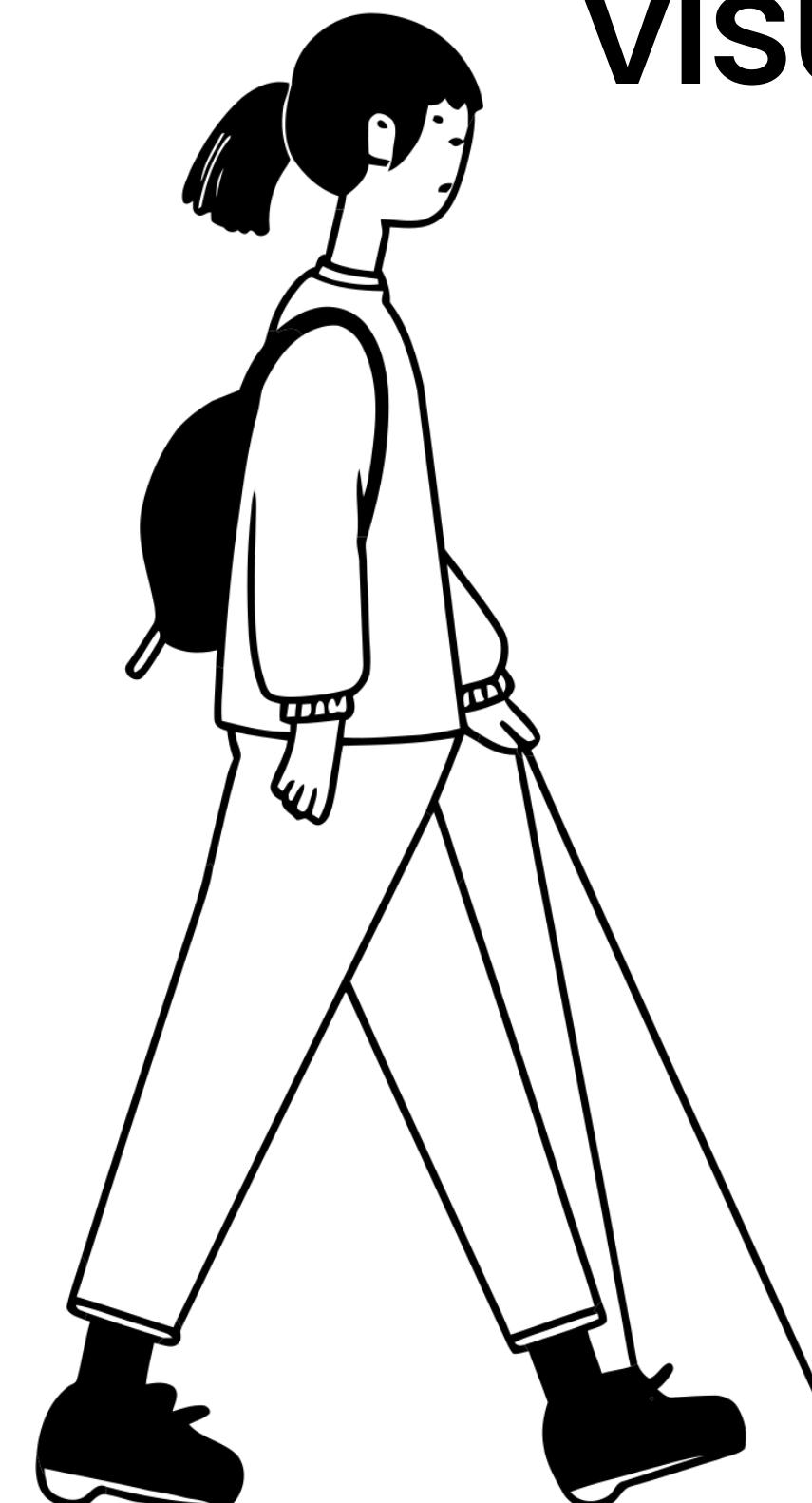
Deficiente visual



# Desafios enfrentados por pessoas PCD

- Não detectam fios, ramos ou sinalizações suspensas
- Falta de informação contextual antecipada
- Soluções comerciais avançadas são caras e inacessíveis

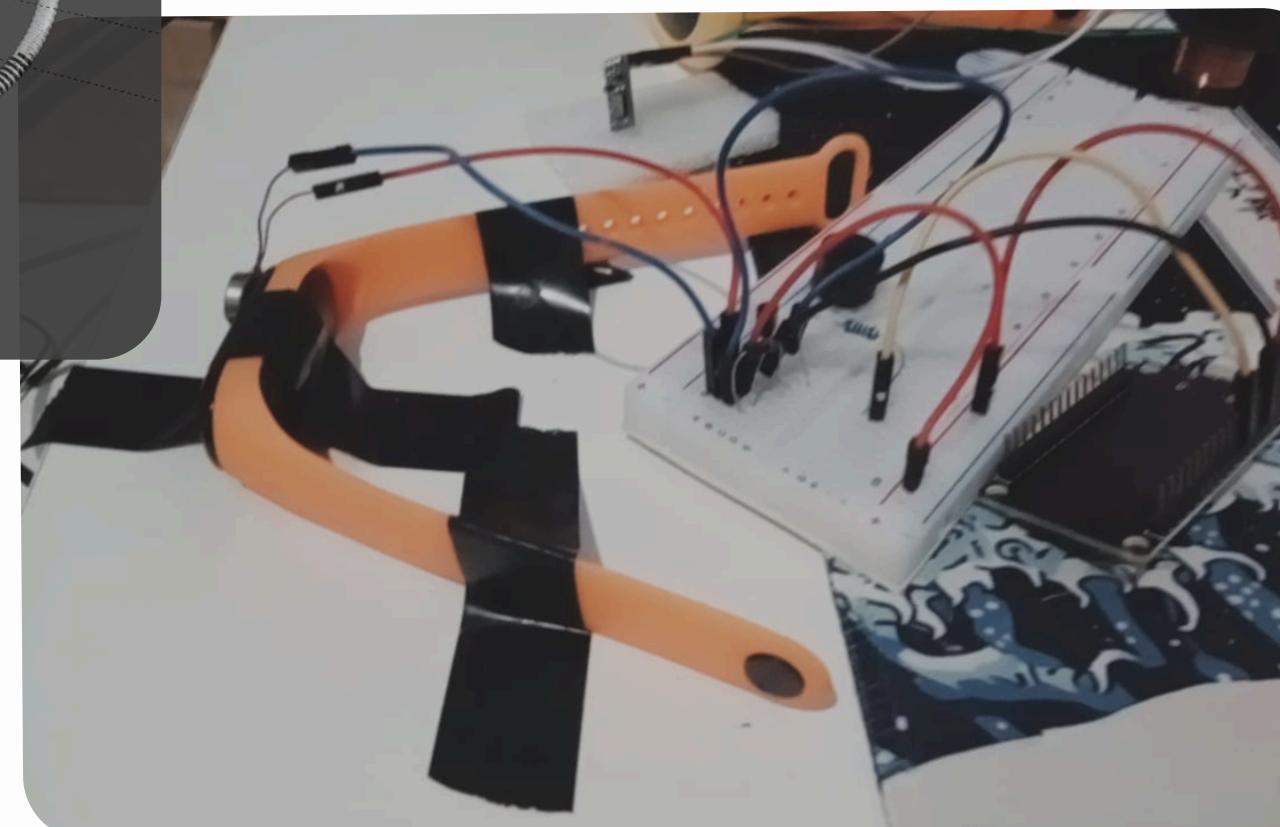
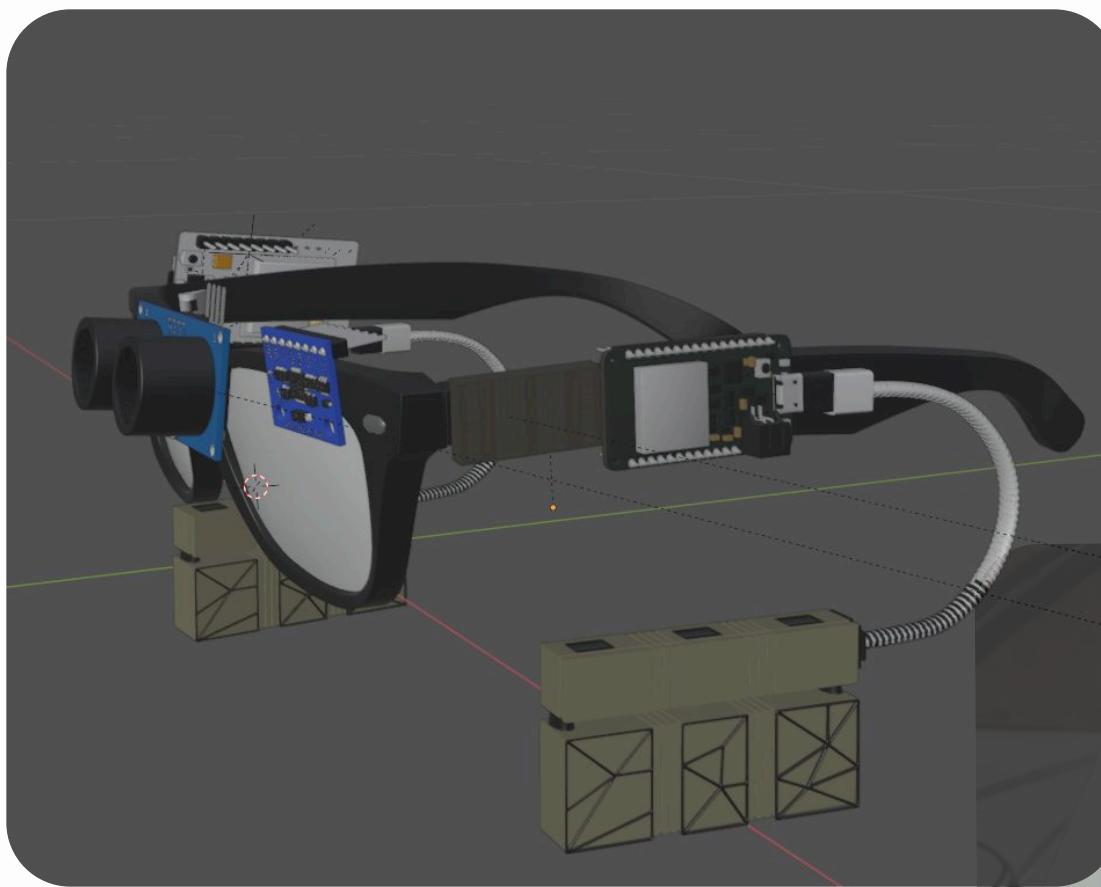
Deficiente  
visual



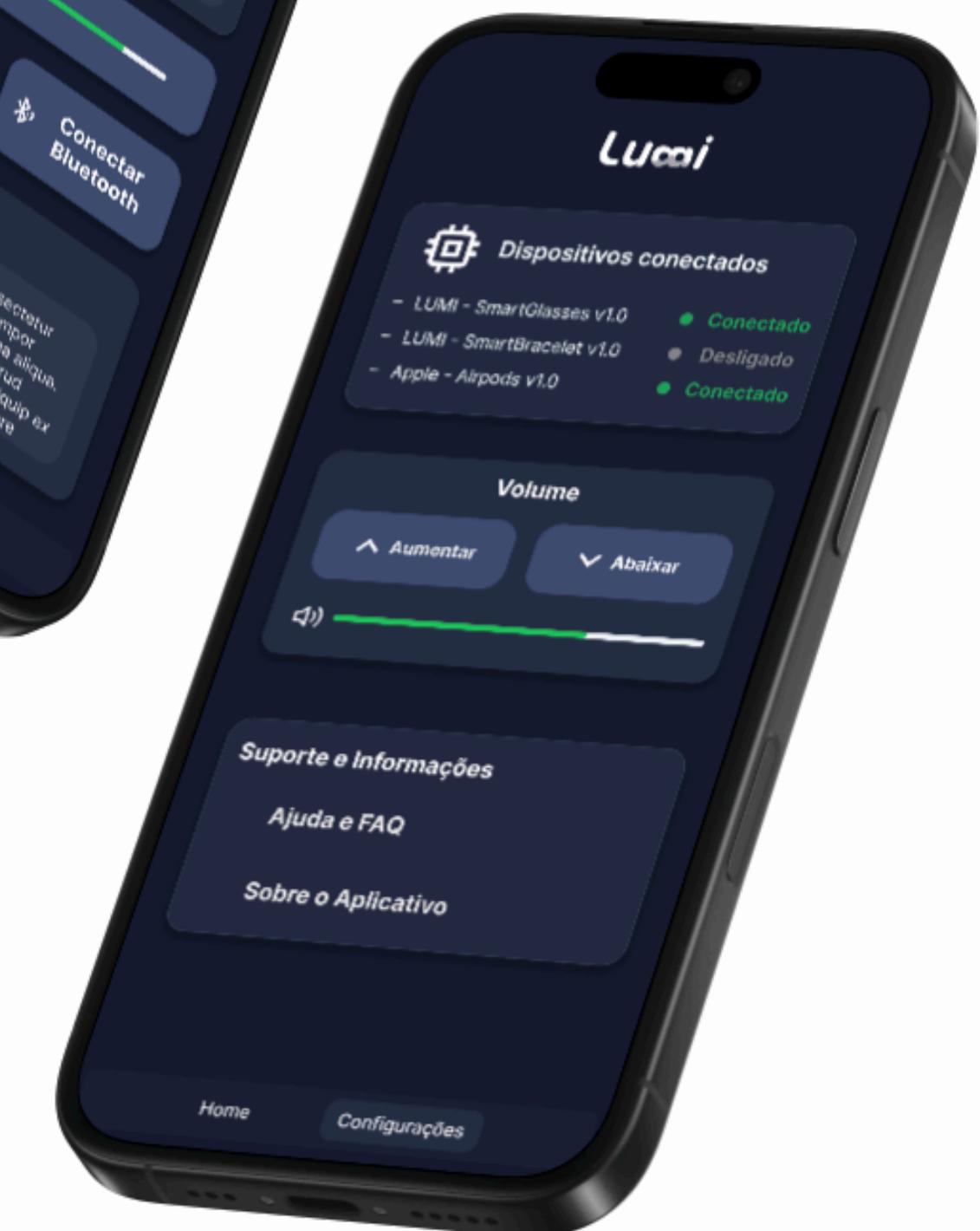
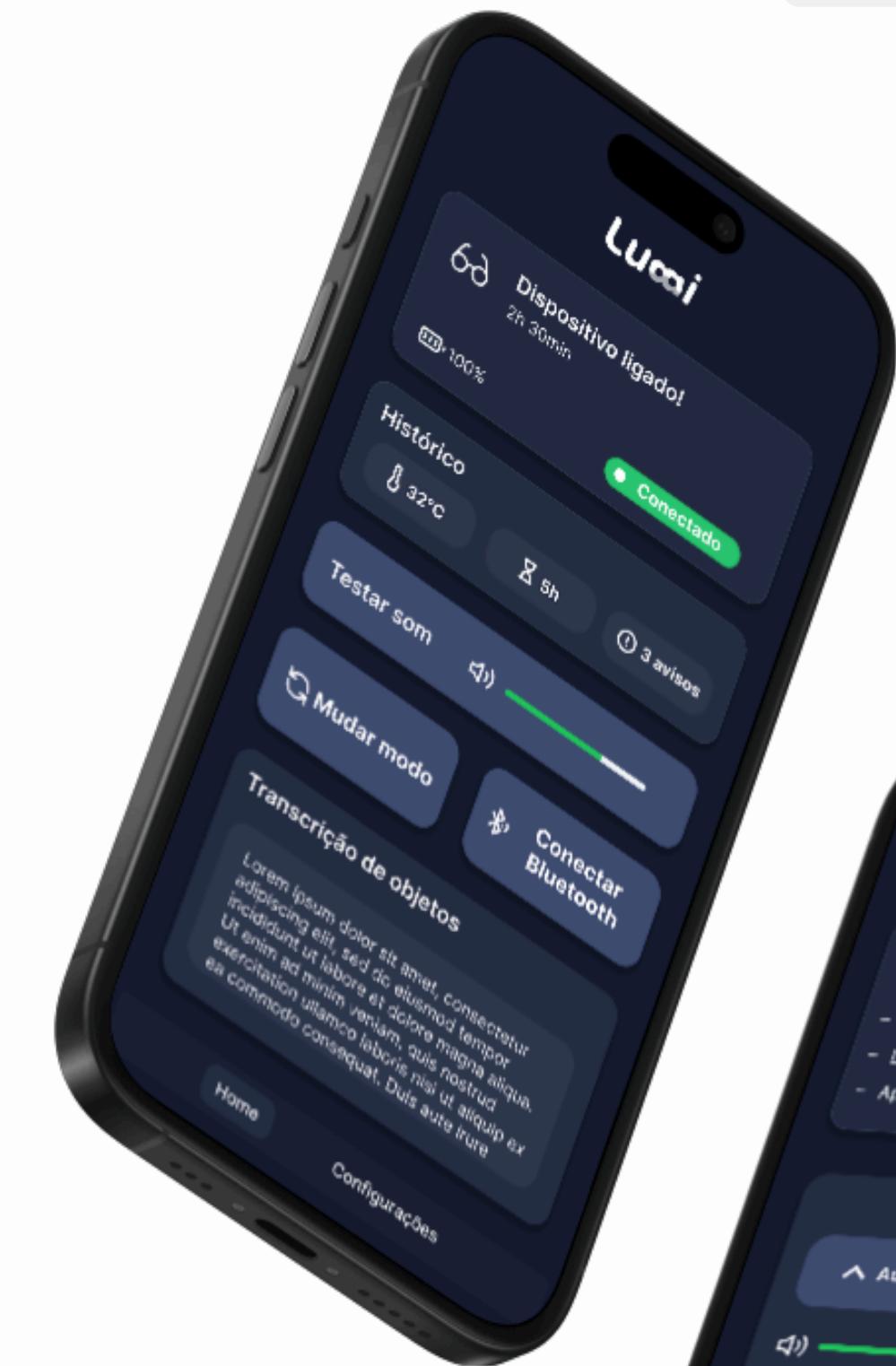
# Proposta

Feedback Auditivo

Óculos inteligente



Feedback Vibratório



# Proposta

Óculos inteligente



Feedback Vibratório

# Público alvo

Em 2017, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou que **253 milhões de pessoas tinham deficiência visual**, das quais **36 milhões eram cegas**.



fonte: <https://www.who.int/news-room/events/detail/2017/10/12/default-calendar/world-sight-day-2017>

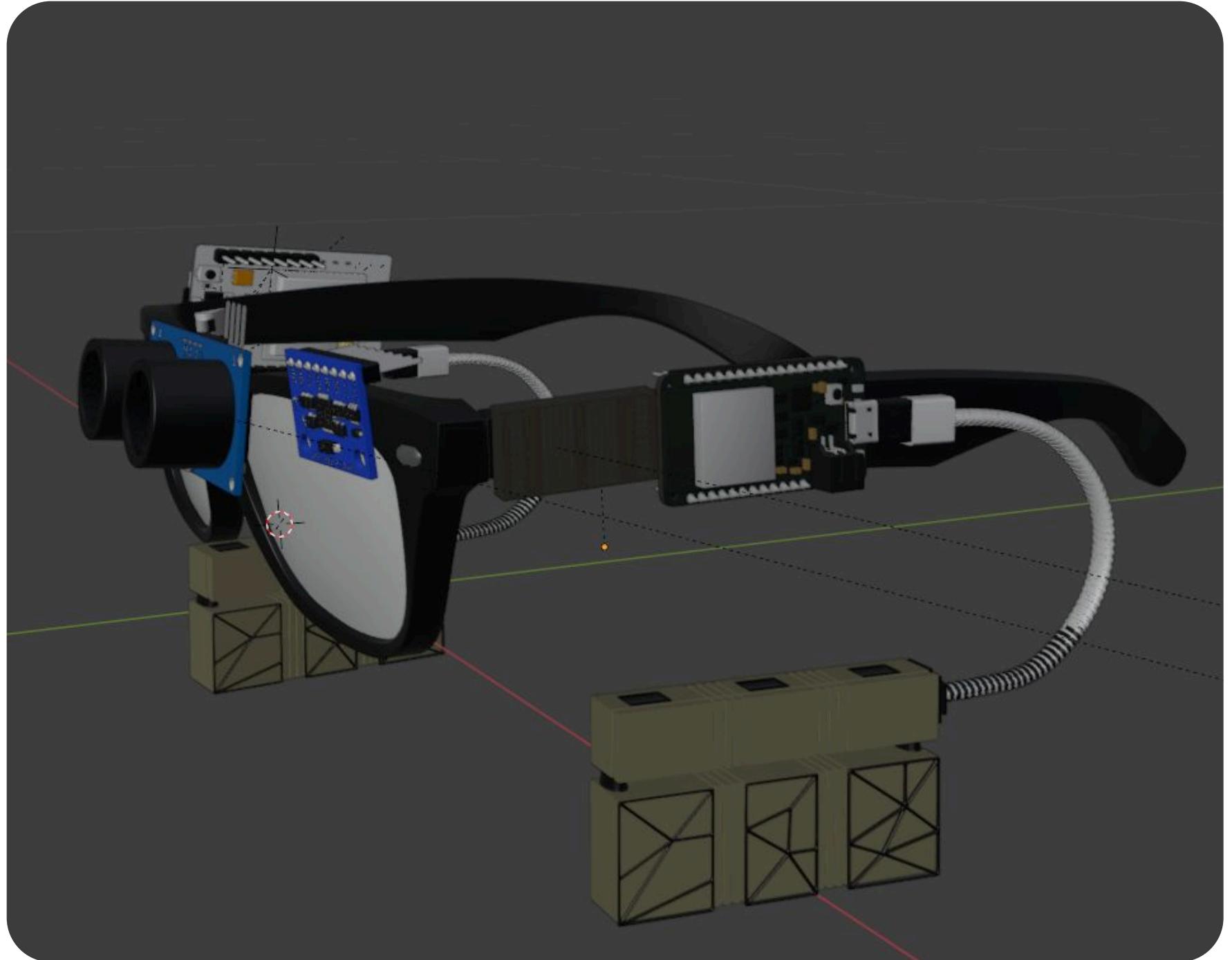
# Concorrentes

RAY-BAN | META



# Comparação de valores

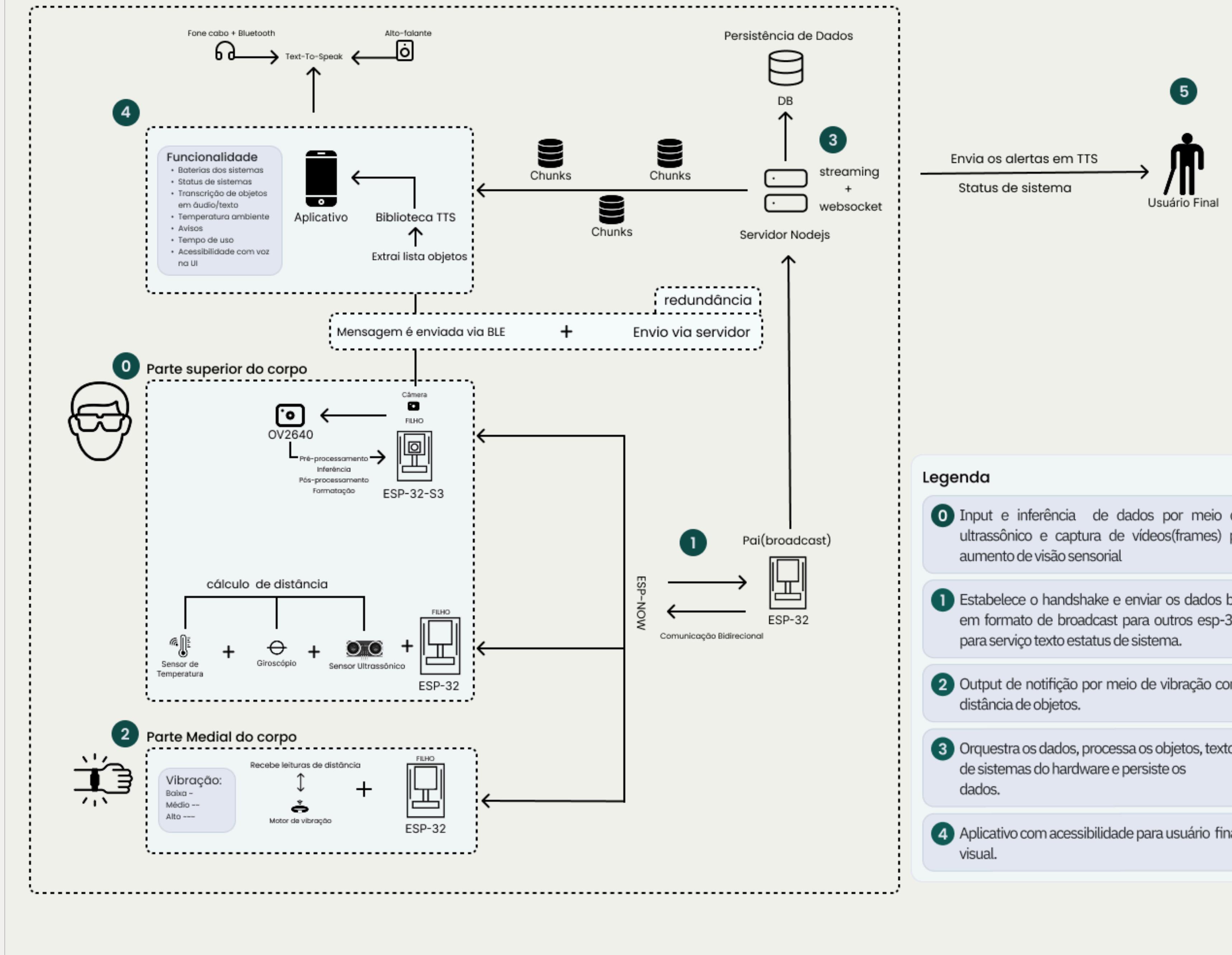
300 reais



3 mil reais



# Arquitetura



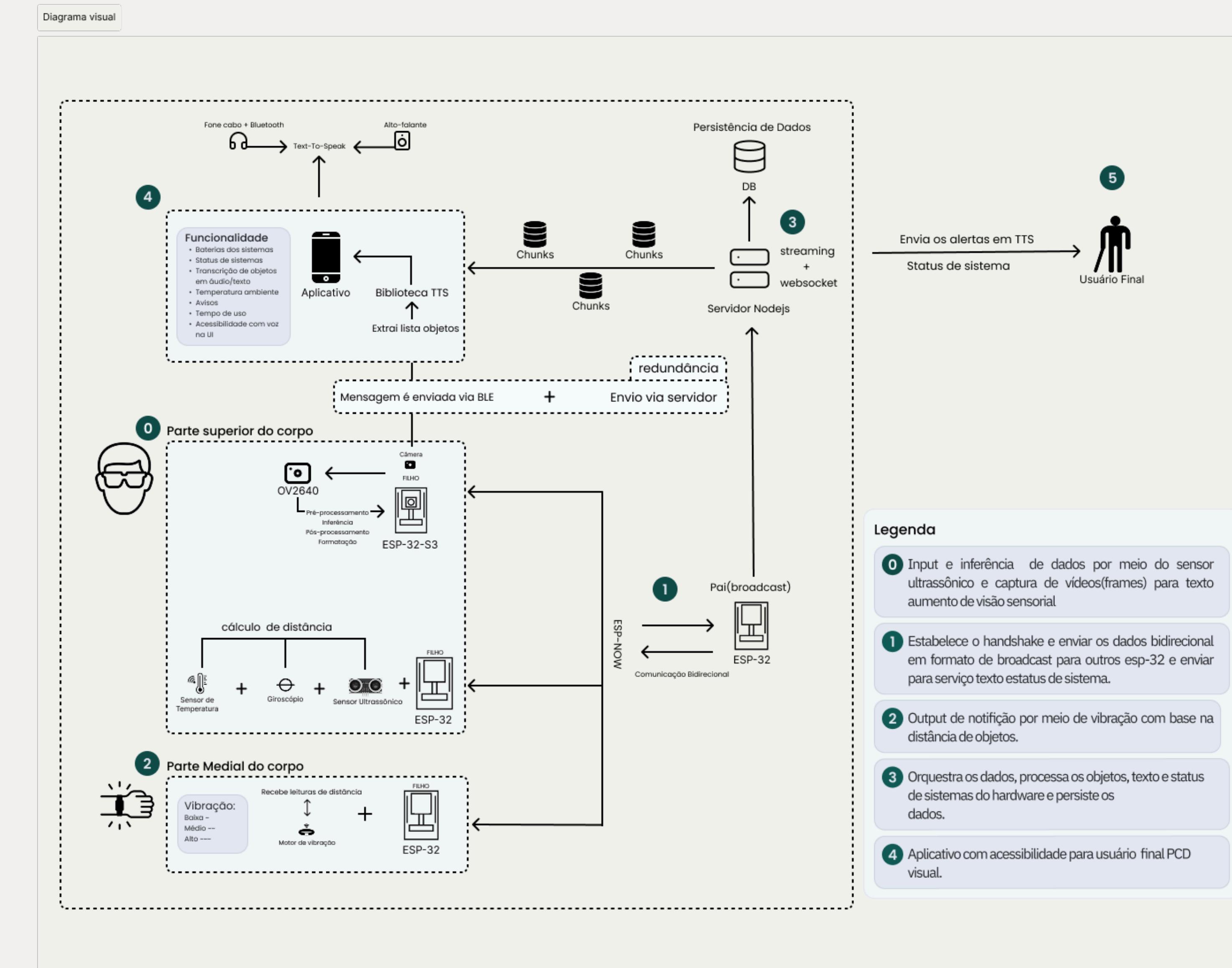
# Linguagens de Programação



nest



ESPRESSIF



# Definindo o Sucesso: Requisitos e Critérios de Aceitação da PoC

O projeto foi executado em 6 semanas com o objetivo de validar a viabilidade técnica e a usabilidade do sistema. O sucesso é medido pela aderência aos seguintes critérios:



## Requisitos Funcionais (RFs) Essenciais

- **RF01:** Medição de distância precisa com HC-SR04.
- **RF02:** Alerta tátil proporcional à distância.
- **RF04:** Reconhecimento das 5 classes prioritárias de objetos.
- **RF05:** Comunicação BLE estável com o aplicativo.
- **RF06:** Geração de alertas sonoros (TTS) no app.
- **RF15:** Exportação de logs de teste em CSV/JSON.

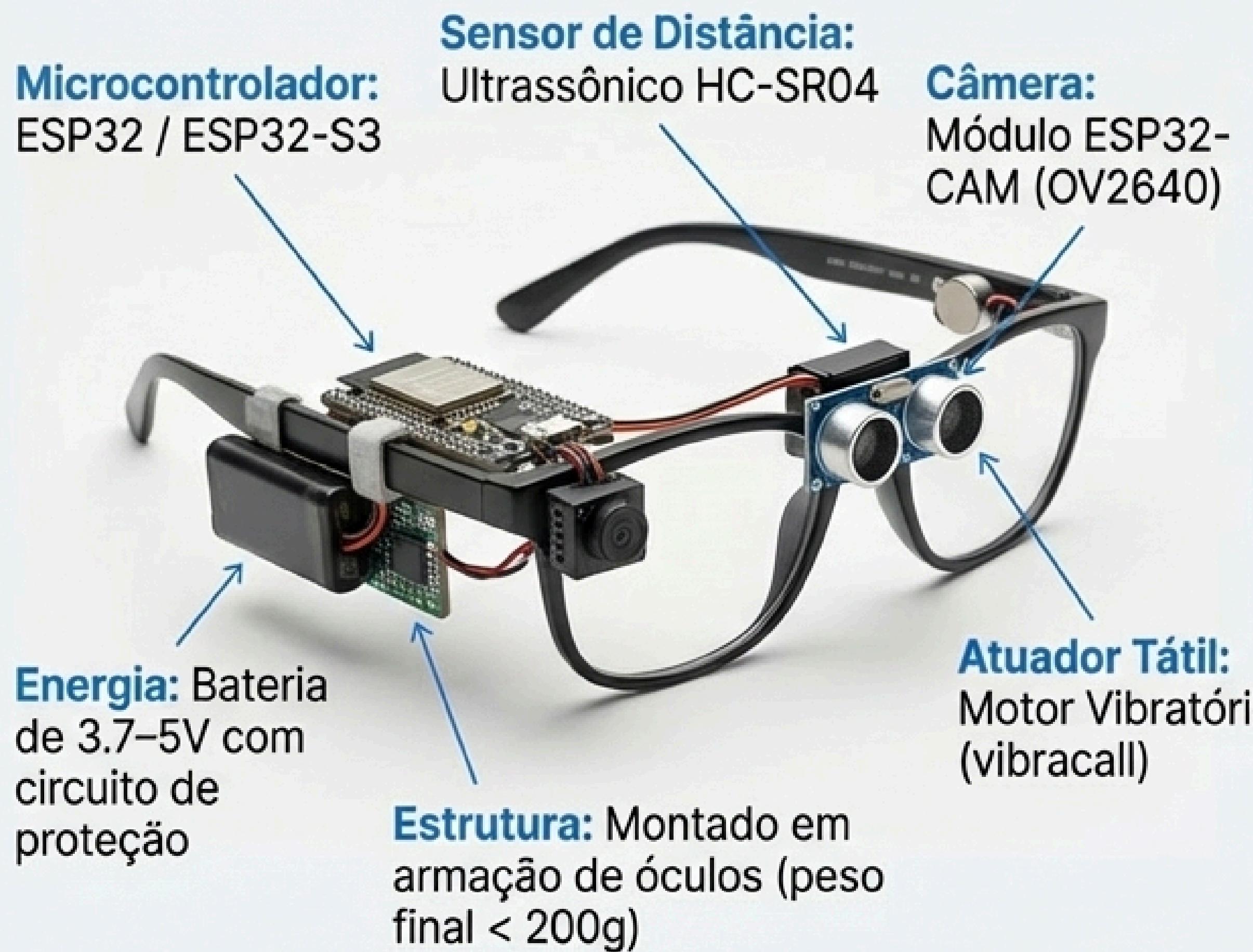


## Requisitos Não Funcionais (RNFs) Críticos

- **RNF01 (Latência):** Alerta ponta-a-ponta em  $\leq 400$  ms.
- **RNF02 (Acurácia):**  $\geq 70\%$  de acurácia na classificação de objetos em ambiente controlado.
- **RNF03 (Autonomia):**  $\geq 2$  horas de autonomia em uso típico.

# Mergulho Técnico: O Coração do Sistema - Hardware e Firmware

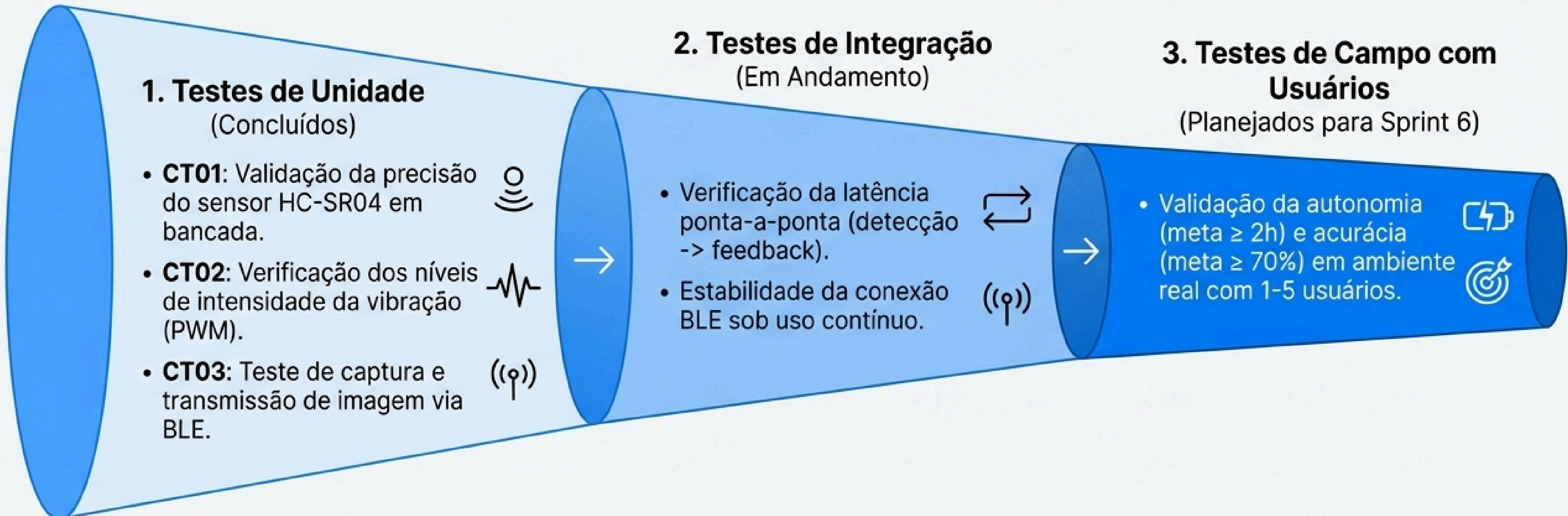
## Stack de Hardware



## Arquitetura do Firmware

- Lógica Principal:** Leitura de sensores (distância a cada 200ms), tratamento de erros e acionamento de PWM para vibração proporcional.
- Comunicação:** Implementação de serviço BLE para envio de pacotes de eventos (distância, objeto detectado, timestamp, nível de bateria).
- IA Embarcada:** Execução do modelo TFLite para inferência local de imagens capturadas.
- Robustez:** Auto-teste de inicialização (RF13) e lógica de fallback para economia de energia (RN06).

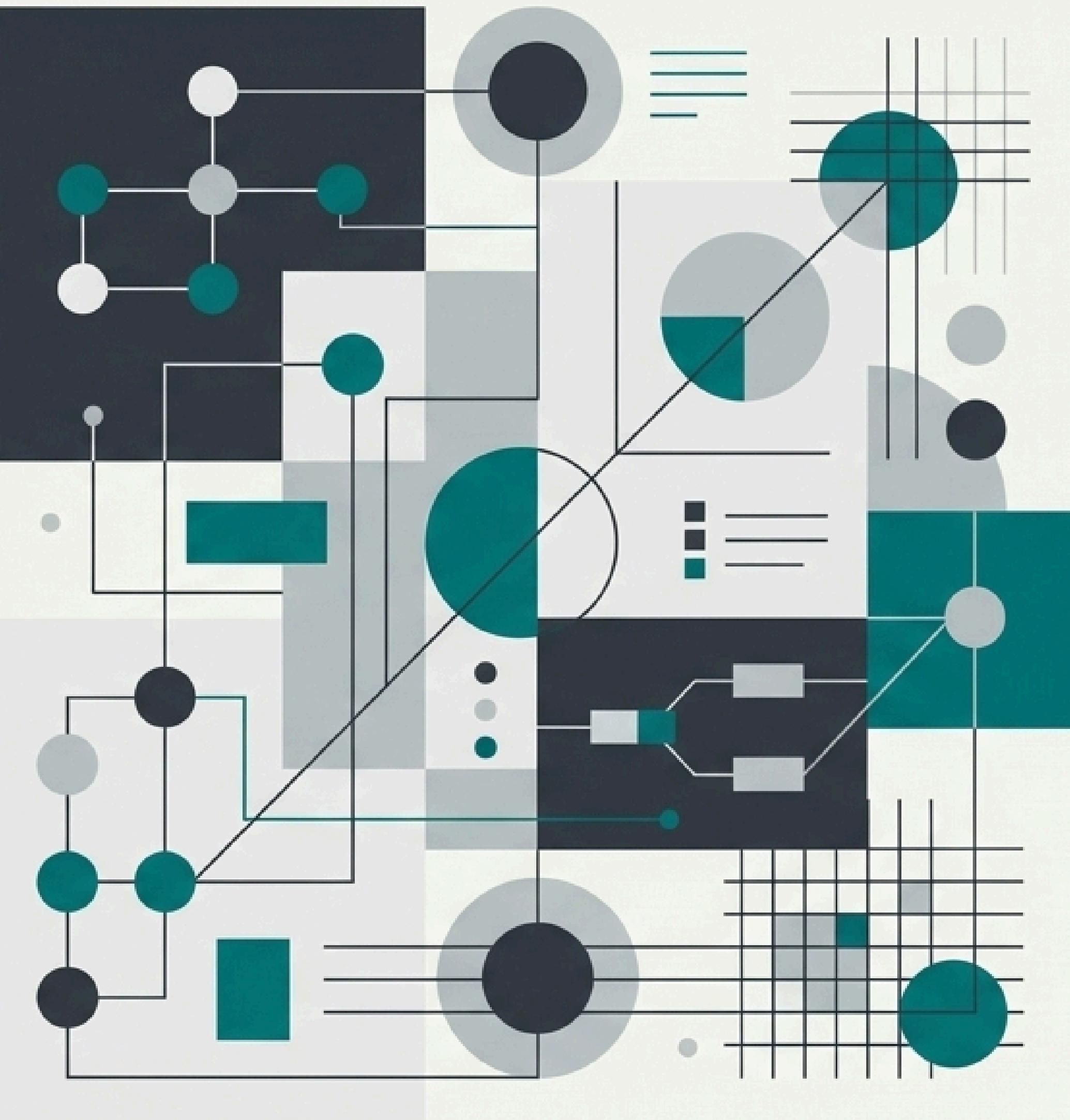
# Casos de Teste Realizados



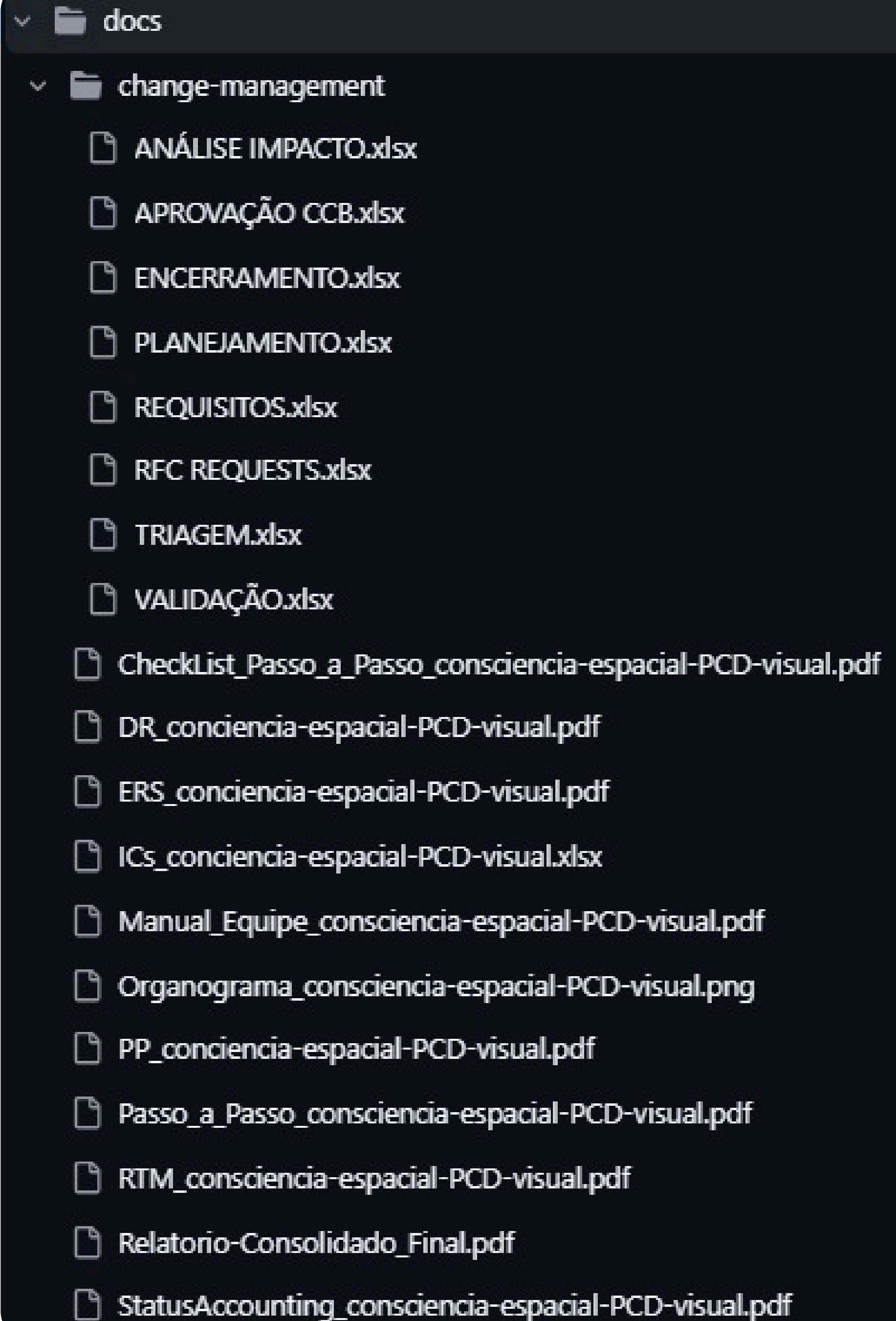
# Uma arquitetura robusta como alicerce.

Para garantir a escalabilidade e manutenção do sistema, desenvolvemos uma arquitetura detalhada e documentada através de múltiplos diagramas.

- Diagrama de Caso de Uso
- Diagrama de Pacotes
- Diagrama de Classes
- Diagrama de Sequência



# Arquitetura da documentação



# CCB - Change Control Board

## Pessoas

### Fábio Brasileiro

PRODUCT OWNER(PO)  
Full Stack

### Jose Roberto

Tech Lead / Arquiteto  
Config Maneger

### Heloisa Cativo

Scrum Master

- **Análise de Impacto:** Verifica como a mudança afeta custos, prazos e escopo.
- **Tomada de Decisão:** Aprova, rejeita ou adia solicitações de mudança (RFCs).
- **Mitigação de Riscos:** Garante que a mudança não "quebre" o que já está funcionando.

# Requisitos

REQUISITOS							
ID	Tipo	Descrição do Requisito (Resumo)	Caso de Uso Relacionado	Módulo / Componente	Caso de Teste Relacionado	Prioridade	Status
RF01	Funcional	Medição de Distância (uso do HC-SR04 UC04 - Medir Distância)	UC04 - Medir Distância	Módulo de Sensoriamento	CT01	Alta	Em Desenvolvimento
RF02	Funcional	Alerta Tátil Proporcional (vibração com UC02 - Emitir Alerta Tátil)	UC02 - Emitir Alerta Tátil	Módulo de Feedback Tátil	CT01, CT02, CT05	Alta	Em Desenvolvimento
RF03	Funcional	Captura de Imagem (a cada 100 ms se UC07 - Capturar Imagem)	UC07 - Capturar Imagem	Módulo de Captura	CT03	Alta	Pendente
RF04	Funcional	Reconhecimento de Objetos (disponível UC08 - Reconhecer Objeto)	UC08 - Reconhecer Objeto	Módulo de Processamento	—	Alta	Pendente
RF05	Funcional	Comunicação com App (transferência de UC09 - Transmitir Dados)	UC09 - Transmitir Dados	Módulo de Comunicação (Backend)	CT03	Alta	Aprovado
RF06	Funcional	TTS no App (mensagens de áudio correto UC03 - Emitir Alerta Sono)	UC03 - Emitir Alerta Sono	Módulo de Áudio (App)	—	Média	Pendente
RF07	Funcional	Armazenamento Local (eventos/logs para UC10 - Armazenar Log)	UC10 - Armazenar Log	Módulo de Armazenamento	—	Alta	Aprovado
RF08	Funcional	Controles por Hardware (botão liga/desliga UC11 - Controlar Dispositivo)	UC11 - Controlar Dispositivo	Controlador Principal	—	Média	Em Desenvolvimento
RF09	Funcional	Falha de Processamento (notificar se a UC12 - Notificar Falha)	UC12 - Notificar Falha	Módulo de Processamento	—	Média	Pendente
RF10	Funcional	Atualização de Parâmetros via App (disto UC05 - Calibrar Sensores)	UC05 - Calibrar Sensores	Interface de Configuração (App)	—	Média	Pendente
RF11	Funcional	Verificar dispositivos pelo App (status de UC13 - Monitorar Status)	UC13 - Monitorar Status	Módulo de Comunicação (App)	—	Média	Aprovado
RF12	Funcional	Alerta de Bateria (ativação de alerta sonoro UC03 - Emitir Alerta Sono)	UC03 - Emitir Alerta Sono	Hardware / Energia	—	Alta	Em Análise
RF13	Funcional	Confirmação de Inicialização (vibração - UC01 - Detectar Obstáculo)	UC01 - Detectar Obstáculo	Módulo de Feedback Tátil	—	Alta	Em Desenvolvimento
RF14	Funcional	Modo de Silêncio Temporário (silenciar UC11 - Controlar Dispositivo)	UC11 - Controlar Dispositivo	Controlador Principal	—	Média	Aprovado
RF15	Funcional	Exportação de Logs de Teste (CSV/JSON UC10 - Armazenar Log)	UC10 - Armazenar Log	Módulo de Comunicação (App)	—	Média	Pendente
RNF01	Não Funcional	Latência ponta-a-ponta (vibração < 400 ms)	—	Módulo de Sensoriamento	CT01 (Implicito)	Alta	Em Desenvolvimento
RNF02	Não Funcional	Acurácia mínima de 70% em ambiente	—	Módulo de Sensoriamento	CT04 (Implicito)	Alta	Em Análise
RNF03	Não Funcional	Autonomia mínima de 4 horas de uso típico	—	Hardware / Energia	CT07 (Implicito)	Alta	Em Análise
RNF04	Não Funcional	Interface de calibração acessível no App	—	Interface de Configuração (App)	CT05 (Implicito)	Média	Pendente
RNF Outros	Não Funcional	Disponibilidade: 99.9% durante a sessão	—	Confiabilidade	—	Alta	Em Análise
RNF Outros	Não Funcional	Dados de usuários e logs armazenados	—	Segurança	—	Alta	Aprovado
RF01	Funcional	Medição de Distância (HC-SR04 em 20ms UC04 - Medir Distância)	UC04 - Medir Distância	Firmware (ESP32)	TC-MED-001	Alta	Pendente
RF02	Funcional	Alerta Tátil Proporcional	UC02 - Emitir Alerta Tátil	Firmware (ESP32)	TC-ALR-002	Alta	Pendente
RF03	Funcional	Captura de Imagem (a cada 100 ms)	UC07 - Capturar Imagem	Firmware (ESP32)	TC-CAP-003	Alta	Pendente
RF04	Funcional	Reconhecimento de Objetos	UC08 - Reconhecer Objeto	Script Python (Backend)	TC-REC-004	Alta	Pendente
RF05	Funcional	Comunicação com App (BLE)	UC09 - Transmitir Dados	Firmware / App Mobile	TC-COM-005	Alta	Pendente
RF06	Funcional	TTS no App	UC03 - Emitir Alerta Sono	App Mobile	TC-TTS-006	Média	Pendente
RF09	Funcional	Falha de Processamento	UC12 - Notificar Falha	Backend, Firmware	TC-NOT-009	Média	Pendente
RF10	Funcional	Atualização de Parâmetros via App	UC05 - Calibrar Sensores	App Mobile, Firmware	TC-CAL-010	Alta	Pendente
RF11	Funcional	Verificar dispositivos pelo App	UC13 - Monitorar Status	App Mobile, Firmware	TC-MON-011	Média	Pendente
RF12	Funcional	Alerta de Bateria	UC03 - Emitir Alerta Sono	Firmware / App Mobile	TC-BAT-012	Alta	Pendente
RF13	Funcional	Confirmação de Inicialização	UC01 - Detectar Obstáculo	Firmware	TC-INI-013	Média	Pendente
RF14	Funcional	Modo de Silêncio Temporário	UC11 - Controlar Dispositivo	App Mobile	TC-SIL-014	Média	Pendente
RF15	Funcional	Exportação de Logs de Teste	UC10 - Armazenar Log	App Mobile	TC-LOG-015	Baixa	Pendente
RNF01	Não Funcional	Latência ponta-a-ponta (< 400 ms)	—	Sistema (Geral)	TC-PER-001	Alta	Pendente
RNF02	Não Funcional	Acurácia mínima (70%)	—	Script Python	TC-PER-002	Alta	Pendente
RNF03	Funcional	[NOVO] Controle de Modo: Conexão WiFi UC-09 - Transmitir Dados	App Mobile, Backend	TC-MOD-001 (Conectar WiFi)	Alta	Pendente	
RNF04	Funcional	[NOVO] Controle de Modo: Alternar para UC-11 - Controlar Dispositivo	App Mobile, Backend, Python	TC-MOD-002 (Mudar para Alta)	Alta	Pendente	
RNF Outros	Funcional	[NOVO] Controle de Modo: Alternar para UC-11 - Controlar Dispositivo	App Mobile, Backend, Python	TC-MOD-003 (Voltar para Fase Alta)	Alta	Pendente	
RNF Outros	Funcional	[NOVO] Controle de Modo: Captura Maior UC-07 - Capturar Imagem	App Mobile, Python	TC-MOD-004 (Capturar Maior)	Alta	Pendente	

# RFC REQUESTS

Hash	Date	Author	Message
57acdb99b59de48bd6f4448d2b97333641f4	2025-11-30T18:49:51	fabiobrasileiroo	<p>feat: Adicionar planilha Excel de validação e criada configuração de espaço de trabalho para o projeto ESP32</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adicionar uma nova planilha Excel para validação de gerenciamento de alterações.</li> <li>- Criar um novo arquivo de configuração de espaço de trabalho para o projeto ESP32, incluindo os caminhos para os módulos relacionados.</li> </ul>
08a17315f2b4fe4c7908dada0b069fe732ea0	2025-11-30T14:41:56	Mateus Mike	Atualizar alguns documentos
d1ab91f3956c3d143ac5c4326ebfe88c9967c	2025-11-28T17:20:25	fabiobrasileiroo	fix: Atualizar credenciais de WiFi e canal para configuração correta do ESP32
8c223fef77a4f346b6b7179207a55b7ac5f061	2025-11-27T16:23:20	fabiobrasileiroo	feat: Adicionar estilo para pequeno botão e atualizar referência no componente HomeScreen; adicionar espaço no HistoryItemCard
25608798d67417a86c30d07c4e92b93728a5	2025-11-27T16:17:59	fabiobrasileiroo	Merge remote-tracking branch 'refs/remotes/origin/main'
ef5b32a276575f9ef4f7895f3dde1a93eb27aa	2025-11-27T16:17:40	fabiobrasileiroo	fix: Atualizar versões das dependências React e React Native para versões específicas; ajustar versão do tipo para React
b319f21f68fcf11cc45f1e8d4b2d21c49ccb17	2025-11-27T13:02:06	fabiobrasileiroo	feat: Update WiFi configuration with new SSID and password for improved connectivity
67e28dd49ea4937751bf8be268cbee3aeeec3	2025-11-27T02:55:58	fabiobrasileiroo	feat: Remove outdated integration files for SSE and HTTP; replace with WebSocket implementation for real-time communication; update translation library to deep_translator; enhance TTS functionality in app; add dependency script for torchr
fe70cbf83fee2f643d89b26c1ca0e937c29ec1	2025-11-26T16:38:37	fabiobrasileiroo	feat: Implementar suporte a TTS com configurações de ativação e modo manual, incluindo tradução de labels COCO para português
1544531a68a4bb191c7c742b34022b5cf816	2025-11-26T11:42:57	fabiobrasileiroo	<p>feat: Add automated installation scripts for Linux, macOS, and Windows</p> <p>feat: Implementar sistema unificado de detecção e descrição de imagens</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adicionado script EXECUTAR.md com instruções de execução para webcam e ESP32-CAM.</li> <li>- Criado launcher.py para facilitar a execução do sistema sem depender do PATH.</li> <li>- Atualizado requirements-unified.txt com dependências essenciais.</li> <li>- Implementado run.sh e run_webcam.sh para execução simplificada do sistema.</li> <li>- Adicionado script phone_camera_to_server.py para integração com câmeras de celular via IP.</li> <li>- Desenvolvido unified_camera_detection.py para combinar detecção YOLO e descrição Kaz.</li> <li>- Implementadas funções de tradução e geração de legendas em múltiplos idiomas.</li> <li>- Adicionado suporte para controle automático via API e modo manual.</li> </ul>
4bce5ad27dafe76b26642dcc08ac6e9935981	2025-11-24T18:26:48	fabiobrasileiroo	
755ec7e061b01cd30ee0864876932ad9064e	2025-11-23T18:51:16	Fábio Henrique Mendes Brasileiro	feat: Adicionar lógica de intensidade e ícone de régua para detecção de objetos
bb5d1947a9c18ab2b348a0928c346233efe2	2025-11-23T18:30:13	Fábio Henrique Mendes Brasileiro	Refactor code structure for improved readability and maintainability
6a991bd14a74f4b24656425f7f68a679a1302	2025-11-23T05:37:51	Fábio Henrique Mendes Brasileiro	fix: Atualizar URL do WebSocket para seguir mudanças em tempo de execução
1441c5acff11600ba936d2c17ff7fa6e760d66	2025-11-23T05:07:31	Fábio Henrique Mendes Brasileiro	fix: Adicionar espaço em branco na captura de erro ao inicializar o BleManager
60cc9cd9af88a2dd07d38d17ef026627aba90	2025-11-23T05:07:18	Fábio Henrique Mendes Brasileiro	<p>fix: Atualizar URL do stream e ajustar cores de status de conexão</p> <p>feat: Adicionar suporte a módulos nativos no serviço Bluetooth</p> <p>feat: Implementar dropdowns para Ajuda e Sobre no SettingsScreen</p> <p>chore: Ajustar versão do React no package.json</p> <p>Merge pull request #26 from fabiobrasileiroo/image-recognition</p>
7e44687ad490b8d484fdb94cb260b3d90bba	2025-11-23T03:49:58	Fábio Henrique Mendes Brasileiro	[feat] image recognition
55e3e61c8f487605792271c4b2633e38a1dc	2025-11-21T17:49:59	LevyAbreu	feat: Connect_test, Bt-test, TTS_transcription, Title_reader, Ui_update, handleHelpFAQ
412cc136937209228e02e2c8527d55cc13b5	2025-11-19T15:34:17	Mateus Mike	deletar arquivos

# Planejamento

Projeto:	consciencia-espacial-PCD-visual		
Branch:	main		
Último commit:	c2955ea - Merge remote-tracking branch 'refs/remotes/origin/main'		
PLANEJAMENTO_DE_MU...	▼	📅	
Atividade	Responsável	Data	Status
Merge remote-tracking branch 'refs/remotes/origi	fabiobrasileiroo	2025-11-18	Concluído
feat: Add status accounting report PDF document	fabiobrasileiroo	2025-11-18	Concluído
Add final model image to README	Fábio Henrique Mendes Brasileiro	2025-11-18	Concluído
feat: Implement webcam capture functionality wit	fabiobrasileiroo	2025-11-17	Concluído
Merge branch 'main' of github.com:fabiobrasileirc	Fábio Henrique	2025-11-16	Concluído
feat: Atualiza o módulo de motor de vibração com	Fábio Henrique	2025-11-16	Concluído
Merge remote-tracking branch 'refs/remotes/origi	Fábio Henrique Mendes Brasileiro	2025-11-17	Concluído
feat: Atualiza envio de detecções para servidor via	Fábio Henrique Mendes Brasileiro	2025-11-17	Concluído
Add ESP32-CAM firmware with captive portal and	Fábio Henrique	2025-11-16	Concluído
Merge remote-tracking branch 'refs/remotes/origi	Fábio Henrique Mendes Brasileiro	2025-11-16	Concluído

## Pessoas

### Fábio Brasileiro

PRODUCT OWNER(PO)  
Full Stack

### Jose Roberto

Tech Lead / Arquiteto  
Config Maneger

### Heloisa Cativo

Scrum Master

# Aprovação

MEMBROS DO CCB (Contribuidores)			
APROVAÇÃO_DO_CHANGELOG	CALENDAR	# Commits	Papel
Nome	# Commits	Papel	Status Aprovação
Fábio Henrique	23	Líder Técnico	Aprovado
Fábio Henrique Mendes Brasileiro	22	Desenvolvedor	Aprovado
fabiobrasileiroo	12	Desenvolvedor	Aprovado
Mateus Miranda	9	Contribuidor	Aprovado
heloisacatívo	9	Contribuidor	Aprovado
Mateus Mike	3	Contribuidor	Aprovado

# Validação de mudanças

2						
3	Projeto:	consciencia-espacial-PCD-visual				
4	Ambiente:	Produção				
5						
6	<b>TESTES DE VALIDAÇÃO</b>					
7	Tabela_1	▼	▼	▼	▼	▼
Módulo	▼ Teste	▼ Critério	▼ Resultado	▼ Observações		
9 back-end	Testes de integração WebSocket	Conexões ESP32 e App funcionando	Passou	API funcionando corretamente		
10 back-end	Teste de SSE	Eventos enviados corretamente	Passou	Streaming de eventos OK		
11 pdc-visual-app	Testes E2E mobile	Todas as features funcionando	Passou	App responsivo e funcional		
12 firmware	Teste de comunicação ESP-NOW	Módulos se comunicando	Passou	Latência < 100ms		
13 firmware	Teste sensor HC-SR04	Leitura de distância precisa	Passou	Precisão de ±2cm		
14 kaz-image-captioning	Teste de inferência	Captions geradas corretamente	Passou	Modelo v2 funcionando		

# Triagem

Projeto:	consciencia-espacial-PCD-visual			
<b>COMMIT RECENTES PARA TRIAGEM</b>				
TRIAGEM_DE_MUDANÇAS	▼			
SHA	▼ Descrição	▼ Prioridade	▼ Categoria	▼ Decisão
c2955ea	Merge remote-tracking branch 'refs/remotes/origi Baixa		Manutenção	Aprovado
0ad4c6b	feat: Add status accounting report PDF document Média		Nova funcionalidade	Aprovado
1d182f9	Add final model image to README Baixa		Documentação	Aprovado
f0637dd	feat: Implement webcam capture functionality wit Média		Nova funcionalidade	Aprovado
d029742	Merge branch 'main' of github.com:fabiobrasileiro Baixa		Manutenção	Aprovado
3ab29c0	feat: Atualiza o módulo de motor de vibração com Média		Nova funcionalidade	Aprovado
071250d	Merge remote-tracking branch 'refs/remotes/origi Baixa		Manutenção	Aprovado
d057722	feat: Atualiza envio de detecções para servidor via Média		Nova funcionalidade	Aprovado
6324c83	Add ESP32-CAM firmware with captive portal and Baixa		Manutenção	Aprovado
3ef875b	Merge remote-tracking branch 'refs/remotes/origi Baixa		Manutenção	Aprovado
d6c30cd	feat: Adiciona novos scripts para captura e proces: Média		Nova funcionalidade	Aprovado
dd5ffc4	feat: Adiciona instalação do googletrans e atualiza Média		Nova funcionalidade	Aprovado
2fdafaa	Create README.md for object detection project Baixa		Documentação	Aprovado
a4f1ce2	style: Ajusta a formatação do código nos compone Baixa		Manutenção	Aprovado
16f4088	Refactor Settings Screen: Replace emoji icons with Baixa		Manutenção	Aprovado

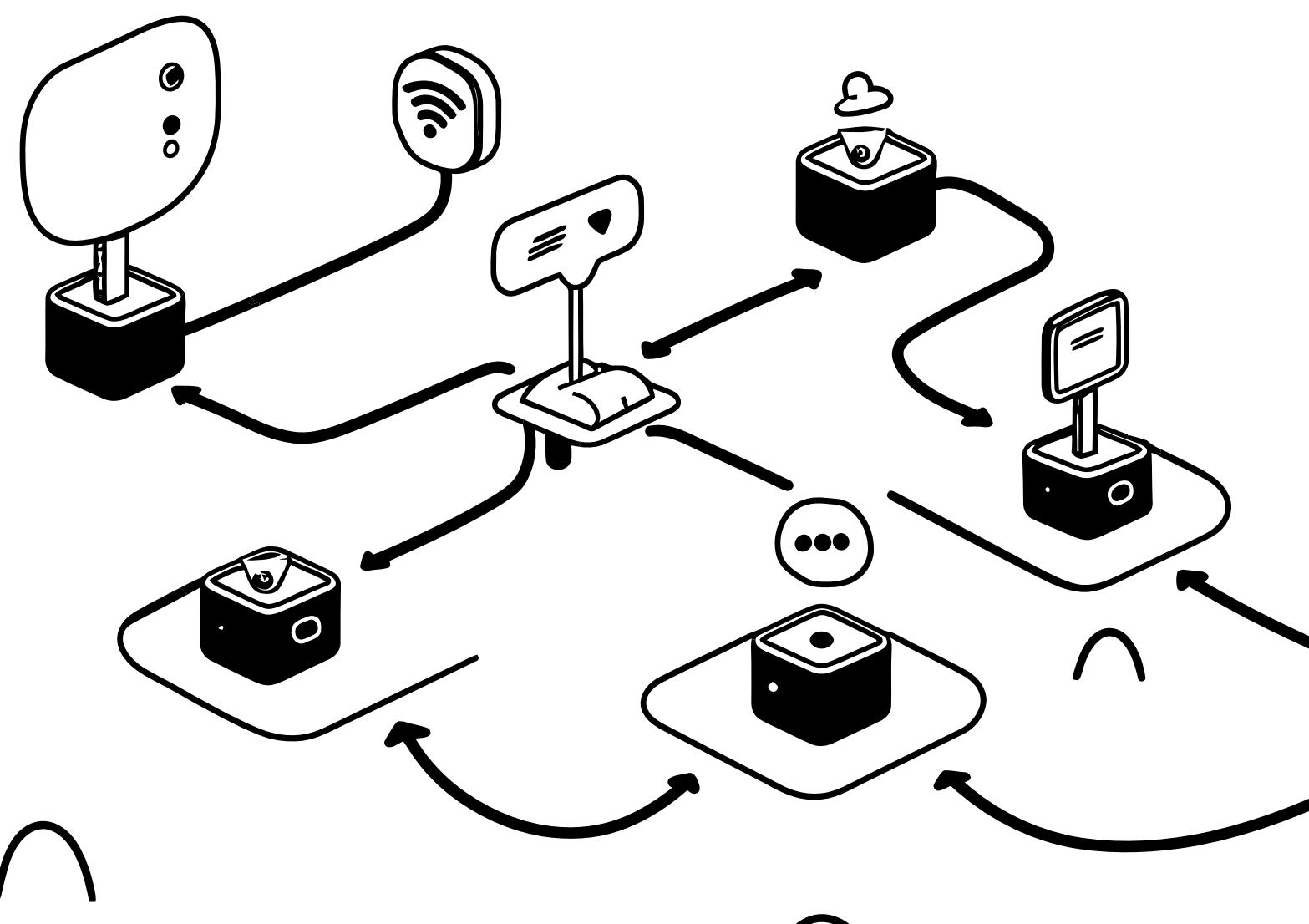
# ENCERRAMENTO

ENCERRAMENTO DE MUDANÇAS	
Projeto:	consciencia-espacial-PCD-visual
Data de Encerramento:	2025-11-18 18:14:08
Versão Final App:	N/A
Versão Final Backend:	1.0.0
RESUMO EXECUTIVO	
Total de Commits:	30
Total de Contribuidores:	8
Último Commit:	c2955ea em 2025-11-18
Branch:	main
ENCERRAMENTO	
PRINCIPAIS ENTREGAS	DESCRIÇÃO
IC1	Sistema de detecção de objetos com ESP32-CAM
IC2	Backend WebSocket/SSE para comunicação em tempo real
IC3	App mobile React Native com acessibilidade
IC4	Firmware ESP32 com ESP-NOW para comunicação entre módulos
IC5	Sistema de captioning de imagens com IA (kaz-image-captioning)
IC6	Documentação técnica completa
IC7	Total de 30 commits implementados

#### 4. Controle de Mudanças (Change Requests – CRs)

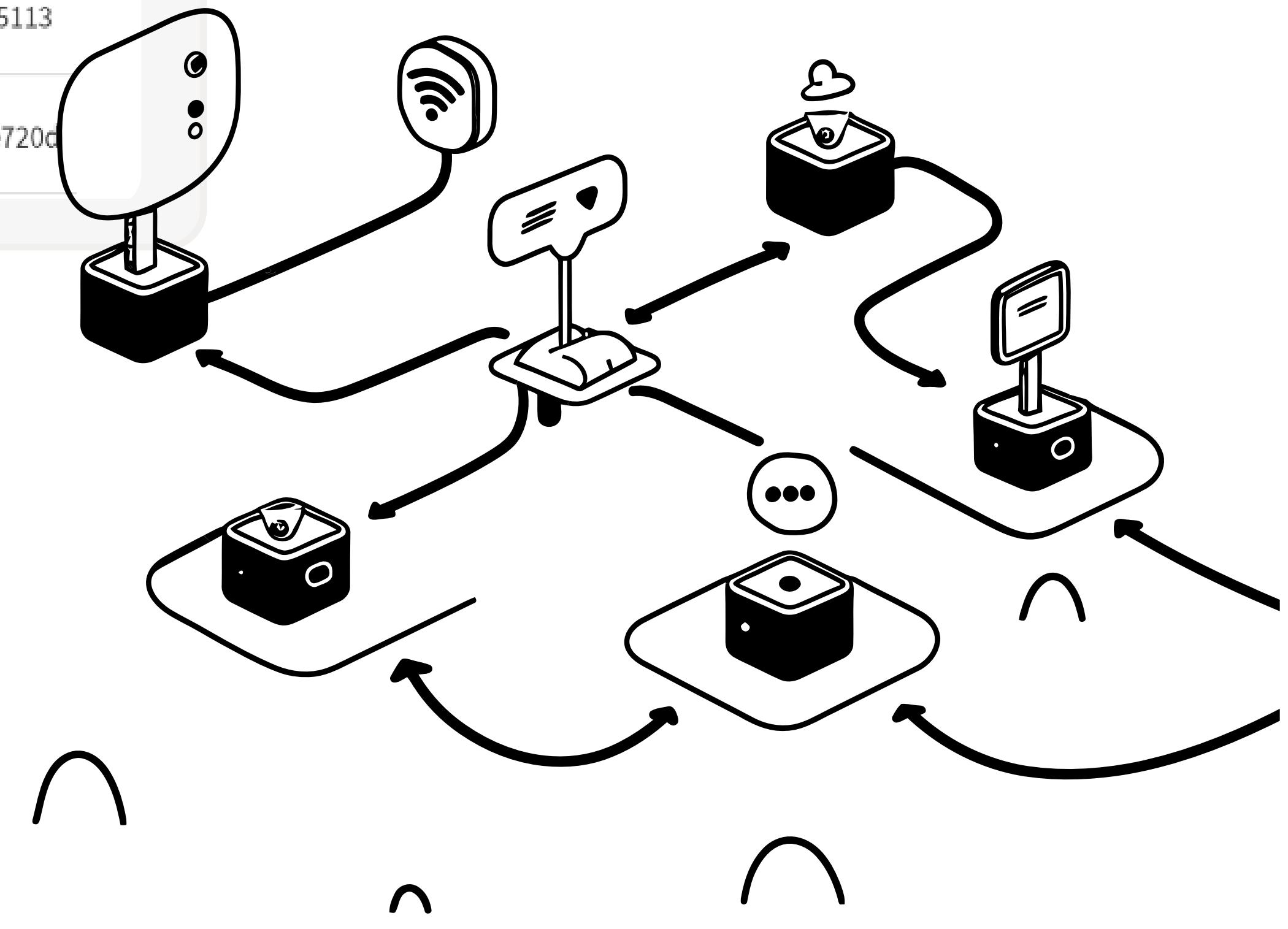
ID	Origem	Descrição	Data da Solicitação	Decisão do CCB	Status	Hash
CR-001	PO	Commit Inicial	06/09/2025	Aprovada	Implementada	37abf1d
CR-002	PO	Adiciona a estrutura inicial (scaffold) do projeto backend e seu esquema de banco de dados.	20/09/2025	Aprovada	Implementada	ed8cab6
CR-003	PO	Adicionar código do sensor ultrassônico HCSR04 em C++.	12/10/2025	Aprovada	Implementada	1f8f21
CR-004	PO	Atualizar título do projeto no README.md.	12/10/2025	Aprovada	Implementada	fd18058
CR-005	PO	Remover código do sensor ultrassônico HCSR04 e adicionar configuração do projeto	12/10/2025	Aprovada	Implementada	2e4b8b9

# Status Accounting

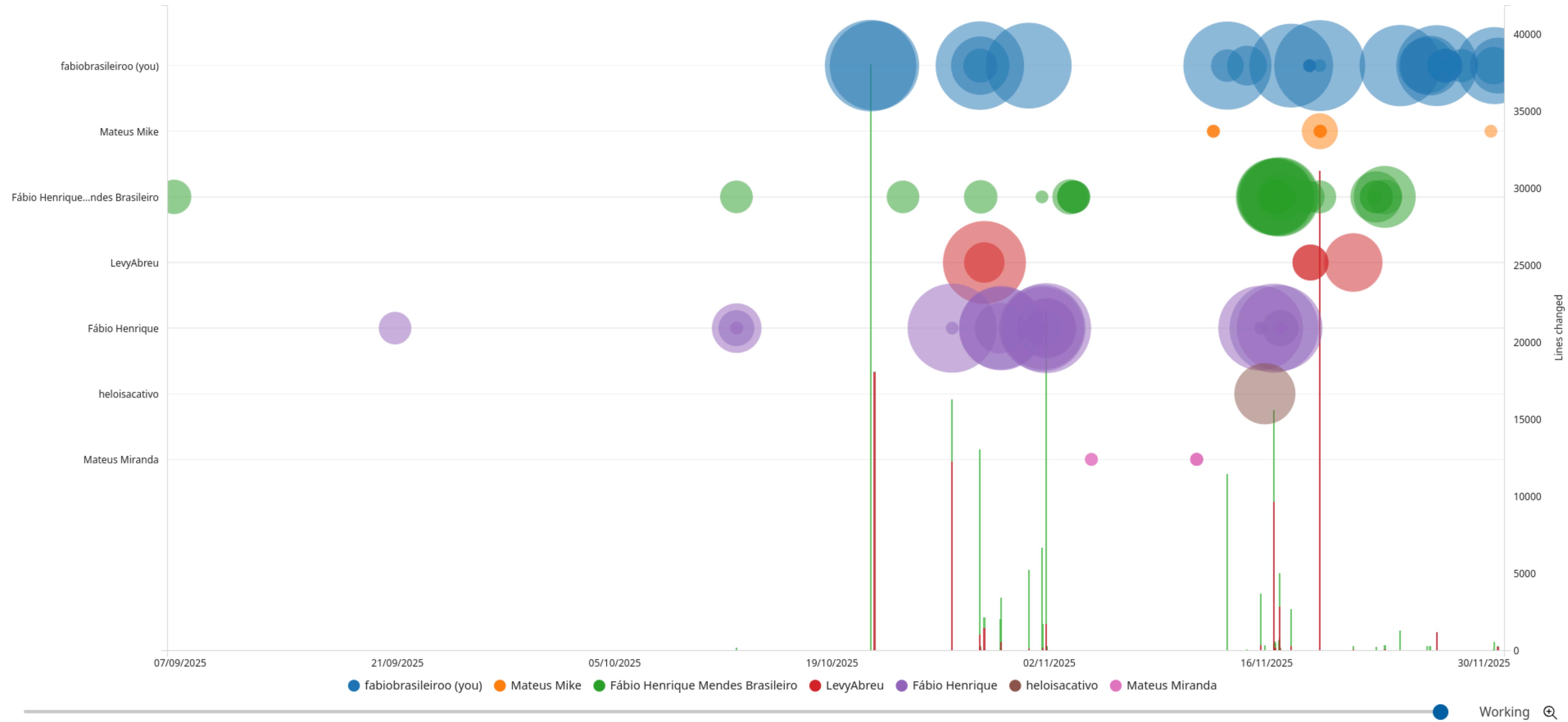


# Status Accounting

CR-006	PO	Merge na branch main	12/10/2025	Aprovada	Implementada	f34276c
CR-007	PO	Adiciona script reset-project (script para reiniciar o projeto para inicializar a estrutura do projeto.	21/10/2025	Aprovada	Implementada	2885dee
CR-008	PO	Atualiza o package.json para simplificar o script 'start' e adicionar o comando de build do EAS.	21/10/2025	Aprovada	Implementada	ad8db63
CR-009	PO	Atualização do README.md	23/10/2025	Aprovada	Implementada	2e68b5e
CR-010	PO	Adiciona a estrutura inicial do projeto e implementa a comunicação o ESP-NOW para detecção de distância e controle de vibração.	26/10/2025	Aprovada	Implementada	cbc669
CR-011	PO	Remove arquivos obsoletos (descontinuados) e atualiza a estrutura do projeto.	26/10/2025	Aprovada	Implementada	00f5113
CR-012	PO	Implementa o servidor de desenvolvimento com WebSocket para PCD Visual	28/10/2025	Aprovada	Implementada	60e720d



# Gráfico



# Baselines

Extensão: Foco Light - consciencia-espacial-PCD-visual - Visual Studio Code

PROBLEMAS SAÍDA TERMINAL SERIAL MONITOR GITLENS PORTAS CONSOLE DE DEPURAÇÃO

▼ COMMIT GRAPH: CONSCIENCIA-ESPACIAL-PCD-VISUAL

consciencia-espacial-PCD-visual > main > Push 1 ↑ Fetch (há 7 horas)

All Branches ▾ | Search commits using natural language (↑ for history), e.g. Show my commits from last month No results

BRANCH / TAG GRAPH COMMIT MESSAGE AUTHOR CHANGES COMMIT DATE / TIME SHA

BRANCH / TAG	GRAPH	COMMIT MESSAGE	AUTHOR	CHANGES	COMMIT DATE / TIME	SHA
g		Merge branch 'main' into hotfix/merge-app	Fábio Henrique	0	há 4 semanas	5161a72
1		Add ESP32 camera support with configuration a...	You	17	há 4 semanas	f6b60ef
cloud		feat: Add WebSocket client for ESP32-CAM with d...	Fábio Henrique	20	mês passado	936b497
1		✨ feat: initialize Vision API with health check an...	Fábio Henrique	22	mês passado	58048df
bag		feat: Adicionar servidor de visão para PCD com s...	Fábio Henrique	2	mês passado	f4ff1cc
0		✨ feat: add base structure	LevyAbreu	32	mês passado	6e6b8d2
key		add-app-context	LevyAbreu	2	mês passado	2a17d03
0		Update dependabot configuration for package e...	Fábio Henrique Me...	1	mês passado	6015feb
key		✨ feat: Replace IconSymbol with Image for eyeg...	You	1	mês passado	4aa4aff
0		feat: Add Battery component and update icon m...	You	5	mês passado	428e4c7
key		feat: Implement WebSocket development server ...	You	193	mês passado	60e720d
0		:refactor: refactor: remove deprecated files and ...	Fábio Henrique	7	mês passado	00f5113
key		✨ feat: Add initial project structure and implem...	Fábio Henrique	149	mês passado	cfcf669
0		Update README.md	Fábio Henrique Me...	1	mês passado	2e68b5e
key		chore: update package.json to simplify start scri...	You	6	mês passado	ad8db63
0		feat: Add reset-project script to initialize project s...	You	89	mês passado	2885dee
key		Merge branch 'main' of github.com:fabiobrasileir...	Fábio Henrique	0	há 2 meses	f34276c
0		feat: remover código do leitor ultrassônico HCSR...	Fábio Henrique	5	há 2 meses	2e4b8b9

# Baselines

consciencia-espacial-PCD-visual > main > Push 1 ↑ Fetch (há 7 horas)

All Branches | Search commits using natural language (↑↓ for history), e.g. Show my commits from last month | No results

BRANCH / TAG	GRAPH	COMMIT MESSAGE	AUTHOR	CHANGES	COMMIT DATE / TIME	SHA
g		Merge branch 'main' into hotfix/merge-app	Fábio Henrique	0	há 4 semanas	5161a72
1		Add ESP32 camera support with configuration a...	You	17	há 4 semanas	f6b60ef
cloud		feat: Add WebSocket client for ESP32-CAM with d...	Fábio Henrique	20	mês passado	936b497
1		✨ feat: initialize Vision API with health check an...	Fábio Henrique	22	mês passado	58048df
file		feat: Adicionar servidor de visão para PCD com s...	Fábio Henrique	2	mês passado	f4ff1cc
0		✨ feat: add base structure	LevyAbreu	32	mês passado	6e6b8d2
commit	L	add-app-context	LevyAbreu	2	mês passado	2a17d03
0		Update dependabot configuration for package e...	Fábio Henrique Me...	1	mês passado	6015feb
commit	L	✨ feat: Replace IconSymbol with Image for eyeg...	You	1	mês passado	4aa4aff
0		feat: Add Battery component and update icon m...	You	5	mês passado	428e4c7
commit	L	feat: Implement WebSocket development server ...	You	193	mês passado	60e720d
0		:refactor: refactor: remove deprecated files and ...	Fábio Henrique	7	mês passado	00f5113
commit	L	✨ feat: Add initial project structure and implem...	Fábio Henrique	149	mês passado	cfcf669
0		Update README.md	Fábio Henrique Me...	1	mês passado	2e68b5e
commit	L	chore: update package.json to simplify start scri...	You	6	mês passado	ad8db63
0		feat: Add reset-project script to initialize project s...	You	89	mês passado	2885dee
commit	L	Merge branch 'main' of github.com:fabiobrasileir...	Fábio Henrique	0	há 2 meses	f34276c
0		feat: remover código do leitor ultrassônico HCSR...	Fábio Henrique	5	há 2 meses	2e4b8b9

# Baselines

Extensão: Foco Light - consciencia-espacial-PCD-visual - Visual Studio Code

PROBLEMAS SAÍDA TERMINAL SERIAL MONITOR GITLENS PORTAS CONSOLE DE DEPURAÇÃO

▼ COMMIT GRAPH: CONSCIENCIA-ESPACIAL-PCD-VISUAL

consciencia-espacial-PCD-visual > main > Push 1 ↑ Fetch (há 7 horas)

All Branches ▾ Search commits using natural language (↑ for history), e.g. Show my commits from last month No results

BRANCH / TAG GRAPH COMMIT MESSAGE AUTHOR CHANGES COMMIT DATE / TIME SHA

BRANCH / TAG	GRAPH	COMMIT MESSAGE	AUTHOR	CHANGES	COMMIT DATE / TIME	SHA
1		feat: Atualiza envio de detecções para servidor vi...	Fábio Henrique Me...	3	há 2 semanas	d057722
1		Add ESP32-CAM firmware with captive portal an...	Fábio Henrique	25	há 2 semanas	6324c83
0		Merge remote-tracking branch 'refs/remotes/ori...	Fábio Henrique Me...	0	há 2 semanas	3ef875b
0		feat: Adiciona novos scripts para captura e proce...	Fábio Henrique Me...	7	há 2 semanas	d6c30cd
0		feat: Adiciona instalação do googletrans e atualiz...	Fábio Henrique Me...	3	há 2 semanas	dd5ffc4
0		Create README.md for object detection project...	Fábio Henrique Me...	1	há 2 semanas	2fdafaa
0		style: Ajusta a formatação do código nos compo...	Fábio Henrique Me...	3	há 2 semanas	a4f1ce2
0		Refactor Settings Screen: Replace emoji icons wit...	Fábio Henrique Me...	10	há 2 semanas	16f4088
0		style: Ajusta formatação e espaçamento no com...	Fábio Henrique Me...	1	há 2 semanas	2e801b8
0		feat: Adiciona exibição da distância do objeto det...	Fábio Henrique Me...	3	há 2 semanas	606b208
0		feat: Adiciona status do servidor e dispositivos c...	Fábio Henrique Me...	4	há 2 semanas	22c0219
image-rec...		feat: Add SSE and WebSocket test scripts for mo...	Fábio Henrique	68	há 2 semanas	7198f12
		[feat] image recognition	heloisacativo	2	há 2 semanas	646844b
		Merge branch 'main' of github.com:fabiobrasileir...	Fábio Henrique	0	há 2 semanas	a355993
		Add MPU6050 testing documentation and isolat...	Fábio Henrique	20	há 2 semanas	9d7d2aa
		Refactor: Replace argparse alias with direct impo...	You	4	há 2 semanas	a2e0a3b
		Fix: Adiciona kaz-image-captioning como diretóri...	You	106	há 2 semanas	5a15e29
		Add kaz-image-captioning subproject	You	1	há 2 semanas	4dcba58e

# Baselines

Extensão: Foco Light - consciencia-espacial-PCD-visual - Visual Studio Code

PROBLEMAS SAÍDA TERMINAL SERIAL MONITOR GITLENS PORTAS CONSOLE DE DEPURAÇÃO

COMMIT GRAPH: CONSCIENCIA-ESPACIAL-PCD-VISUAL

consciencia-espacial-PCD-visual > main > Push 1 ↑ Fetch (há 7 horas)

All Branches | Search commits using natural language (↑ for history), e.g. Show my commits from last month | No results

BRANCH / TAG GRAPH COMMIT MESSAGE AUTHOR CHANGES COMMIT DATE / TIME SHA

BRANCH / TAG	GRAPH	COMMIT MESSAGE	AUTHOR	CHANGES	COMMIT DATE / TIME	SHA
1		Merge remote-tracking branch 'refs/remotes/ori...	You	0	há 2 semanas	212f16e
1		feat: Implement battery, bluetooth, haptics, stor...	You	404	há 2 semanas	161407a
0	L	[doc] add documentation	LevyAbreu	10	há 2 semanas	50c5c0a
0	L	[doc] add requisitos	LevyAbreu	2	há 2 semanas	1c59bce
0		update: document	You	7	há 2 semanas	825fe0e
0		Merge remote-tracking branch 'refs/remotes/ori...	You	0	há 2 semanas	c2955ea
0		feat: Add status accounting report PDF document	You	1	há 2 semanas	0ad4c6b
0	atualizar-docu...	Add final model image to README Added an im...	Fábio Henrique Me...	1	há 2 semanas	1d182f9
0		feat: Implement webcam capture functionality w...	You	14	há 2 semanas	f0637dd
	image-rec...	Update pdc-visual-app/hooks/use-detections.ts...	Fábio Henrique Me...	1	há 2 semanas	23e0cc5
		[doc] add url detections	heloisacativo	1	há 2 semanas	9d9d8ff
		[refactor] styles to _styles	heloisacativo	1	há 2 semanas	82443a8
		[feat] integrate detections with TTS card and hist...	heloisacativo	1	há 2 semanas	8783eb2
		[feat] implement accessible history screen with T...	heloisacativo	1	há 2 semanas	7ad6b63
		[feat] add hidden history tab with href: null	heloisacativo	1	há 2 semanas	12a941a
		[chore] add expo-speech and dev dependencies	heloisacativo	1	há 2 semanas	af7c81e
		[refactor] rename styles.ts to _styles.ts	heloisacativo	1	há 2 semanas	acd0cf6
		[feat] add useDetections hook with polling and T...	heloisacativo	1	há 2 semanas	33580d6

# Baselines

Extensão: Foco Light - consciencia-espacial-PCD-visual - Visual Studio Code

PROBLEMAS SAÍDA TERMINAL SERIAL MONITOR GITLENS PORTAS CONSOLE DE DEPURAÇÃO

COMMIT GRAPH: CONSCIENCIA-ESPACIAL-PCD-VISUAL

consciencia-espacial-PCD-visual > main > Push 1 ↑ Fetch (há 7 horas)

All Branches ▾ Search commits using natural language (↑ for history), e.g. Show my commits from last month No results

BRANCH / TAG	GRAPH	COMMIT MESSAGE	AUTHOR	CHANGES	COMMIT DATE / TIME	SHA
1		fix: Atualizar versões das dependências React e R...	You	2	há 3 dias	ef5b32a
1		feat: Update WiFi configuration with new SSID a...	You	1	há 4 dias	b319f21
1		feat: Remove outdated integration files for SSE a...	You	8	há 4 dias	67e28dd
0		feat: Implementar suporte a TTS com configuraç...	You	10	há 4 dias	fe70cbf
0		feat: Add automated installation scripts for Linux...	You	6	há 5 dias	1544531
0	dependabot	chore(deps): bump the pip group across 1 direct...	dependabot[bot]	1	há 6 dias	cbfd23a
0		feat: Implementar sistema unificado de detecção...	You	12	há 6 dias	4bce5ad
0	fastapi-ngr...	[feat] send to api detections	heloisacativo	2	há 7 dias	14eab63
		[feat] api detection	heloisacativo	2	semana passada	722ff43
		feat: Adicionar lógica de intensidade e ícone de r...	Fábio Henrique Me...	1	semana passada	755ec7e
		Refactor code structure for improved readability ...	Fábio Henrique Me...	13	semana passada	bb5d194
		fix: Atualizar URL do WebSocket para seguir mud...	Fábio Henrique Me...	2	semana passada	6a991bd
		fix: Adicionar espaço em branco na captura de er...	Fábio Henrique Me...	1	semana passada	1441c5a
		fix: Atualizar URL do stream e ajustar cores de st...	Fábio Henrique Me...	6	semana passada	60cc9cd
		Merge pull request #26 from fabiobrasileiroo/im...	Fábio Henrique Me...	0	semana passada	7e44687
	L	feat: Connect_test, Bt-test, TTS_transcription, Title...	LevyAbreu	8	semana passada	55e3e61
		deletar arquivos	Mateus Mike	7	há 2 semanas	412cc13
		colocar documentos	Mateus Mike	4	há 2 semanas	a1dd6d6

# Baselines

Extensão: Foco Light - consciencia-espacial-PCD-visual - Visual Studio Code

PROBLEMAS SAÍDA TERMINAL SERIAL MONITOR GITLENS PORTAS CONSOLE DE DEPURAÇÃO

COMMIT GRAPH: CONSCIENCIA-ESPACIAL-PCD-VISUAL

consciencia-espacial-PCD-visual > main > Push 1 ↑ Fetch (há 7 horas)

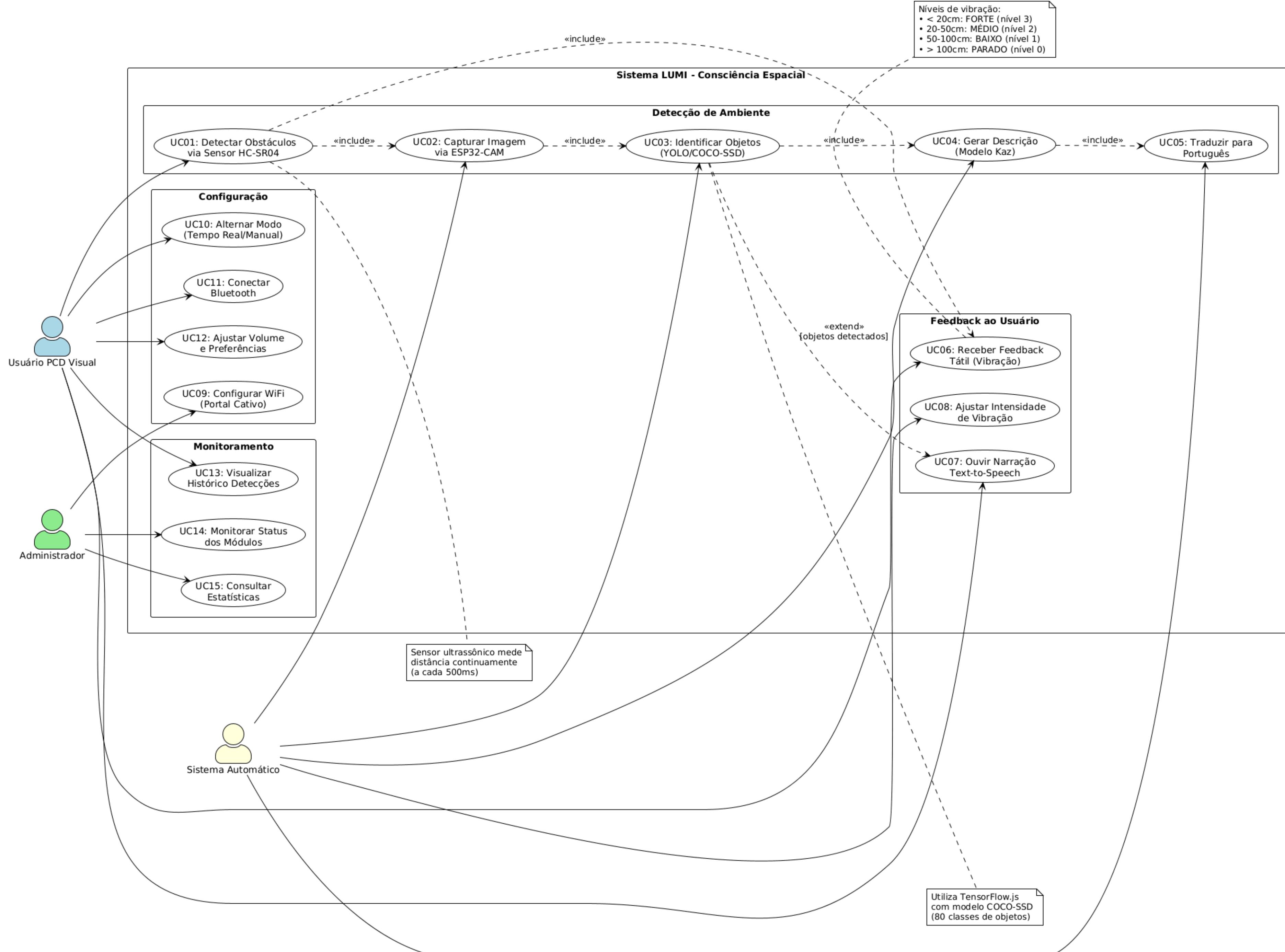
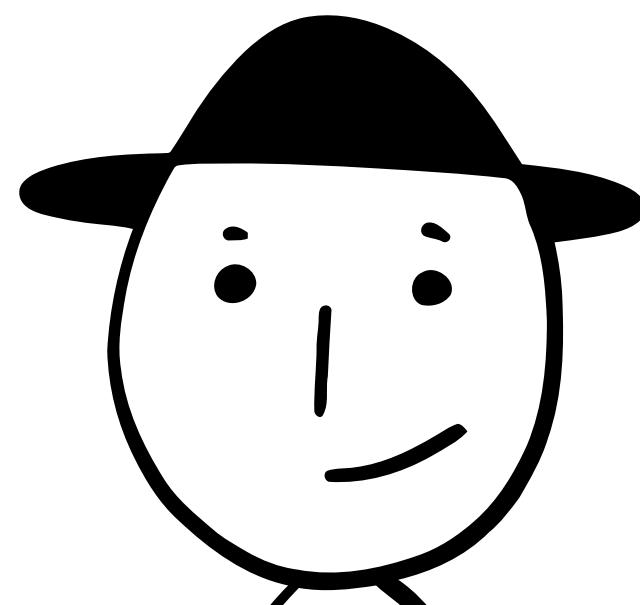
All Branches ▾ Search commits using natural language (↑ for history), e.g. Show my commits from last month No results

BRANCH / TAG GRAPH COMMIT MESSAGE AUTHOR CHANGES COMMIT DATE / TIME SHA

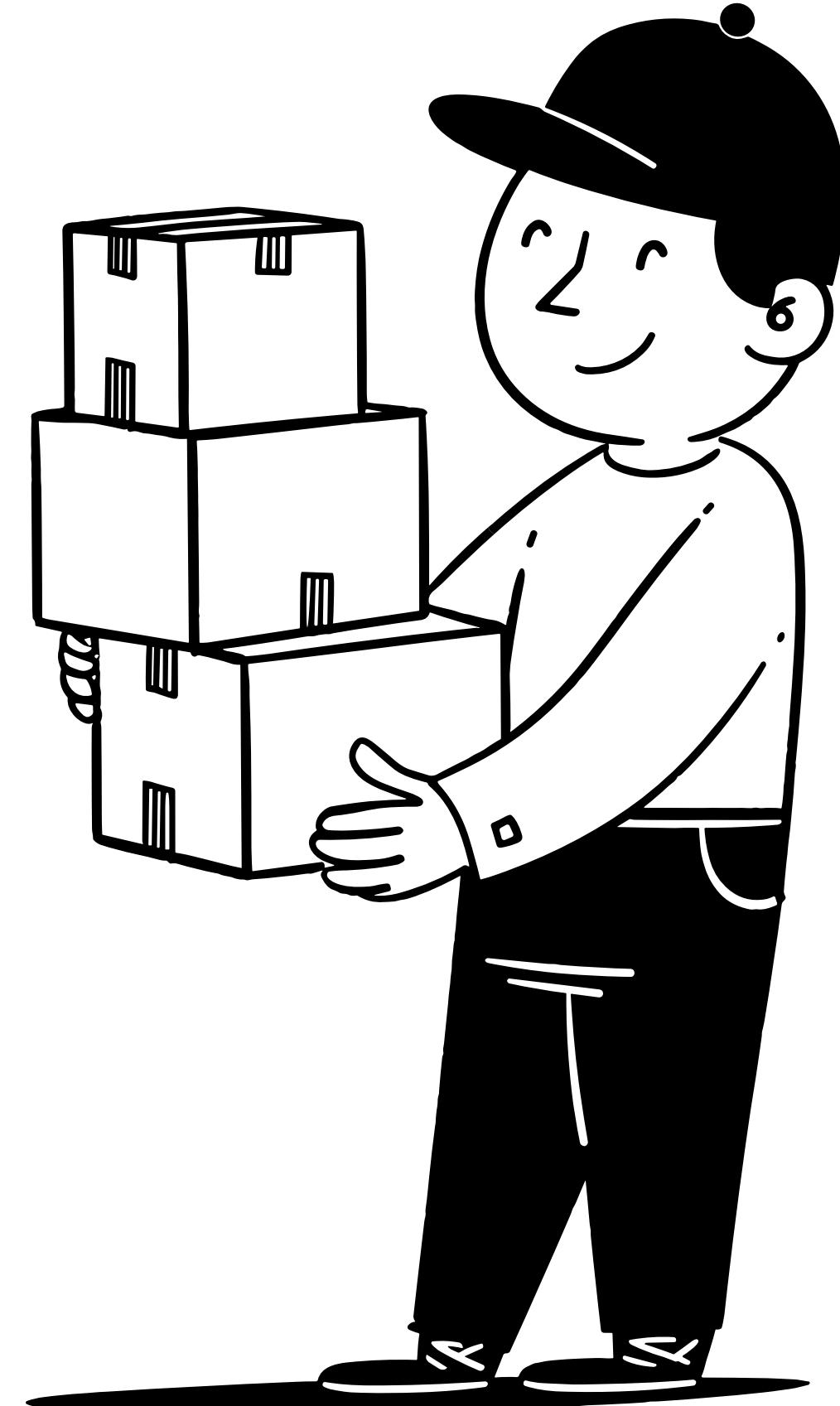
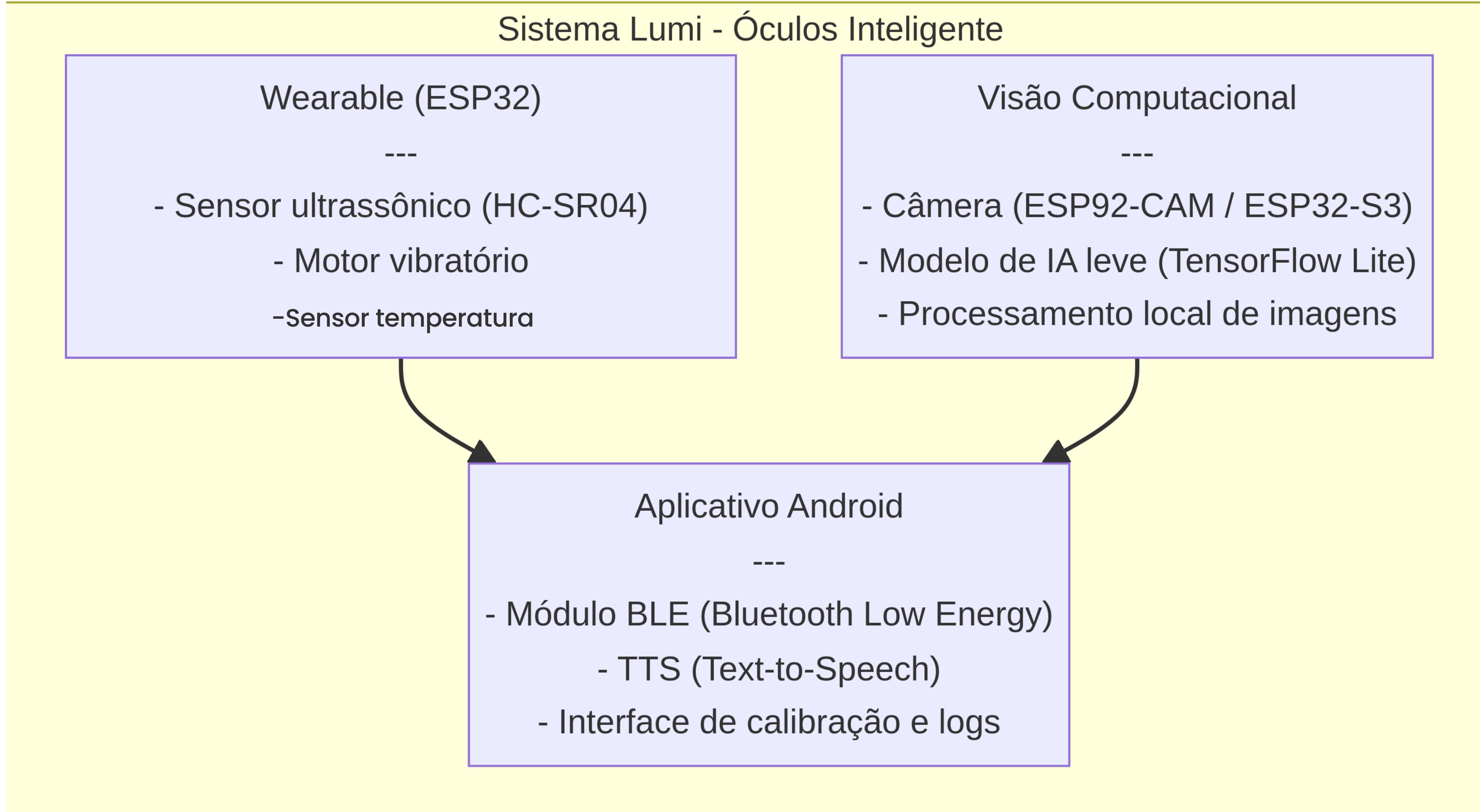
BRANCH / TAG	GRAPH	COMMIT MESSAGE	AUTHOR	CHANGES	COMMIT DATE / TIME	SHA
main	Work in progress	+2 -3 - 12				
main	docs(change-management): add Python automa...	You	25	green bar	há 5 horas	7a3167e
main	feat: Adicionar planilha Excel de validação e criad...	You	13	red bar	há 7 horas	57acdb9
	Atualizar alguns documentos	Mateus Mike	9		há 11 horas	08a1731
	fix: Atualizar credenciais de WiFi e canal para con...	You	2	red bar	anteontem	d1ab91f
	feat: Adicionar estilo para pequeno botão e atual...	You	3	green/red bar	há 3 dias	8c223fe
	Merge remote-tracking branch 'refs/remotes/ori...	You	0		há 3 dias	2560879
main	fix: Atualizar versões das dependências React e R...	You	2	green/red bar	há 3 dias	ef5b32a
	feat: Update WiFi configuration with new SSID a...	You	1	red bar	há 4 dias	b319f21
	feat: Remove outdated integration files for SSE a...	You	8	red bar	há 4 dias	67e28dd
	feat: Implementar suporte a TTS com configuraç...	You	10	green/red bar	há 4 dias	fe70cbf
	feat: Add automated installation scripts for Linux...	You	6	green/red bar	há 5 dias	1544531
dependabot	chore(deps): bump the pip group across 1 direct...	dependabot[bot]	1	red bar	há 6 dias	cbfd23a
fastapi-ngr...	feat: Implementar sistema unificado de detecção...	You	12	green bar	há 6 dias	4bce5ad
	[feat] send to api detections	heloisacativo	2	green bar	há 7 dias	14eab63
	[feat] api detection	heloisacativo	2	green bar	semana passada	722ff43
	feat: Adicionar lógica de intensidade e ícone de r...	Fábio Henrique Me...	1	red bar	semana passada	755ec7e
	Refactor code structure for improved readability ...	Fábio Henrique Me...	13	green/red bar	semana passada	bb5d194

# Diagrama de caso de uso

**Coco-ssd:** modelo de aprendizado de máquina.

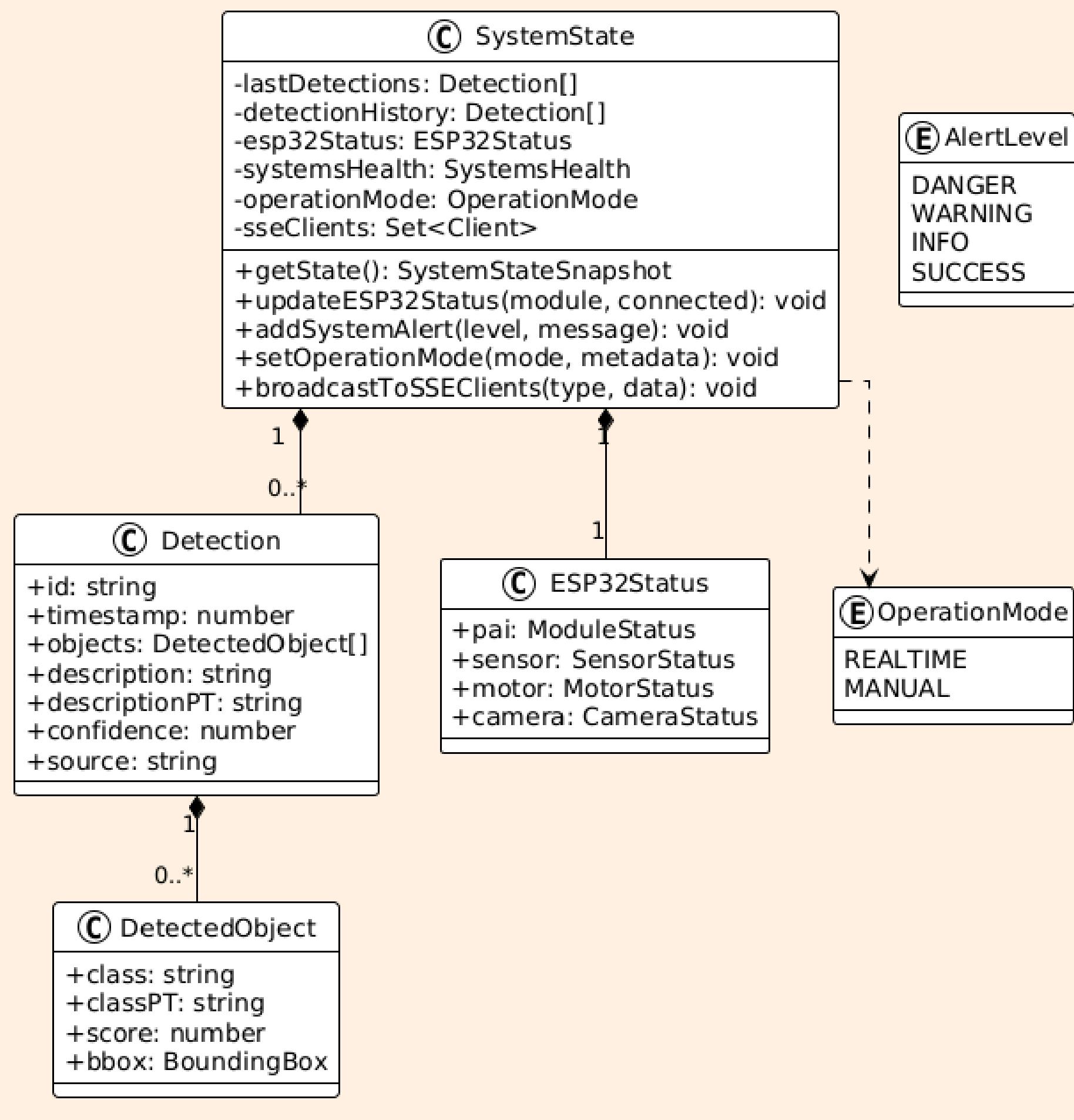


# Diagrama de pacotes

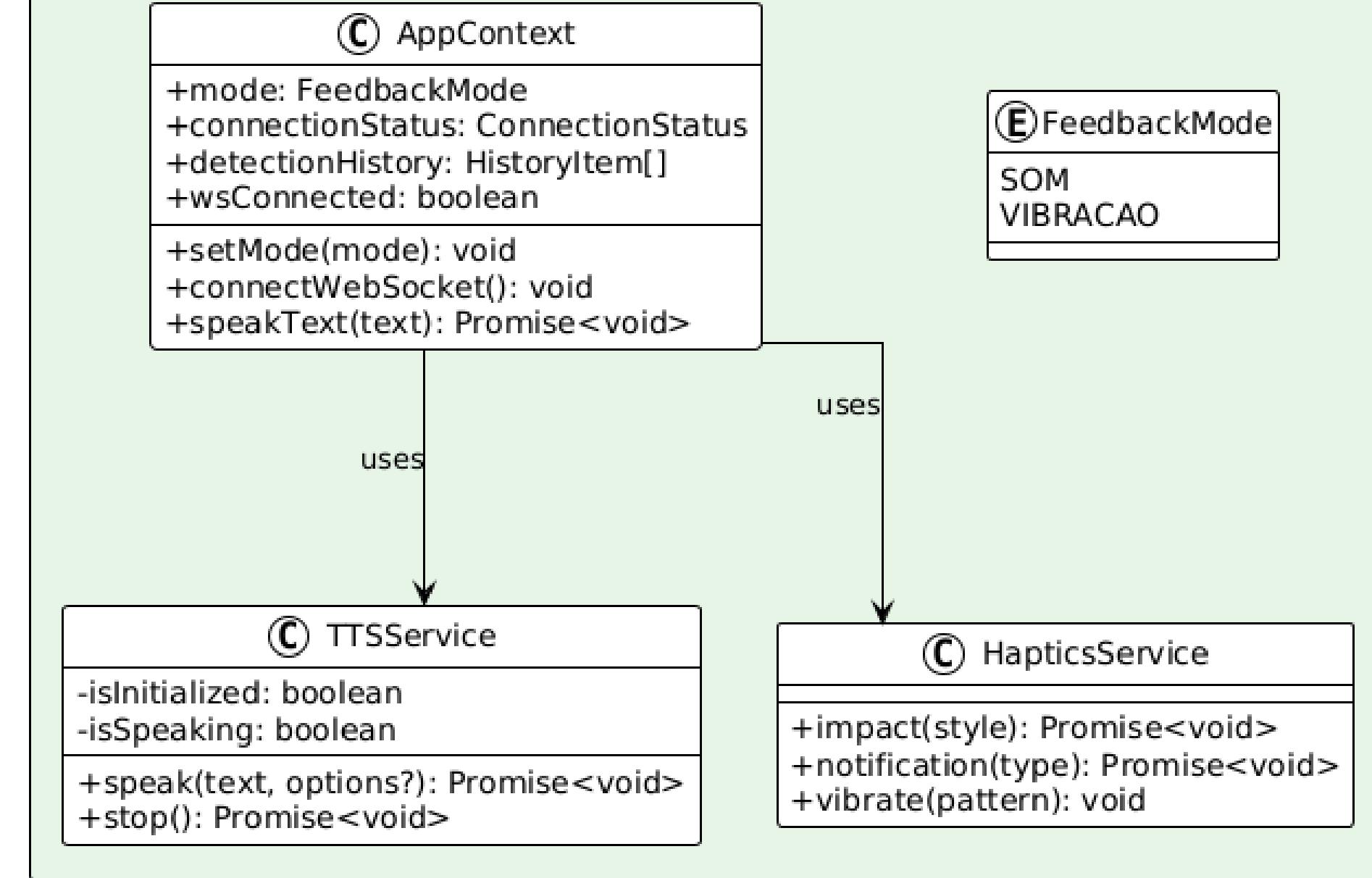


# Diagrama de classes

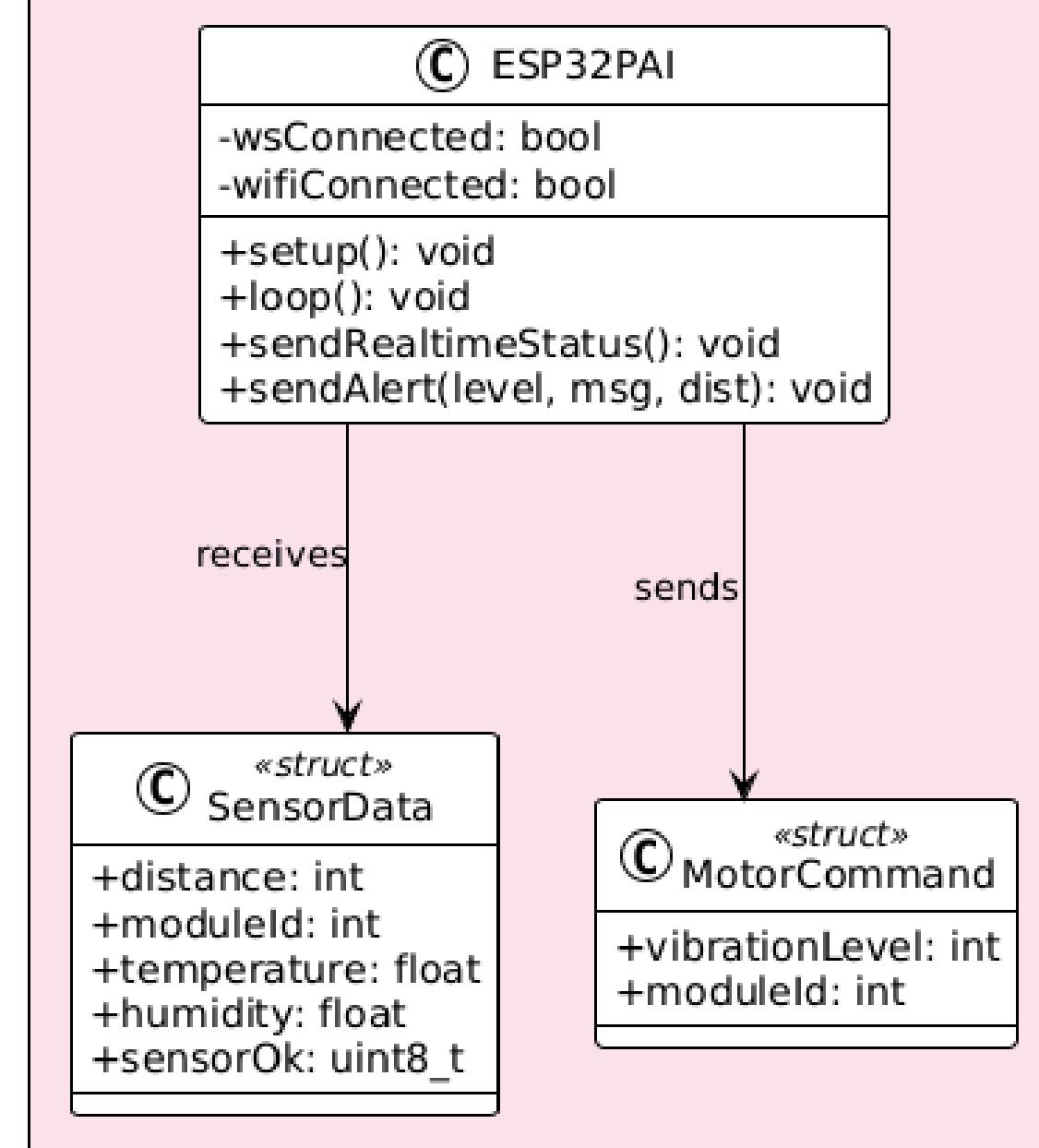
## Backend - State Management



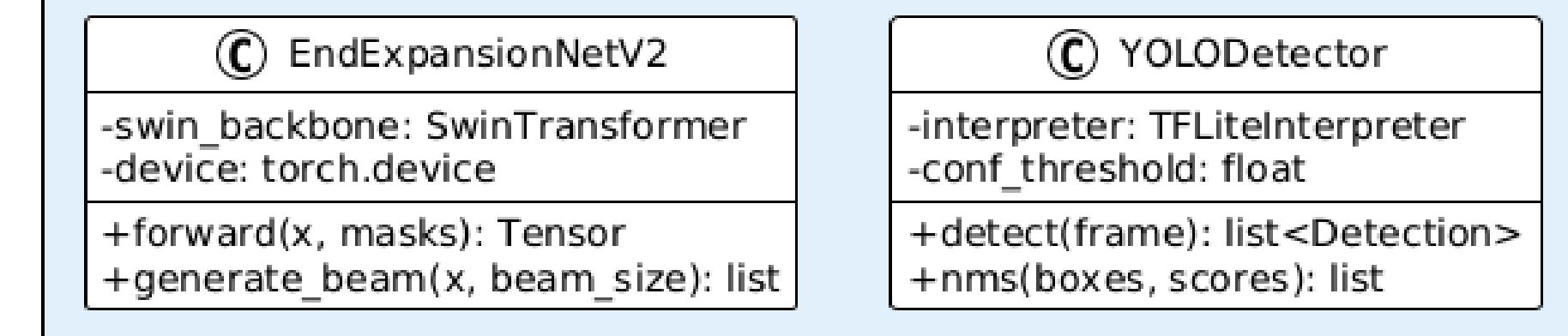
## App Mobile - Services



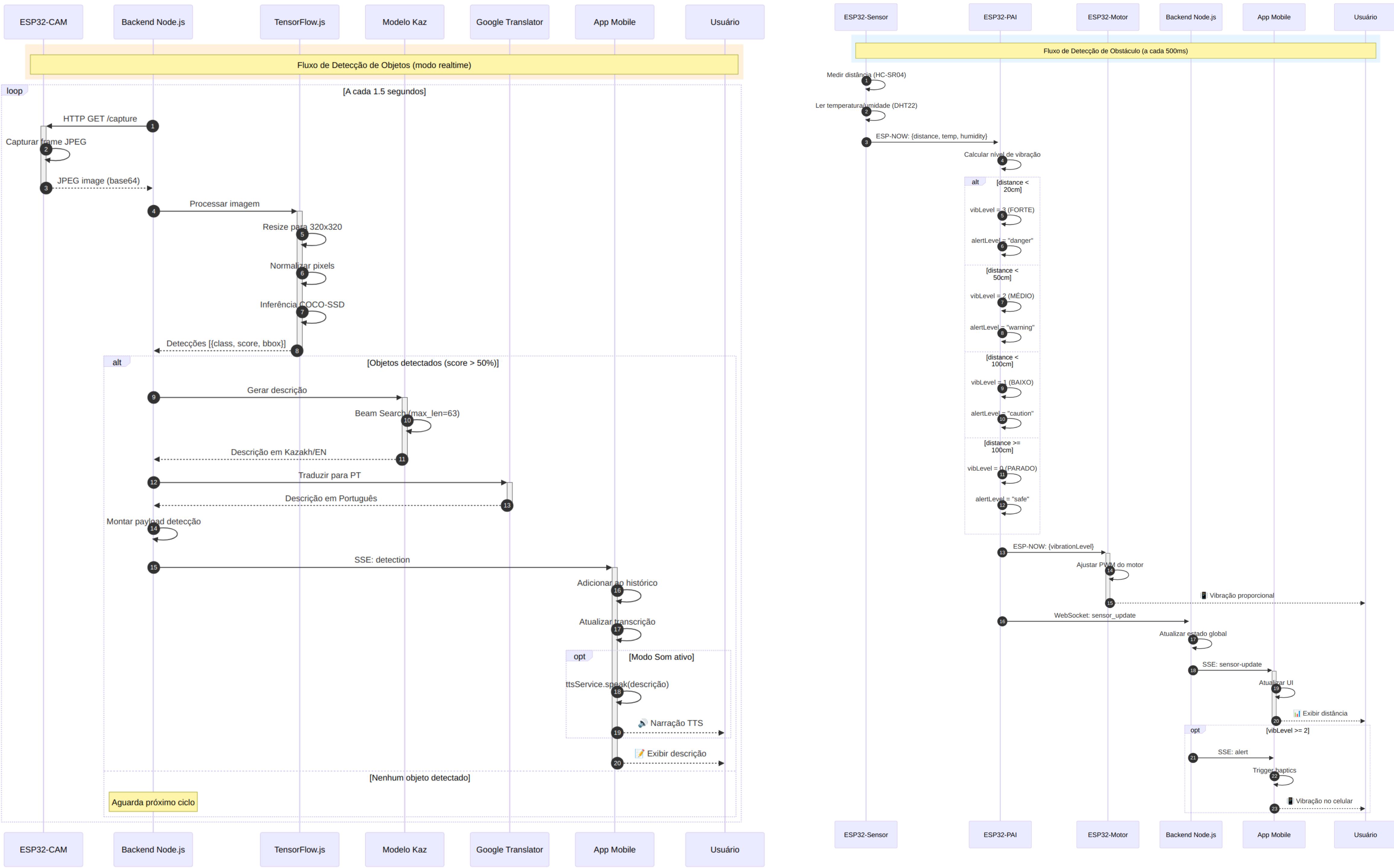
## Firmware - Data Structures



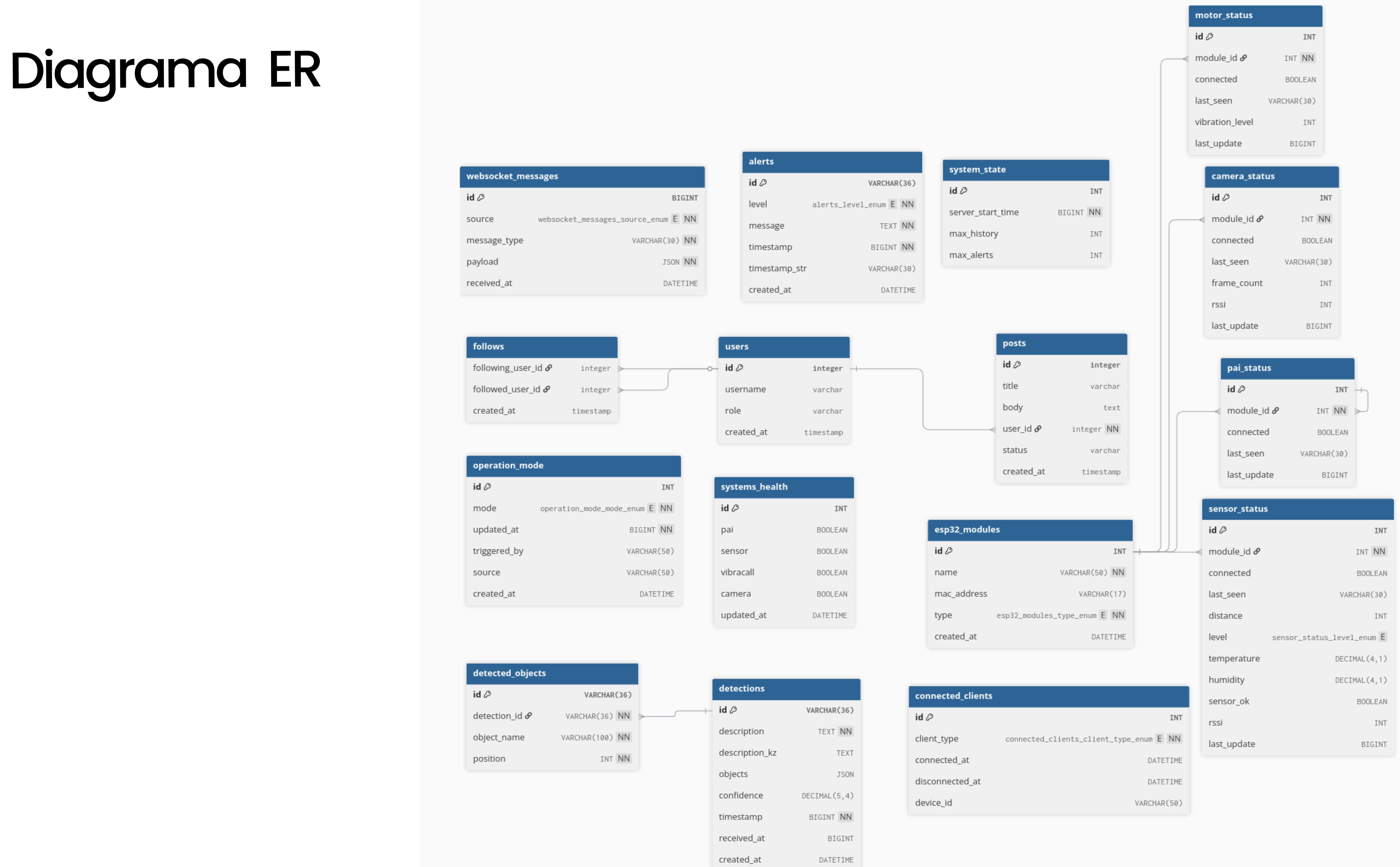
## Python - AI Models



# Diagrama de sequência



# Diagrama ER



# Desenvolvimento

## 1 Semanas 1-2

Levantamento e Projeto: Pesquisa de mercado, requisitos, modelagem e prototipagem UX/UI.

## 2 Semanas 3-4

Implementação: Desenvolvimento de módulos, integração BLE e testes unitários.

## 3 Semana 5

Testes e Validação: Testes funcionais, usabilidade, end-to-end e ajustes.

## 4 Semana 6

Implantação e Entrega: Testes de campo, documentação final e apresentação na INOVATECH.



*Lucaj* agradece  
pela atenção