

# PRD - Product Requirements Document (Template)

## *Introdução & objetivo*

Nosso sistema coleta dados em tempo real de uma plantação, sendo capaz de nos dizer a quantidade de vezes que a bomba foi acionada, quanto tempo durou esse acionamento e a umidade do solo. Assim, podemos ter um controle maior sobre o sistema de irrigação inteligente, permitindo obter *insights* importantes.

## *Por que implementar isto?*

A implementação de nosso sistema melhora a visibilidade do processo de irrigação inteligente, permitindo visualizar quais dias houve maior acionamento, quanto tempo durou a irrigação, além de favorecer o armazenamento de dados para análises futuras. Além disso, a escalabilidade do sistema é uma realidade, pois ele foi desenvolvido para pequenas, médias e grandes plantações, permitindo o cadastro de diversos sensores e bombas.

---

## *Público alvo*

Nosso produto foi desenvolvido para atender as exigências de agricultores, fazendeiros e jardineiros.

Perfil de usuário	Descrição, necessidades e interesses.
Agricultores	Acompanhamento de dados referentes a irrigação e análise de qualidade da umidade no solo
Fazendeiros	Acompanhamento de dados referentes a irrigação e obtenção de possíveis <i>insights</i>
Jardineiros	Acompanhamento de quantas vezes foi necessário irrigar determinadas áreas

## *Personas*

1. **Agricultor - João:** Agricultor que busca otimizar o uso de água e melhorar a produtividade das lavouras por meio do monitoramento preciso da irrigação e da qualidade da umidade do solo.

2. **Fazendeiro - Vitor:** Fazendeiro de grande porte interessado em *insights* sobre a irrigação para melhorar a eficiência da operação, reduzir custos e escalar o sistema conforme a fazenda cresce.
- 3.

**Jardineira - Kelly:** Jardineira urbana que deseja monitorar de maneira simples e eficiente a irrigação de diferentes áreas do jardim, garantindo a saúde das plantas com o mínimo de esforço.

## *Requisitos Funcionais*

### Diagrama de Contexto

```
graph TB
    subgraph Sistema
        L[Tela de Login]
        C[Home]
        A[Dashboard]
        I[Menu]
        F[Usuário]
        D[Dispositivos]
        R[Relatórios]
        O[Logout]
        L-->I
        I<-->C
        I<-->A
        I<-->F
        I<-->D
        I<-->R
        I-->O
    end
```

1. **Gerar Relatórios:** Capacidade de gerar relatórios contendo dados do sistema. **P1**
2. **Consultar dados:** Consultar dados por meio de gráficos em Dashboard e relatórios, possibilitando mostrar os dados de maneira dinâmica. **P1**
3. **Cadastrar Usuários:** Cadastrar usuários no sistema de maneira eficiente e segura **P2**
4. **Cadastrar Dispositivos:** Cadastrar dispositivos no sistema, como sensores e bombas **P2**

**P1 = Crítico | P1 = Importante | P2 = Bom ter**

### *Caso de uso*

## Diagrama Caso de Uso

```
graph TB
    subgraph Dashboard
        A[Menu]
        O[Logout]
        H[Login]
        K[Cadastrar]

        F[Dashboard]
        R[Relatório]
        G[Usuário]
        U[Usuários]
        D[Dispositivos]

        E[Editar/Excluir]

        G-->H
        H-->|Primeiro Acesso|K
        K-->A
        H-->A

        A-->|Sair|O
        A<-->|Visualizar Gráficos|F
        A<-->|Visualizar|U
        A<-->|Gerar|R
        A<-->|Visualizar|D

        D-->E
        U-->E
    end

end
```

---

## *Requisitos Não Funcionais*

1. **Armazenamento de dados:** Capacidade de armazenar grandes volumes de dados. **P1**
2. **Confiabilidade:** Garantir o tráfego dos dados com segurança e integridade. **P1**
3. **Agilidade:** Garantir agilidade no processo de captura de dados em tempo real e no transporte destes. **P1**
4. **Escalabilidade:** Permitir que o sistema seja capaz de lidar com o au-

mento da quantidade de sensores e volume de dados. **P2**

5. **Documentação:** Documentar o código-fonte do projeto, para facilitar manutenções e atualizações futuras. **P1**

**P1 = Crítico | P2 = Importante | P3 = Bom ter**

### Métricas

Medida	Estado atual	Esperado	Resultados
Tempo de resposta	-	2.0 segundos	

## *Fora de escopo*

Embora o sistema seja projetado para coletar dados em tempo real relacionados à operação da irrigação, não será contemplado neste escopo análise de métricas relacionadas ao estado dos dispositivos, tais como:

- Temperatura dos componentes da bomba
- Indicadores de desgaste ou eficiência operacional
- Manutenção preventiva baseada no estado dos dispositivos
- Cálculo de Gasto de Energia

## *User Experience*

- *Tema Claro/Escuro*
- *Responsividade*
- *Gráficos*
- *Dashboard*
- *Estruturas de navegação claras e intuitivas*
- *Facilidade de uso e aprendizado*
- *Interfaces otimizadas para diferentes tamanhos de tela*

## *Dependências*

### Frontend

- **Next.js:** Framework para construção da interface web do sistema com suporte a SSR e SPA, garantindo desempenho e SEO.
- **TypeScript:** Superset do JavaScript que permite tipagem estática, aumentando a segurança e a manutenibilidade do código.

- **TailwindCSS:** Framework de CSS utilitário que acelera o desenvolvimento de interfaces consistentes e responsivas.
- **React:** Biblioteca JavaScript para construção de interfaces de usuário interativas e escaláveis.

## Backend

- **C#:** Linguagem de programação usada para a lógica de negócios e integração backend.
- **.Net Core e ASP.NET:** Frameworks robustos para o desenvolvimento de APIs e serviços backend escaláveis.

## Banco de Dados

- **SQLite:** Banco de dados leve e portátil usado para armazenar dados locais em dispositivos menores.

## Ferramentas para Desenvolvimento

- **Visual Studio Code/Visual Studio:** IDEs para o desenvolvimento.
- **Postman/Swagger:** Teste e documentação de APIs.

Quais necessidades que precisam ser supridas para que este produto/feature seja desenvolvido?

## *Plano de lançamento*

1. *Regras para lançamento interno:*
  - ☐ *Desenvolvimento*
  - ☐ *Integração*
  - ☐ *Validação*
  - ☐ *Divulgação*

## *Plano de comunicação*

Inicialmente, apresentaremos nosso sistema em fase Beta a comunidade do Senai. Logo depois, os anúncios do lançamento serão enviados aos principais interessados que se inscreveram para serem os primeiros a testar e desfrutar do produto.

## *Links*

- Miro
- GitHub