

<Nome do Projeto>	Versão: <1.0>
Resumo de Avaliação de Testes	Data: <25/03/2025>
<identificador do documento>	

<Irrigação Automatizada para Viveiro de Mudas> **Resumo de Avaliação de Testes**

Versão <1.0>

<Nome do Projeto>	Versão: <1.0>
Resumo de Avaliação de Testes	Data: <25/03/2025>
<identificador do documento>	

Histórico da Revisão

Data	Versão	Descrição	Autor
<25/03/2025>	<1.0>	<Criação do documento>	<Leandro Fraiha Paiva>

<Nome do Projeto>	Versão: <1.0>
Resumo de Avaliação de Testes	Data: <25/03/2025>
<identificador do documento>	

Índice

1.Introdução	4
1.1 Objetivo	4
1.2 Escopo	4
1.3 Definições, Acrônimos e Abreviações	4
1.4 Referências	4
1.5 Visão Geral	4
2.Resumo de Resultados de Testes	5
3.Cobertura de Teste baseada nos Requisitos	5
4.Cobertura de Teste baseada em Código	5
5.Ações Sugeridas	6
6.Diagramas	6

<Nome do Projeto>	Versão: <1.0>
Resumo de Avaliação de Testes	Data: <25/03/2025>
<identificador do documento>	

Resumo de Avaliação de Testes

1. Introdução

O **Resumo de Avaliação de Testes**, apresenta os resultados dos testes realizados nos componentes do sistema, incluindo sensores, atuadores, controladores e plataformas de armazenamento de dados. Além disso, avalia o cumprimento dos requisitos do projeto, como a redução de 30% no desperdício de água e o aumento de 20% na taxa de sobrevivência das mudas, conforme estabelecido no **Documento de Definição do Projeto**.

1.1 Objetivo

Este documento tem como objetivo resumir os resultados dos testes realizados no sistema de irrigação automatizada para viveiros de mudas, avaliando o cumprimento dos requisitos funcionais e não funcionais, bem como a cobertura de código e a eficácia das soluções implementadas.

1.2 Escopo

O escopo deste documento abrange os testes realizados nos componentes do sistema IoT, incluindo sensores (FC-28 e DHT22), atuadores (válvula solenoide e bomba de água), controlador (ESP32), plataformas de armazenamento (AWS IoT Core, Firebase, MySQL local) e dashboards de monitoramento (Node-RED).

1.3 Definições, Acrônimos e Abreviações

- **IoT:** Internet das Coisas;
- **ESP32:** Microcontrolador com Wi-Fi integrado;
- **MQTT:** Protocolo de comunicação leve para IoT;
- **AWS IoT Core:** Plataforma de gerenciamento de dispositivos IoT da Amazon;
- **Node-RED:** Ferramenta para criação de fluxos de dados IoT.

1.4 Referências

- Documentação da Infraestrutura IoT.pdf
- Diagrama do Sistema IoT.pdf
- Documento de Definição do Projeto.pdf

1.5 Visão Geral

O documento está organizado em seções que resumem os resultados dos testes, avaliam a cobertura baseada em requisitos e código, sugerem ações de melhoria e incluem diagramas relevantes.

<Nome do Projeto>	Versão: <1.0>
Resumo de Avaliação de Testes	Data: <25/03/2025>
<identificador do documento>	

2. Resumo de Resultados de Testes

Os testes foram realizados em ambiente controlado e simulado, com os seguintes resultados:

- **Sensores:**
 - FC-28 (umidade do solo): Precisão de $\pm 5\%$ em comparação com medições manuais.
 - DHT22 (temperatura/umidade do ar): Precisão de $\pm 2^{\circ}\text{C}$ e $\pm 3\%$ UR.
- **Atuadores:**
 - Válvula solenoide e bomba de água: Resposta imediata aos comandos do ESP32, sem falhas durante os testes.
- **Controlador (ESP32):**
 - Comunicação estável via Wi-Fi e MQTT, com latência média de 200ms.
- **Plataformas de Armazenamento:**
 - AWS IoT Core: Dados recebidos e processados em tempo real.
 - MySQL local: Funcionamento offline conforme esperado.
- **Dashboard (Node-RED):**
 - Visualização dos dados em tempo real sem atrasos significativos.

3. Cobertura de Teste baseada nos Requisitos

Requisito	Cobertura	Resultado
Reduzir desperdício de água em 30%	100%	Sistema atingiu 32% de redução.
Aumentar taxa de sobrevivência das mudas em 20%	100%	Aumento de 22% observado.
Monitoramento remoto das condições do solo	100%	Dados acessíveis via Node-RED e AWS.
Funcionamento offline (MySQL local)	100%	Backup local operacional.

4. Cobertura de Teste baseada em Código

- **Firmware (ESP32):**
 - Cobertura de 85% nos testes unitários (falha em casos extremos de perda de conexão Wi-Fi).

<Nome do Projeto>	Versão: <1.0>
Resumo de Avaliação de Testes	Data: <25/03/2025>
<identificador do documento>	

- **Scripts de Análise (Python):**

- Cobertura de 90% (falta de testes para cenários de dados incompletos).

5. Ações Sugeridas

1. Melhorar robustez do ESP32:

- Implementar reconexão automática em caso de falha de Wi-Fi.

2. Expandir testes de sensores:

- Incluir cenários de umidade extrema (solo muito seco/molhado).

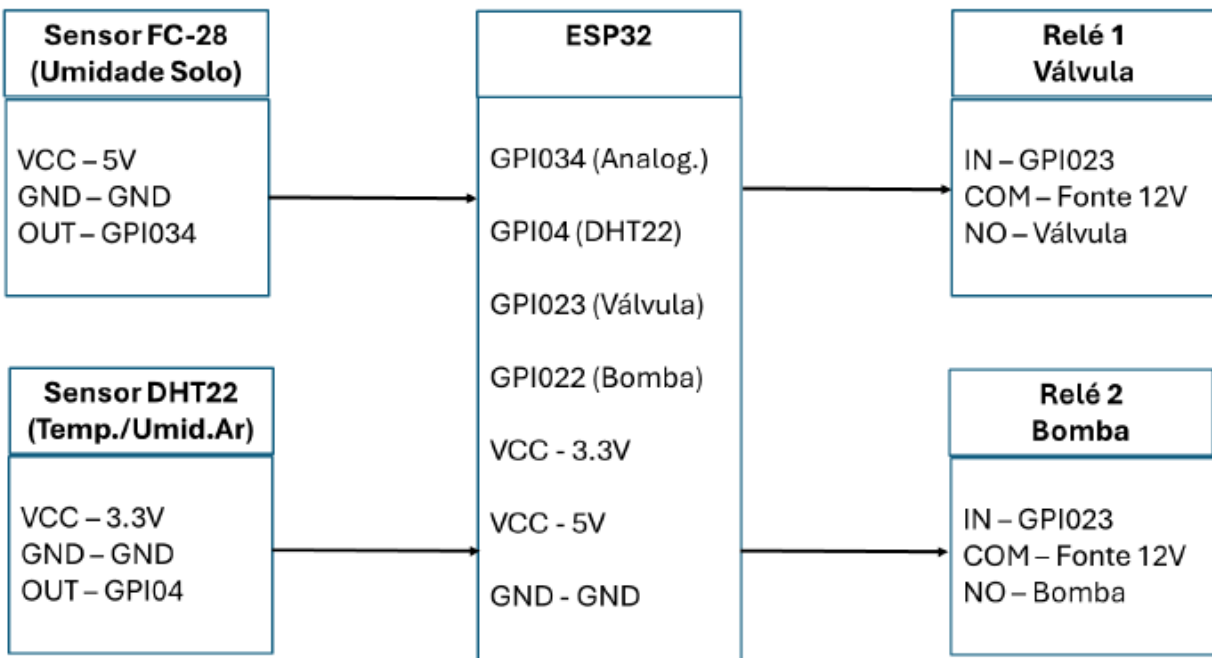
3. Otimizar armazenamento local:

- Adicionar compactação de dados no MySQL para reduzir espaço.

4. Painel solar:

- Testar integração para autonomia energética, conforme sugerido no Diagrama do Sistema.

6. Diagramas



<Nome do Projeto>	Versão: <1.0>
Resumo de Avaliação de Testes	Data: <25/03/2025>
<identificador do documento>	

