

Documentação para Desenvolvimento da Solução de Monitoramento de Refrigeração

Introdução

Objetivo:

Desenvolver um sistema de monitoramento de temperatura para freezers e geladeiras, que permita configurar e enviar alertas automáticos e oferecer relatórios. Este projeto entra com foco em garantir a qualidade dos produtos armazenados e reduzir perdas.

Escopo do Sistema:

Monitoramento de temperaturas com sensores.

Interface para visualização de dados.

Envio de alertas automáticos via e-mail/push.

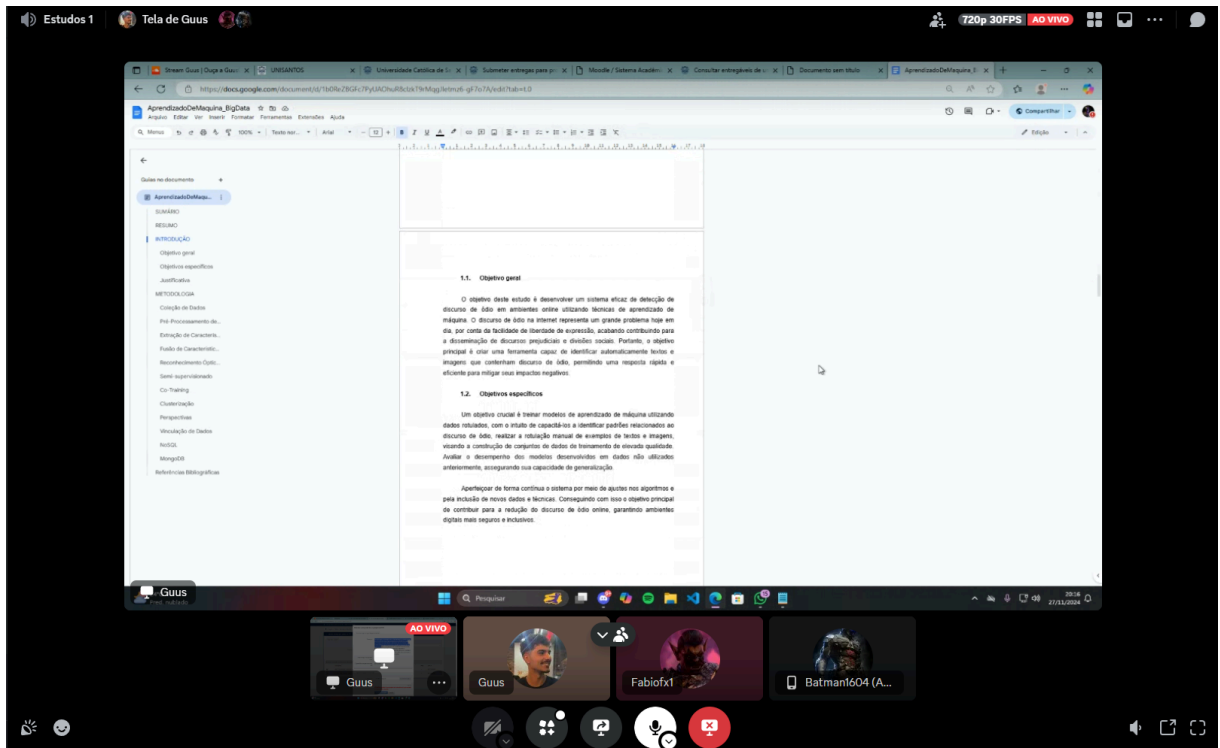
Geração de relatórios históricos e logs de eventos.

Evidências do Trabalho em Grupo

Ata de Reuniões

Reunião Inicial Data: 27/11/2024

- **Participantes:**
 - Axel Oliveira (Gestor do Projeto)
 - Fábio Moreira (Desenvolvedor Backend)
 - Gustavo Marcos (Especialista em Infraestrutura)
- **Pauta:**
 - Definição do escopo do MVP.
 - Discussão dos requisitos funcionais e não funcionais.
 - Planejamento e cronograma inicial.
- **Decisões:**
 - Utilização de sensores DHT22 com ESP8266 para comunicação.
 - Armazenamento em AWS (RDS para banco de dados)
 - Desenvolvimento iterativo em sprints, com entregas ao final de cada mês.



Print Reunião via aplicativo Discord para 27/11/2024

Requisitos

Requisitos Funcionais (RF)

RF01: O sistema deve monitorar continuamente a temperatura de freezers e geladeiras.

RF02: O sistema deve enviar alertas automáticos quando os limites forem ultrapassados.

RF03: O dashboard deve apresentar gráficos de temperatura e gravar um histórico.

RF04: Deve ser possível acessar relatórios detalhados via interface web.

RF05: O administrador pode gerenciar dispositivos.

Requisitos Não Funcionais (RNF)

RNF01: O sistema deve ter alta disponibilidade de acesso.

RNF02: Deve suportar até 100 dispositivos simultaneamente no MVP.

RNF03: O tempo de resposta para alertas não deve exceder 10 segundos.

RNF04: Os dados armazenados na nuvem devem estar protegidos.

RNF05: O sistema deve ser responsivo.

Diagramas

Diagrama de Caso de Uso

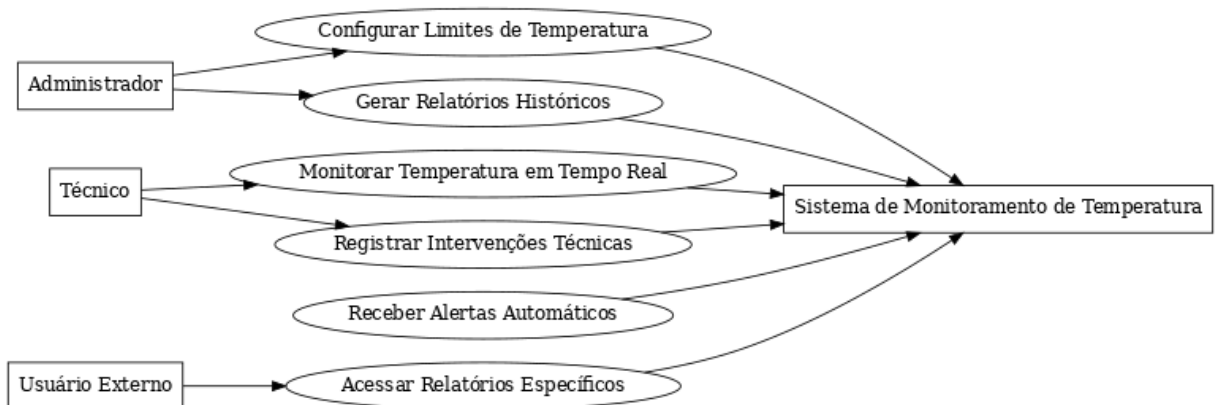
Descrição: Representa os atores envolvidos e as principais funcionalidades do sistema.

Atores:

- Administrador
- Técnico
- Usuário Externo

Principais Casos de Uso:

- Configurar limites de temperatura.
- Monitorar temperaturas em tempo real.
- Enviar alertas automáticos.
- Gerar relatórios.



Fluxo: Registro de Temperatura e Alerta

O sensor envia dados ao ESP8266. O ESP8266 transmite os dados para o backend na AWS, o backend processa os dados e verifica limites. Caso ultrapasse o limite, o alerta é gerado e enviado ao usuário.

Componentes Principais:

- Sensores DHT22 + ESP8266 (Hardware).
- Backend em AWS: EC2 para processamento, RDS para banco de dados.
- Interface web construída com React.js e integrando APIs REST.

Aplicativo Móvel

- **Home:** Visualização em tempo real das temperaturas.
- **Configurações:** Tela para configurar limites por dispositivo.
- **Relatórios:** Página com filtros para gerar relatórios históricos.
- **Tela Inicial:** Dados resumidos dos dispositivos monitorados.

- **Alertas:** Lista de notificações recentes.

Cronograma do MVP

Fase	Atividade	Responsável	Duração
Semana 1	Compra e configuração dos sensores e ESP8266.	Axel de Oliveira	1 semana
Semana 2	Configuração inicial da infraestrutura AWS.	Gustavo Marcos	1 semana
Semana 3-4	Desenvolvimento do backend para registro de dados.	Fábio Moreira	2 semanas
Semana 5	Implementação da interface web básica.	Gustavo Marcos, Fabio Moreira	1 semana
Semana 6	Integração e testes de hardware com o backend.	Axel de Oliveira	1 semana

Total: **6 semanas**

Status Reports

Status Report: Semana 1 - Compra e Configuração de Sensores

Tópico	Descrição
Atividades Realizadas	Sensores DHT22 e ESP8266 adquiridos e configurados para transmissão de dados básicos.
Dificuldades	Atraso na entrega dos sensores.
Próximos Passos	Testar sensores.
Status Geral	Concluído com atraso de 4 dias.

Status Report: Semana 2 - Configuração Inicial do Backend

Tópico	Descrição
Atividades Realizadas	Configuração de instâncias EC2 e RDS na AWS. Banco de dados inicial preparado.

	.
Próximos Passos	Iniciar integração com os sensores.
Status Geral	Concluído dentro do prazo.

Status Report: Semana 3-4 - Desenvolvimento do Backend

Tópico	Descrição
Atividades Realizadas	Criação de APIs REST para registro e consulta de dados. Implementação de alerta básico via e-mail.
Dificuldades	Necessidade de ajustes no tratamento de falhas.
Próximos Passos	Conectar sensores ao backend para testes.
Status Geral	50% concluído, ajustes em andamento.

Status Report: Semana 5 - Interface Web Básica

Tópico	Descrição
Atividades Realizadas	Interface desenvolvida para visualização de temperatura em tempo real e histórico.
Dificuldades	Problemas de responsividade em dispositivos móveis.
Próximos Passos	Adicionar gráficos básicos.
Status Geral	60% concluído, pendências.

Status Report: Semana 6 - Integração e Testes

Tópico	Descrição
Atividades Realizadas	Sensores conectados ao backend e dados sendo enviados com sucesso.
Dificuldades	Identificação de erros ocasionais nos registros.
Próximos Passos	Refinar algoritmos e realizar mais testes.
Status Geral	10% concluído, Estágio inicial 20/11/2024.

Critérios de Aceitação

- 1. Monitoramento em Tempo Real:**

- Sensores registram dados de temperatura.
- Integração bem-sucedida entre sensores e o backend.
- 2. **Alertas Automáticos:**
 - Configuração de limites de temperatura precisa ser realizadas com sucesso
 - Alertas enviados por e-mail.
- 3. **Interface Simples e Funcional:**
 - Dashboard web intuitivo para visualização de temperatura
 - Implementação de gráficos básicos.
- 4. **Validação do Sistema:**
 - Feedback positivo dos usuários durante o teste.
 - Identificação de melhorias futuras

Conclusão

A documentação fornece uma visão abrangente do projeto, detalhando requisitos, arquitetura e planejamento para implementação. Com base nesses artefatos, o sistema pode ser desenvolvido de forma ágil e estruturada, garantindo que atenda às expectativas dos stakeholders e às necessidades operacionais.

AXEL DE OLIVEIRA PALMEIRA (1814768)

FABIO MOREIRA DA SILVA (201522200)

GUSTAVO MARCOS XAVIER (6951289)