

Documentação Geral do **Projeto – Indústria 4.0**

Fernando Agostini Ecker

Glauberty Alerrando Chagas Ribeiro

Hayla Alzirio Alves

Leo Jaime Araujo Gouvea

Maria Pilar Aponte

Florianópolis/2025

A decorative graphic element in the bottom left corner of the page. It features a series of parallel blue lines of varying thicknesses, creating a sense of depth and movement, transitioning from a light blue to a dark blue.

Sumário

1. Visão Geral do Sistema	3
2. Cronograma de Implantação.....	3
3. Arquitetura do Sistema.....	5
4. . Estrutura da Equipe	5
5. Conclusão	6

1. VISÃO GERAL DO SISTEMA

Solução de Automação Industrial Inteligente (IIoT) com arquitetura moderna baseada em micros serviços e **Contentores (Containers)**.

- **Backend:** Implementado em **Node.js/Express**, responsável pelo processamento de dados e regras de negócio.
- **Frontend:** Interface de usuário interativa e em tempo real desenvolvida com **React**.
- **Conectividade/Edge:** Integração de campo otimizada via **HTTP**, garantindo comunicação robusta com a bancada física de automação.
- **Implantação:** **Totalmente contentorizada com Docker** e orquestrada em ambiente de **Nuvem (Cloud)**, assegurando escalabilidade, portabilidade e alta disponibilidade.

2. CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

O processo de implantação foi estruturado em etapas sequenciais, garantindo dependência lógica entre fases e assegurando a integridade do desenvolvimento.

- **Semana 1: Arquitetura e Estrutura (01 a 07 de Novembro)**
 - **Foco Principal: Planejamento e Configuração Base.**
 - **Atividades:**

- Definição e detalhamento final dos **requisitos** do sistema.
- Modelagem da **Arquitetura** (Node.js/React/Docker).
- Criação dos repositórios e *setup* inicial do ambiente de desenvolvimento.
- Configuração do **Schema** do banco de dados e da estrutura base do projeto Backend.

➤ **Semana 2: Implementação do Backend (08 a 14 de Novembro)**

- **Foco Principal: API Core e Regras de Negócio.**
- **Atividades:**
- Desenvolvimento da **API REST** em Node.js/Express.
- Implementação das **regras de negócio** e dos endpoints de leitura/escrita de dados.
- Criação da camada de persistência e testes unitários iniciais do Backend.

➤ **Semana 3: Frontend e Integração IIoT (15 a 21 de novembro)**

- **Foco Principal: Interface, UX e Conectividade Física.**
- **Atividades:**
- Desenvolvimento da **Interface do Usuário** (UI) em React e dos Dashboards de monitoramento.
- Integração e consumo da API pelo Frontend.

- Implementação da **Comunicação HTTP** para integração com a bancada física e validação de sensores/atuadores.

➤ **Semana 4: Testes, Contentorização e Deploy (22 a 30 de Novembro)**

- **Foco Principal: Qualidade, Estabilização e Entrega Final.**
- **Atividades:**
 - Execução de **Testes Integrados** e **Testes Funcionais** (*end-to-end*).
 - Criação e otimização das imagens **Docker** para Backend e Frontend.
 - Configuração do ambiente de **Nuvem** e **Deploy** final do sistema.
 - Validação final e estabilização operacional.

3. ARQUITETURA DO SISTEMA

A arquitetura segue o modelo: **Cliente (React) → API REST (Node/Express) → Banco de Dados (SQL) → Bancada IoT (HTTP)**
Todos os serviços são empacotados em containers Docker para garantir portabilidade e isolamento.

4. . ESTRUTURA DA EQUIPE

Integrante	Função
Fernando	Backend e Integração IoT

Integrante	Função
Glauberty	Backend e Cloud
Hayla	Documentação
Leo	Testes e QA
Pilar	Frontend

5. CONCLUSÃO

O projeto unifica tecnologias modernas, integração física via IoT e padrões profissionais de desenvolvimento. A documentação técnica garante clareza nos processos, rastreabilidade das decisões e suporte para futuras expansões.