

# **Documento de Solução Técnica**

## **bpm - “bota pra monitorar”**

**João Henrique Pereira**

**RA: 18712919**

**Luiz Vinícius dos Santos Ruoso**

**RA: 18233486**

**Marcelo Germani Olmos**

**RA: 18048298**

**Victor Felipe dos Santos**

**RA: 18117820**

**Victor Luiz Fraga Soldera**

**RA: 18045674**

Versão atual: 1.0

Data: 27/05/2021

# Sumário

## 1. Infraestrutura

A infraestrutura para manutenção do funcionamento da aplicação, contará essencialmente com a coleta de dados enviados do smartphone do usuário final. A aplicação mobile, instalada no smartphone, será responsável tanto por coleta e execução de algoritmos para detecção de queda e acionamento de contatos de emergência.

Para posterior análise dos dados coletados e compartilhamento entre dispositivos, o sistema estará fundamentado em um servidor Microsoft Azure que armazenará todas as informações em um banco de dados. As informações do usuário serão coletadas em tempo real e armazenadas no dispositivo do usuário para posterior sincronização com a nuvem e análise de dados para melhores deduções de reconhecimento de eventuais acidentes a partir de melhorias no algoritmo.

## 2. Requisitos de Ambiente Para Usuários Finais

Para utilização do aplicativo e de suas funções por completo são necessários os seguintes requisitos:

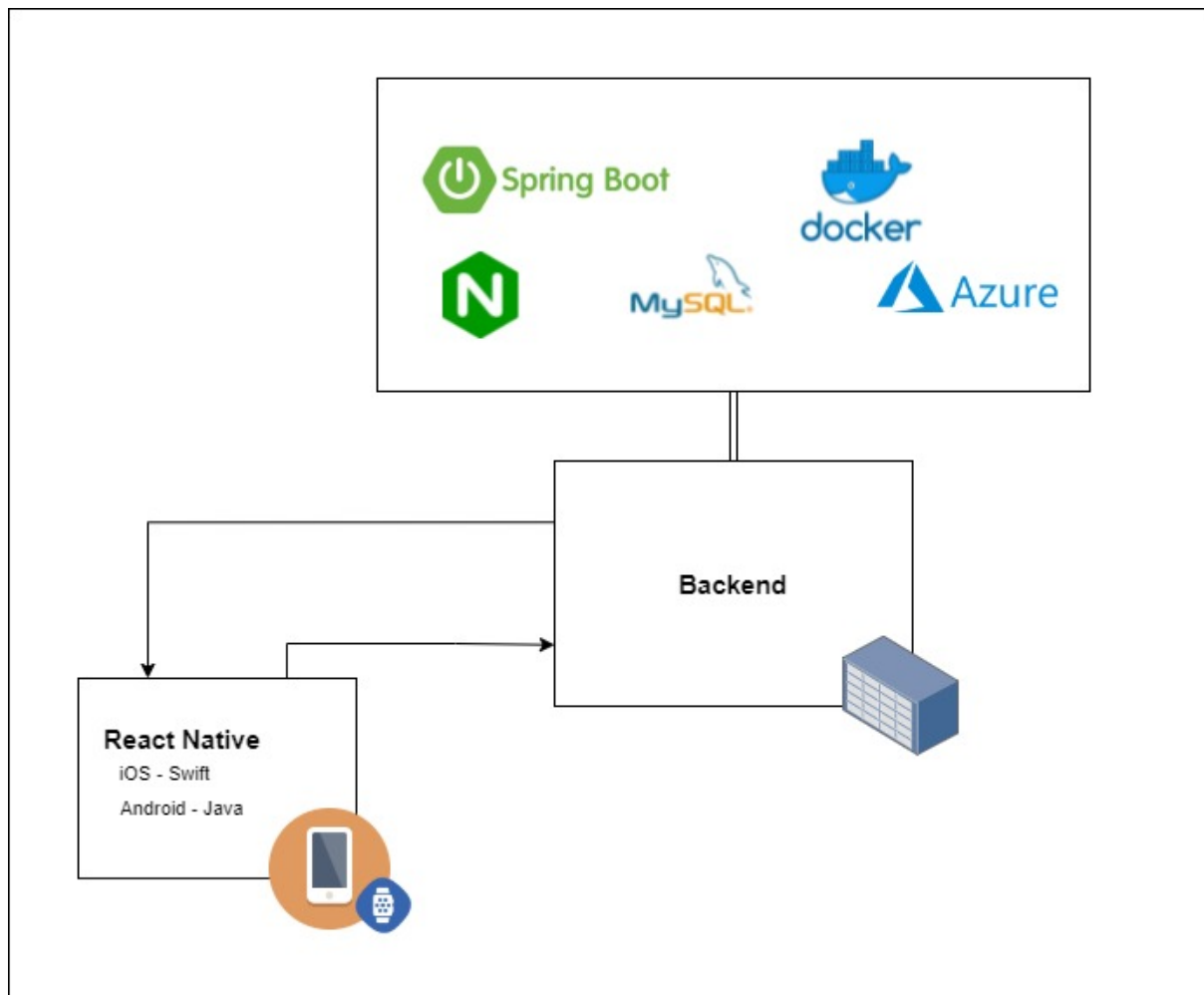
### Smartphone - Sistema Operacional

- iOS maior ou igual a 10
- Android maior ou igual a 9

### Wearable Xiaomi Mi Band

- Versão maior ou igual a 5

### 3. Visão geral dos componentes da solução



#### Aplicação móvel

Para o desenvolvimento do aplicativo, será usado o Framework React Native. A escolha do mesmo se resume à alta capacidade e reutilização de componentes programáveis, além da agilidade para disponibilização da aplicação em código nativo tanto para *iOS*, *Android* e *Web* (caso necessário) .

Haverá integração com as principais funções do vestível, como, por exemplo, o acelerômetro, giroscópio, batimentos cardíacos e oxímetro, se disponíveis.

#### Recurso de bluetooth

Para coleta de dados, a aplicação contará como requisito o suporte a conexão bluetooth com o wearable alvo. Para grande maioria dos dispositivos

atuais, o recurso bluetooth é liberado para uso e desenvolvimento, portanto, será usado no projeto para comunicação com o relógio.

## **Detecção de quedas**

Para a detecção, será desenvolvido um algoritmo de análise dos dados em tempo real.

## **Aplicação**

A aplicação responsável por gerenciar todas as funções será o Framework *Spring Boot* de *Java*, que deverá controlar todos os recursos de entrada e saída da aplicação e funcionará como *API*, disponibilizando todos os dados coletados para controle e verificação.

## **Gateway**

Levando em consideração requisitos de segurança e com isso filtros de conexão ao servidor aglomerador de funções, será implementado um *gateway*, *NGINX*.

## **Base de dados**

Para o cadastro, login e armazenamento de informações importantes para o algoritmo a ser desenvolvido, será usado o banco de dados relacional *MySQL*, que possui todos os recursos necessários para o desenvolvimento.

## **Virtualização**

Para simplificar o processo de configuração de ambiente será utilizado o sistema de containerização *Docker*, para garantir que em qualquer sistema, haja o comportamento esperado dos componentes. Nele, serão introduzidos apenas as aplicações *NGINX*, *MySQL* e *Spring Boot*.

## **Serviço Cloud**

Para a hospedagem da aplicação será utilizado a plataforma *cloud* Microsoft *Azure*, que será responsável por deixar a aplicação disponível pela *web*.

## **Requisitos de SLA (Service Level Agreement)**

O aplicativo deve ser capaz de reconhecer movimentos bruscos, sendo eles voluntários ou involuntários, assim perguntando para o usuário se ele sofreu uma queda grave e quer pedir ajuda ou se foi um movimento voluntário e ele está bem.