



Documento de Especificação de Requisitos de Software do Projeto: Cuidar Bem – Saúde da Família

1 Introdução

Este documento apresenta a especificação inicial de requisitos para o desenvolvimento do aplicativo Cuidar Bem – Saúde da Família, um sistema voltado à organização e promoção da saúde familiar, com foco especial em pessoas em situação de vulnerabilidade. O projeto integra conhecimentos de Ciência dos Dados e Internet das Coisas (IoT) para permitir o acompanhamento de informações médicas, controle de medicamentos, recomendações personalizadas e coleta automatizada de dados vitais. Este documento está dividido em: visão geral do sistema, requisitos funcionais e não funcionais, além de um glossário de termos específicos.

2 Visão Geral do Sistema

O sistema tem como objetivo proporcionar uma solução prática e acessível para famílias acompanharem sua saúde em tempo real. A aplicação contará com funcionalidades como: cadastro de perfis familiares, registro de consultas, vacinas e medicamentos, além de coleta de dados automáticos via sensores IoT (por exemplo, medidores de pressão, temperatura e oxímetros).

Os dados serão armazenados em nuvem e analisados por ferramentas de Ciência dos Dados para identificar padrões de risco e gerar recomendações personalizadas. A interface será desenvolvida com foco em acessibilidade, voltada para usuários com baixa familiaridade digital. A arquitetura será baseada em frontend web com React.js, backend com Node.js, banco de dados MongoDB e integração com dispositivos via ESP32. Os dados serão analisados com Python e bibliotecas como Pandas, NumPy e Scikit-learn.

3 Requisitos do Sistema

3.1 Requisitos Funcionais (RF)

RF-01 – O sistema deve permitir o cadastro, edição e remoção de perfis de usuários e membros da família.

RF-02 – O sistema deve registrar dados de saúde como pressão arterial, temperatura corporal, peso e glicemia, manualmente ou por sensores IoT.

RF-03 – O sistema deve gerar alertas e lembretes para vacinação, consultas e medicamentos.

RF-04 – O sistema deve oferecer recomendações de alimentação, sono e atividade física com base no perfil de cada membro da família.



RF-05 – O sistema deve permitir a visualização de gráficos e relatórios de evolução dos dados de saúde.

RF-06 – O sistema deve importar automaticamente dados de dispositivos IoT conectados por Bluetooth ou Wi-Fi.

RF-07 – O sistema deve enviar notificações para o usuário caso padrões de risco sejam detectados nos dados de saúde.

RF-08 – O sistema deve permitir o compartilhamento dos dados de saúde com agentes comunitários ou profissionais de saúde mediante autorização.

3.2 Requisitos Não Funcionais (RNF)

RNF-01 – O sistema deve criptografar todas as informações sensíveis, especialmente dados de saúde e senhas.

RNF-02 – O sistema deve estar disponível 24 horas por dia, com tempo de resposta inferior a 3 segundos para visualizações comuns.

RNF-03 – O sistema deve suportar pelo menos 100 usuários simultâneos em sua versão básica.

RNF-04 – O sistema deve ser compatível com navegadores modernos e adaptável a dispositivos móveis.

RNF-05 – O sistema deve garantir a integridade dos dados em caso de falhas na conexão com sensores.

RNF-06 – O sistema deve ser modular, permitindo a adição futura de novos sensores ou módulos de análise sem comprometer os já existentes.

4 Sensores

4.1 Sensores Necessários no Presente (versão inicial do projeto)

1. Sensor de Pressão Arterial Digital

- Coleta a pressão sistólica e diastólica.
- Pode ser conectado via Bluetooth ou porta serial.

2. Termômetro Digital

- Mede a temperatura corporal.
- Preferência por modelos com saída digital (I2C, BLE).

3. Oxímetro

*Material utilizado para as aulas práticas das disciplinas FACOM / UFMS.
Seu uso é permitido para fins apenas acadêmicos, todavia mantendo a referência de autoria.*



- Mede a saturação de oxigênio (SpO_2) e batimentos cardíacos.
- Conexão preferencial via Bluetooth.

4.2 Sensores Futuramente Adicionáveis (versão expandida do sistema)

4. Sensor de Glicemia (não invasivo ou integrado)

- Mede níveis de açúcar no sangue.
- Pode ser integrado via API de dispositivos médicos comerciais.

5. Sensor de Movimento (Acelerômetro/Giroscópio)

- Detecta atividade física, quedas ou sedentarismo.
- Pode estar embutido em smartbands ou smartwatches.

6. Sensor de ECG (Eletrocardiograma)

- Monitora sinais elétricos do coração.
- Útil para idosos ou pacientes cardíacos.

7. Sensor de Qualidade do Sono

- Mede ciclos de sono, tempo dormindo e interrupções.
- Geralmente integrado a wearables.

8. Balança Inteligente

- Mede peso, IMC e composição corporal (massa magra/gordura).
- Envia dados via Wi-Fi ou Bluetooth.

9. Sensor de Qualidade do Ar

- Mede poluentes, umidade e temperatura ambiente.
- Importante para casos de asma ou problemas respiratórios.

10. Dispositivo de Reconhecimento de Voz

- Para comandos de voz por usuários com mobilidade reduzida.
- Pode funcionar em sincronia com assistentes (como Alexa ou Google).

5 Glossário

IoT (Internet das Coisas) – Conjunto de dispositivos físicos conectados à internet capazes de coletar e transmitir dados automaticamente.

ESP32 – Microcontrolador utilizado para integração com sensores e comunicação sem fio.

*Material utilizado para as aulas práticas das disciplinas FACOM / UFMS.
Seu uso é permitido para fins apenas acadêmicos, todavia mantendo a referência de autoria.*



Pandas / NumPy / Scikit-learn – Bibliotecas Python utilizadas para análise e modelagem de dados.

Perfil Familiar – Conjunto de dados de saúde e hábitos de um ou mais membros cadastrados sob um único usuário responsável.

Dados vitais – Informações como pressão arterial, temperatura, glicemia, oxigenação, coletadas manualmente ou via sensores.

56 Histórico de versões do documento

Essa seção apresenta o histórico de versões desse documento.

Versão	Publicação	Autor(es)	Ações realizadas
1.0	28/Jun/2025	Raissa Batista Bayer	- Versão inicial do documento de requisitos para um sistema desktop.