

AllergyBeacon: Aplicativo para Identificação de Alerta de Alergias de Pacientes via Beacons.

Aluno(a): Juan Peter Nunes

Orientadora: Luciana Pereira de
Araújo

Roteiro

- Introdução;
- Objetivo Geral;
- Objetivos Específicos;
- Fundamentação Teórica;
- Trabalhos Correlatos;
- Requisitos Funcionais;
- Requisitos Não Funcionais;
- Especificação;
- Técnicas e Ferramentas Utilizadas;
- Operacionalidade da Implementação;
- Resultado e Discussões;
- Conclusões;
- Extensões;
- Demonstração.

Introdução

De acordo com ASBAI (2012)

“dados apontam que 30% da população brasileira possui algum tipo de reação alérgica”.

- Armazenamento das alergias nas prescrições;
- Informação de difícil acesso (Sistemas legados).

Introdução

- Periculosidade informação alérgica (vida do paciente).
- Uma pesquisa realizada em 2000, indica que em termos mundiais, morrem entre 44 mil e 98 mil pessoas por danos decorrentes de erros médicos e cerca de 7 mil destas mortes são consideradas mortes por erros de medicação (KOHN; CORRIGAN; DONALDSON; 2000).

Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho é desenvolver uma aplicação móvel para apresentar ao profissional de saúde as alergias de um paciente ao se aproximar de seu leito, utilizando a tecnologia *beacons* através de um dispositivo móvel.

Objetivos Específicos

- permitir a visualização de alergias de pacientes de forma facilitada;
- testar a viabilidade de trabalhar com beacons através da plataforma Delphi 10 Seattle;
- verificar o uso da tecnologia *beacon* em um experimento de laboratório.

Fundamentação Teórica

- *Internet of Things (IOT)*;
 - Interligação de objetos, a maneira como os humanos interagem com eles e o ambiente.
- **Bluetooth**
 - padrão de rede sem fio (WPAN);
 - *Bluetooth Low Energy (BLE)*;
 - Otimizada
 - Frequência 2,4 ghz;
 - Beacons;

Fundamentação Teórica

- Delphi 10 Seattle;
 - Aplicações Mobiles;
 - Multiplataforma (Android, IOS, Windows);
 - Componentes IOT
 - BeaconFence;

Fundamentação Teórica

- Beacons
 - Proximidades em ambientes fechados;
 - *Estimote Beacon*;
 - Pacote
 - Prefixo, UUID, major, minor, tx power;

Prefixo iBeacon (9 bytes)	UUID (16 bytes)	Major (2 bytes)	Minor (2 bytes)	TX Power (2 bytes)
------------------------------	-----------------	--------------------	--------------------	-----------------------

Trabalhos Correlatos

- Alergia a Medicamentos.

The image shows a mobile application interface for drug allergy registration. It is divided into three main sections:

- Left Panel (Header and Footer):**
 - Logo: IMA Brasil
 - Title: 2015 Alergia a Medicamentos
 - Image: Brazilian flag and a person icon surrounded by a colorful ring.
 - Bottom icons: A red circle with a white diagonal line (prohibition), a yellow circle with a white exclamation mark (warning), and a green circle with a white checkmark (confirmation).
 - Text: **Consulte sempre seu médico**
- Middle Panel (Registration Form):**
 - Header: voltar REGISTRO 2
 - Form: A registration form with a person icon and the text: "REGISTRE abaixo o nome completo do medicamento que deseja evitar (nome comercial ou princípio ativo). Tempo de espera de 10 a 30 segundos". Below this are five input fields, each containing the text "digite aqui".
 - Bottom: An "Avançar" button with a right-pointing arrow.
 - Bottom right: A red telephone icon with a plus sign.
- Right Panel (Useful Information):**
 - Header: Voltar Informações Úteis
 - Form: A form for entering useful information, including:
 - Nome do seu médico: digite aqui
 - Telefones do seu médico: digite aqui (with a telephone icon)
 - Telefone do SAMU: 192 (with a telephone icon)

Trabalhos Correlatos

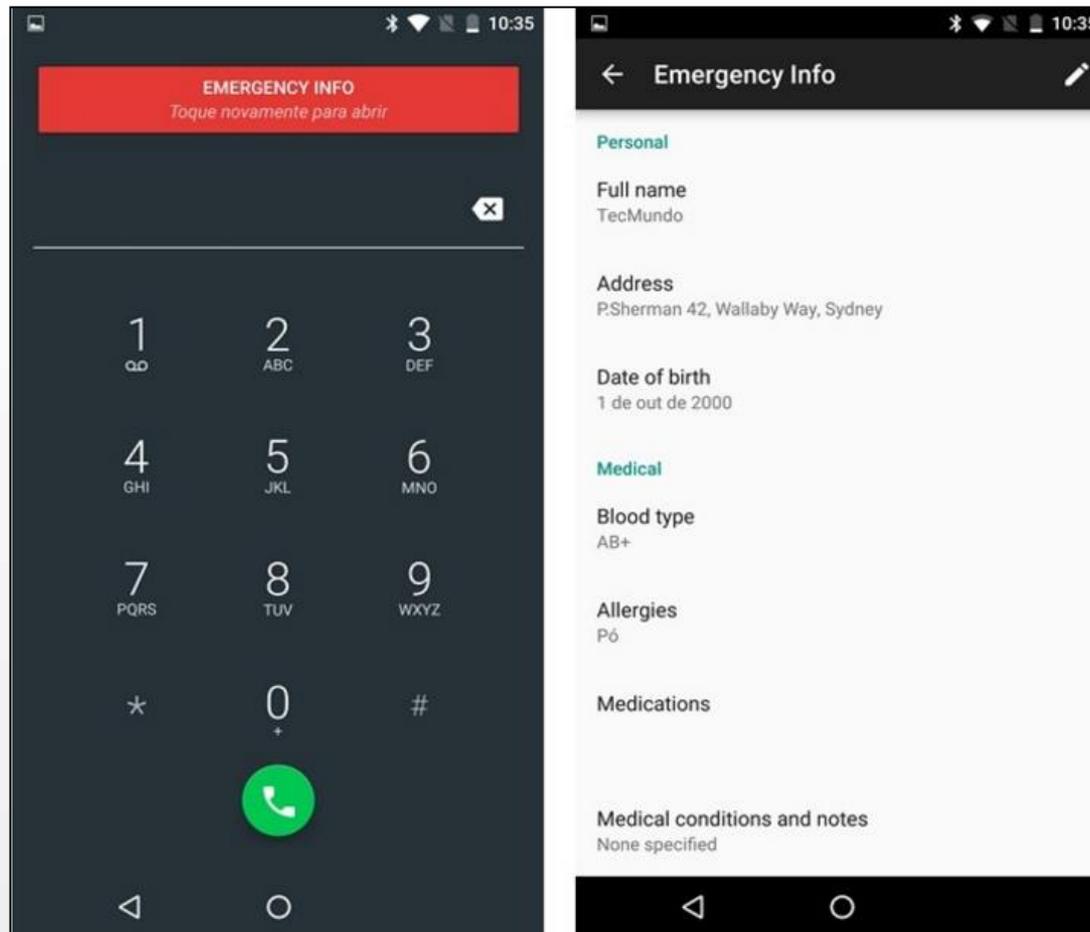
- Tasy e Pronto



Versão 3.1 - 01.22.161117a
Localização da Base de Dados: UNIDADE CENTRALIZADORA
Servidor: www.blumenau.sc.gov.br (192.168.253.15)

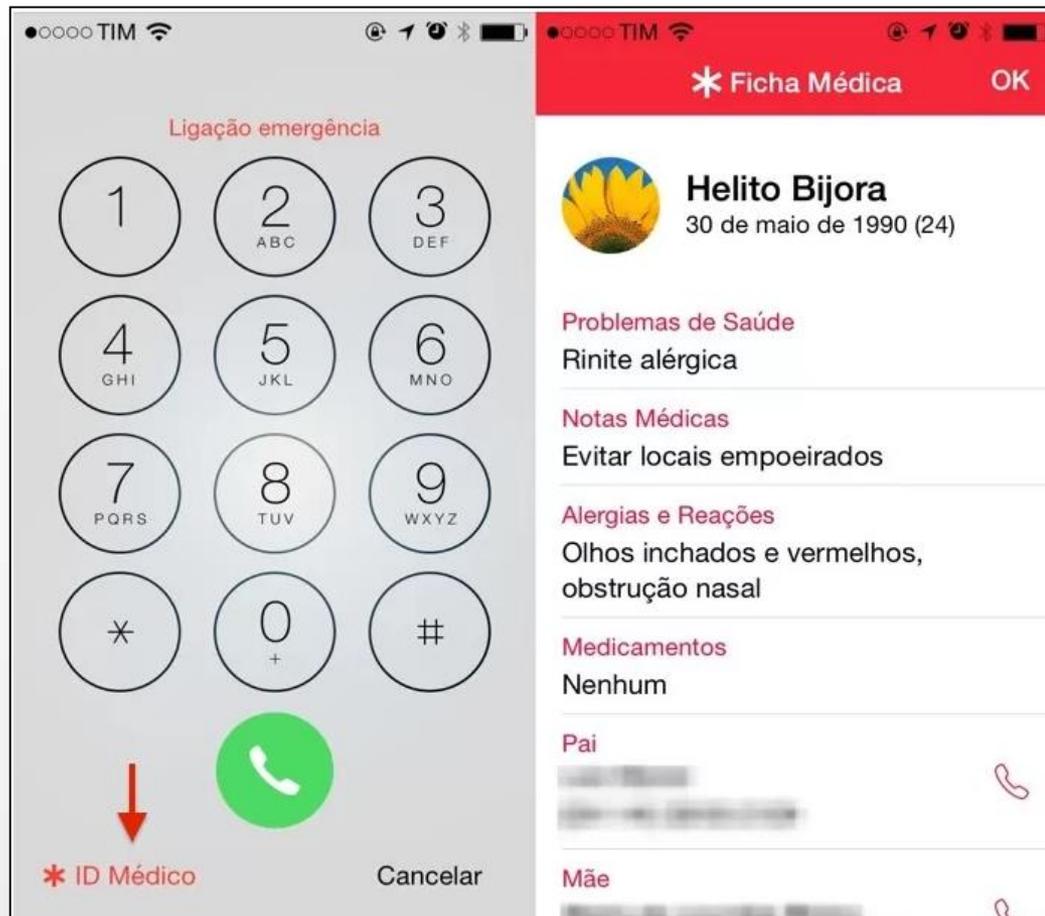
Trabalhos Correlatos

- Informações de Emergência (Android N)



Trabalhos Correlatos

- Informações de Emergência (IOS)



Requisitos Funcionais

Requisitos Funcionais	Caso de Uso
RF01: O sistema deve permitir manter usuários.	UC01
RF02: O sistema deve permitir manter leitos.	UC02
RF03: O sistema deve permitir manter medicamentos.	UC03
RF04: O sistema deve permitir manter as alergias do paciente.	UC04
RF05: O sistema deve permitir manter pacientes.	UC05
RF06: O sistema deve permitir manter <i>beacons</i> .	UC06
RF07: O sistema deve emitir um alerta sobre as alergias do paciente ao se aproximar do leito.	UC07
RF08: O sistema deve permitir consultar os pacientes.	UC08

Requisitos Não Funcionais

Requisitos Não Funcionais

RNF01: O sistema deve ser desenvolvido na ferramenta Delphi 10 Seattle.

RNF02: O sistema deve se comunicar com beacons via bluetooth.

RNF03: O sistema deve ser executado na plataforma Android.

RNF04: O sistema deve utilizar o banco de dados MySQL como base de dados.

Diagrama de Casos de Uso

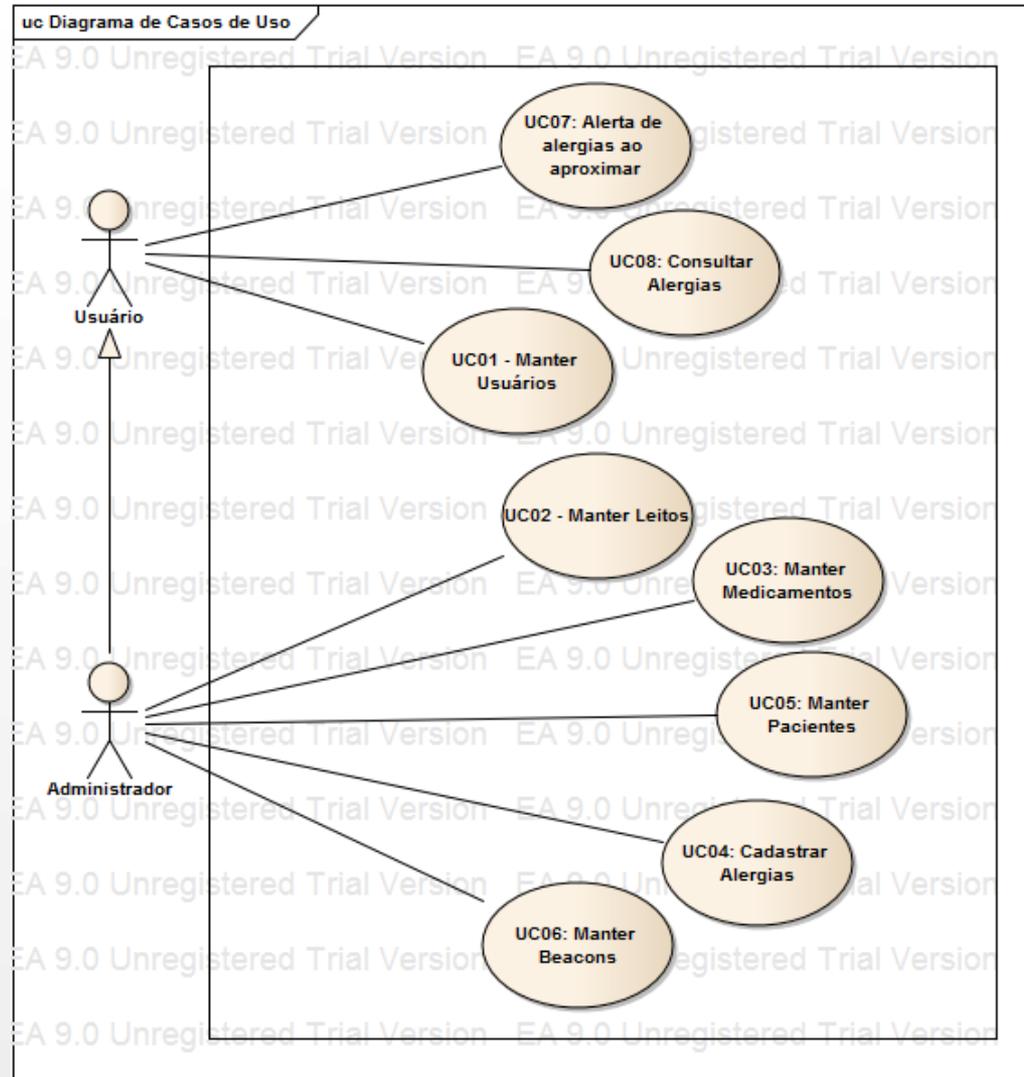


Diagrama de Atividades

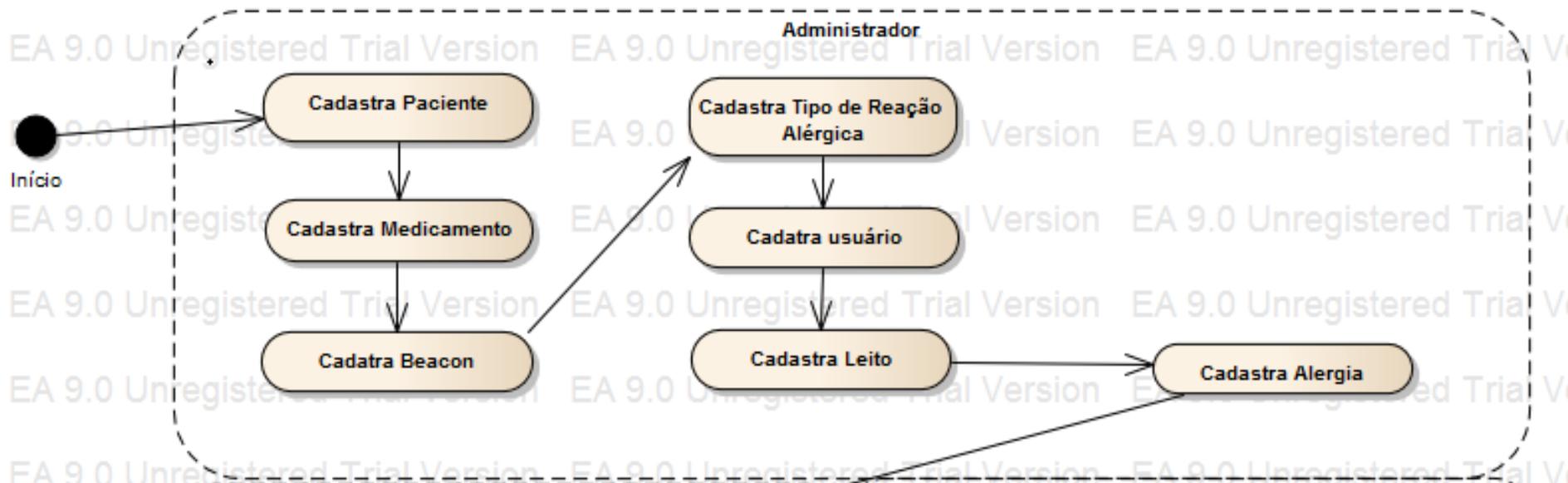
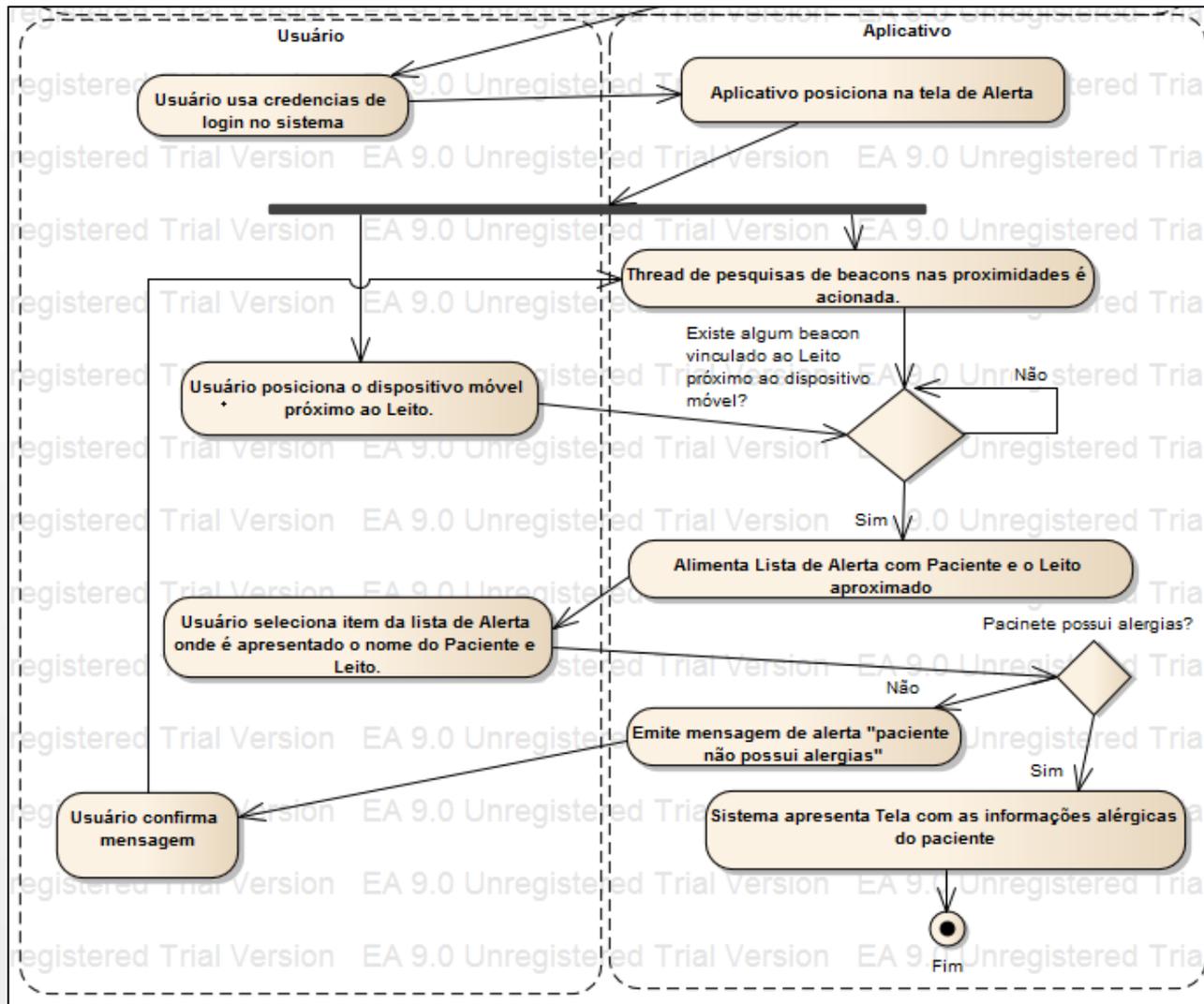


Diagrama de Atividades

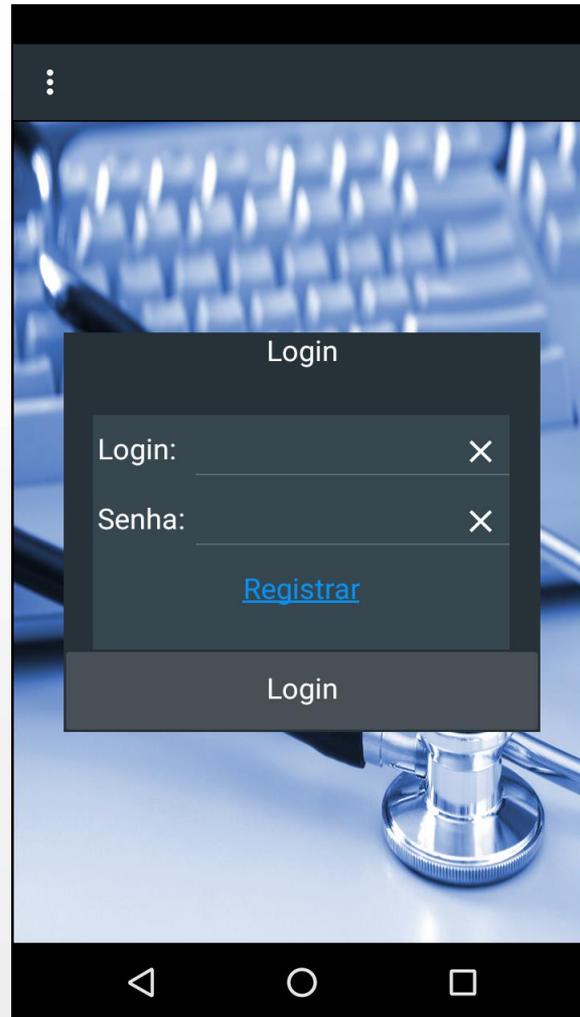


Técnicas e Ferramentas utilizadas

- Delphi 10 Seattle;
- DataSnap;
- FireDac;
- MySQL;
- TBluetoothLEDevice;

Operacionalidade da Implementação

- Tela inicial Login



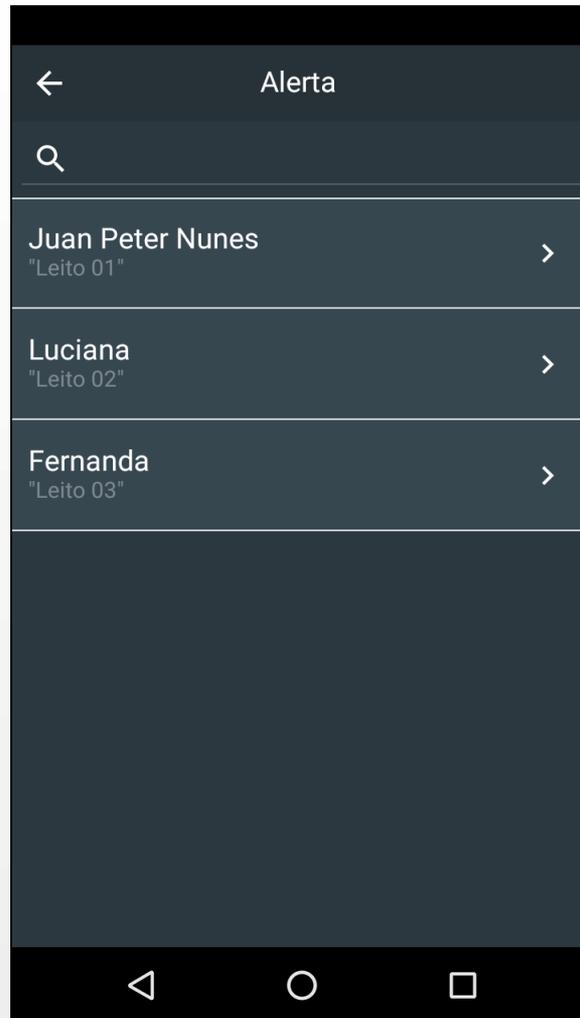
Operacionalidade da Implementação

- Tela de Menu



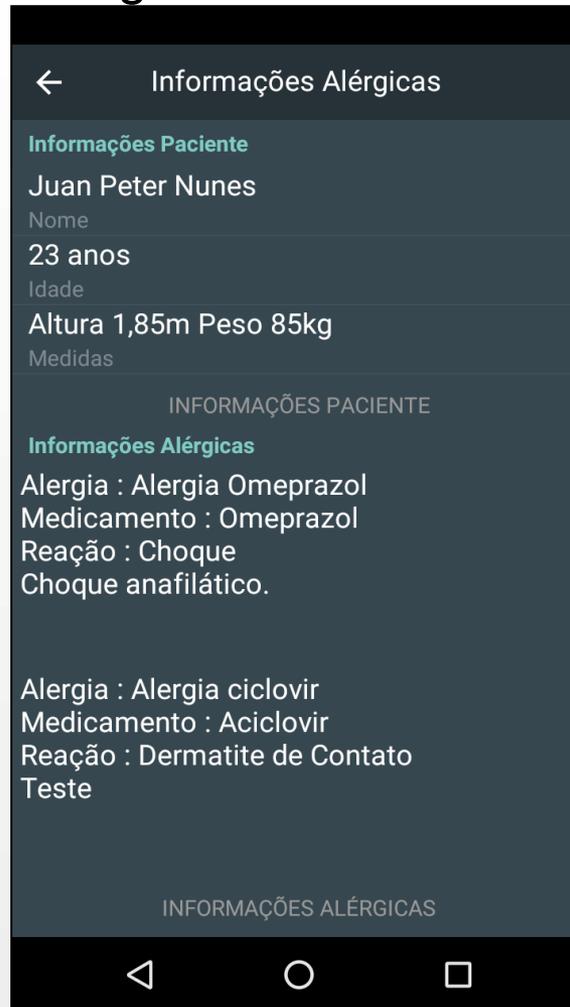
Operacionalidade da Implementação

- Tela de Alertas



Operacionalidade da Implementação

- Tela de Informações Alérgicas



Resultados e Discussões

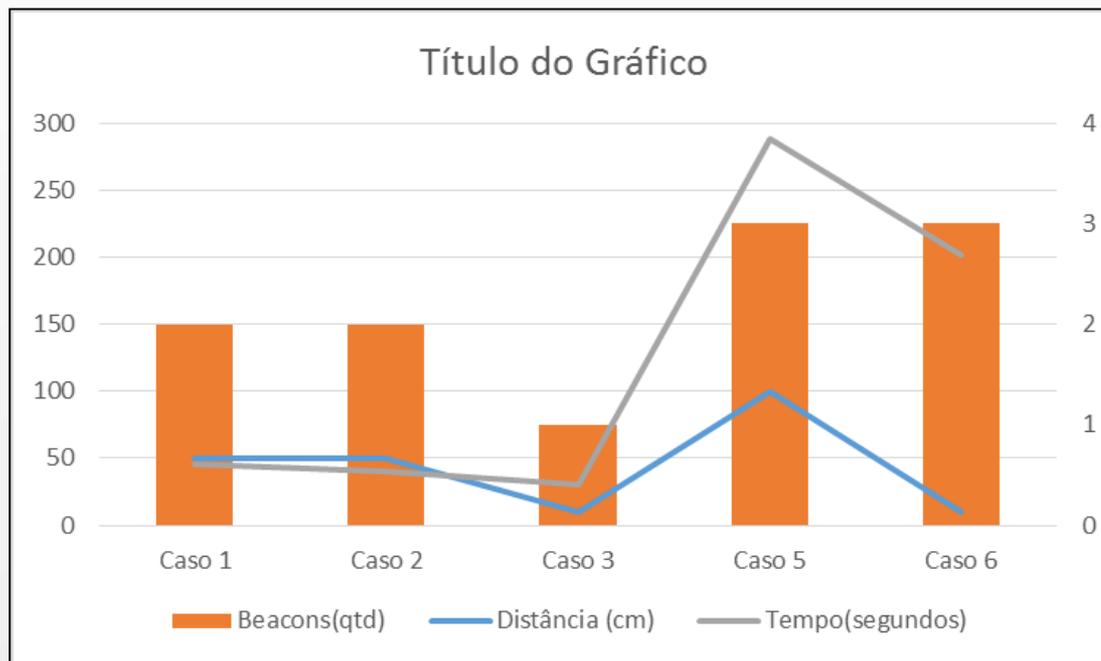
- Casos de testes com beacons.

Caso	Resultado Esperado	Resultado Obtido
Caso 1 – 2 beacons com distância de 1m e celular posicionado no meio.	Identificar 2 beacons	Verdadeiro.
Caso 2 – 3 beacons com distância de 1m dos dois primeiros e celular posicionado no meio. Terceiro beacon posicionado a 2m.	Identificar 2 beacons.	Verdadeiro.
Caso 3 – 1 beacon com distância de 10 cm do celular.	Identificar 1 beacon	Verdadeiro.
Caso 4 – 1 beacon com distância de 2m.	Não identificar o beacon.	Verdadeiro.
Caso 5 – 3 beacons com distância de 1m celular posicionado no meio.	Identificar 3 beacons.	Verdadeiro.
Caso 5 – 3 beacons com distância de 10 cm celular posicionado no meio.	Indentificar 3 beacons	Verdadeiro

Resultados e Discussões

- Tempo de identificação dos beacons.

Caso	Beacons	Distância	Tempo de identificação
Caso 1	2	50 cm	46 segundos
Caso 2	2	10 cm	40 segundos
Caso 3	1	10 cm	30 segundos
Caso 5	3	100 cm	288 segundos
Caso 6	3	10 cm	202 segundos



Conclusões

- Facilidade do acesso a informações alérgicas;
- Utilização da IDE Delphi 10 Seattle;
- Dispositivo beacon utilizados;
- Tempo de pareamento com Beacons demorado;

Extensões

- Desenvolver a aplicação para IOS;
- Implementar a sincronização com banco de dados local, removendo a dependência da internet;

Extensões

- Implementar serviço de segundo plano para checar a proximidade do beacon;
- Integrar informações de um sistema legado de gestão de saúde;

Demonstração