

ESCOPO DO PROJETO

Descrição do projeto

Visão geral:

Nosso projeto tem como objetivo desenvolver um sistema de monitoramento contínuo para o nível de água em reservatórios agrícolas, utilizando o sensor ultrassônico HC-SR04. A proposta visa solucionar problemas como o desperdício de água, falta de controle preciso e altos custos operacionais na agricultura. Ao automatizar o monitoramento dos níveis de água, pretendemos melhorar a eficiência no uso dos recursos hídricos, reduzir custos e promover a sustentabilidade no agronegócio.

Motivação do projeto:

A motivação para este projeto vem da necessidade urgente de melhorar a gestão da água na agricultura, uma indústria que consome uma grande parcela dos recursos hídricos globais. A falta de monitoramento contínuo e preciso dos níveis de água em reservatórios agrícolas é um problema recorrente, que resulta em desperdícios e uso ineficiente da água. Além disso, a crescente preocupação com a sustentabilidade ambiental impulsiona a busca por soluções que possam equilibrar a produtividade agrícola com a conservação dos recursos naturais. Com essa motivação, o projeto visa proporcionar uma ferramenta acessível e eficaz para agricultores, ajudando a reduzir desperdícios, custos e impactos ambientais negativos.

Importância do projeto:

O uso ineficiente da água em ambientes agrícolas pode levar a desperdícios significativos, impactos negativos no meio ambiente e altos custos para os agricultores. Este projeto propõe uma solução tecnológica para otimizar o uso da água, contribuindo para práticas agrícolas mais sustentáveis e eficientes.

Objetivo

Propósito geral:

Desenvolver e implementar um sistema com armazenamento de dados do monitoramento de água em reservatórios agrícolas utilizando sensores ultrassônicos conectados a um Arduino, visando reduzir desperdícios, custos operacionais e melhorar a eficiência do uso da água.

Propósito final:

Sistema de monitoramento em tempo real dos níveis de água, software com amostragem e Arduino instalados.

Limites do projeto:

- **Tecnologia e Equipamentos:**

- Sensores ultrassônicos específicos para medição de níveis de líquidos em ambientes agrícolas.
- Placa Arduino para processamento dos dados dos sensores.
- Componentes de conectividade, como cabos e módulos de comunicação.

- **Software e Funcionalidades:**

- Desenvolvimento de código para leitura dos sensores e cálculo dos níveis de água.
- Interface básica para monitoramento dos dados em tempo real via display LCD ou interface web local.
- Implementação de alertas simples para níveis críticos de água.

- **Escopo Geográfico e Operacional:**

- Implementação em um ambiente controlado, como um único reservatório ou tanque em uma cooperativa agrícola piloto.
- Testes de funcionalidade e precisão em condições normais de operação.

- **Manutenção e Suporte:**

- Manutenção básica durante o período de testes e implementação.
- Documentação para operação e manutenção básica do sistema.

- **Excluído:**

- Manutenção a longo prazo pós-implementação.
- Suporte técnico contínuo após a conclusão do projeto.
- A responsabilidade pela substituição de componentes danificados ou desgastados a longo prazo.

- **Considerações Econômicas:**

- Estimativa dos custos de implementação e de componentes dentro do orçamento especificado.

- cálculo inicial de retorno sobre investimento (ROI).
- **Sustentabilidade e Impacto Ambiental:**
 - Avaliação inicial dos benefícios ambientais diretos, como a redução de desperdício de água.

Objetivos Específicos

- Reduzir as perdas de água em até 25% nos reservatórios.
- armazenar os níveis de água para otimizar o uso dos recursos.
- Minimizar os custos com manutenção e reparos dos sistemas de armazenamento.

Resultados Esperados

- **Sistema de Monitoramento:** Um software desenvolvido em Arduino que monitora e controla os níveis de água em tempo real.
- **Sensores Ultrassônicos Instalados:** Hardware devidamente instalado e configurado em reservatórios agrícolas selecionados.
- **Documentação Técnica:** Manual de operação, guias de uso e um relatório final com análise dos resultados obtidos durante o teste do sistema.

Macro Cronograma

- **Início do Projeto:** 29/07/2024
- **Conclusão da fase 1 do projeto:** 12/09/2024
- **Conclusão da fase 2 do projeto:** 28/10/2024
- **Conclusão da entrega do projeto:** 02/12/2024

Requisitos

Requisitos Funcionais:

- **Desenvolvimento do Software:** O software deve ser capaz de monitorar os níveis de água em tempo real e emitir alertas automáticos quando os níveis estiverem fora dos parâmetros definidos.
- **Instalação de Sensores:** Sensores devem ser capazes de medir com precisão os níveis de água e enviar os dados ao sistema de controle.
- **Interface de Usuário:** O sistema deve incluir uma interface gráfica simples e intuitiva para a visualização dos dados em tempo real.

Requisitos Não Funcionais:

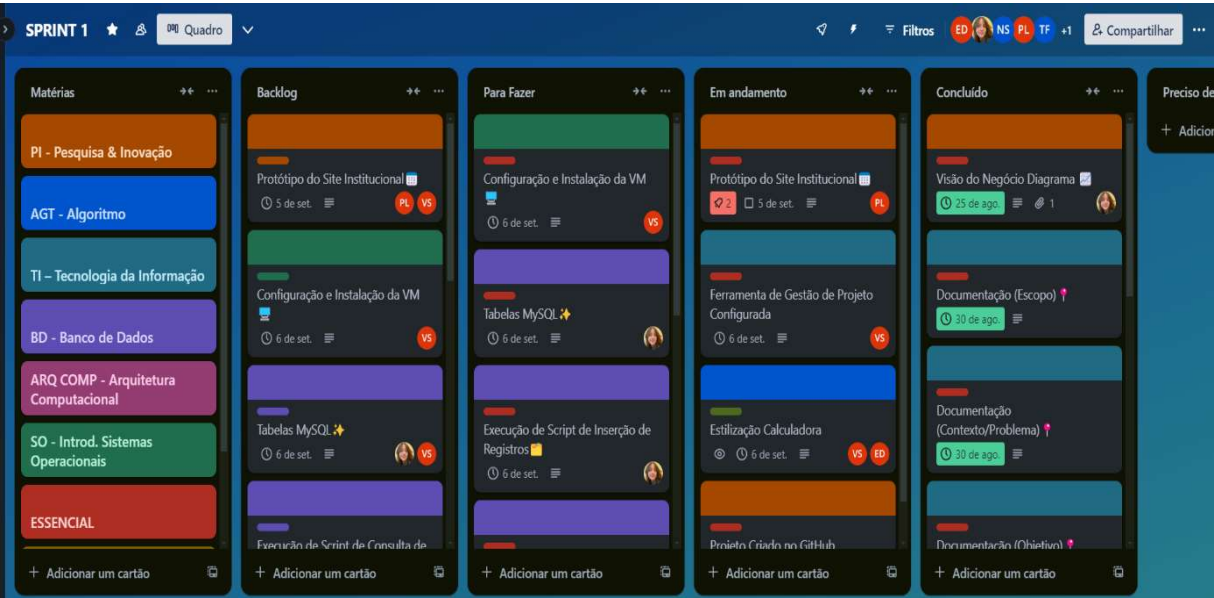
- **Segurança:** Garantir que os dados coletados sejam protegidos e acessíveis apenas para usuários autorizados.

- **INCLUIR BACKLOG**

PROJETO: Gestão do Armazenamento da Água em Reservatórios Agrícolas - BACKLOG			
Requisito	Descrição	Classificação	Responsável
Projeto criado e configurado no GitHub	Acompanhamento das atualizações no projeto	Importante	Eduarda
Documento de Contexto de Negócio e Justificativa do Projeto	Especificar propósito do projeto e justificativas	Essencial	Thais
Visão de Negócio (Diagrama)	Resumir e ilustrar o projeto ao todo	Importante	Luana
Protótipo do Site Institucional	Rascunho e visão ampla do site final	Importante	Pedro
Tela de simulador financeiro	Programa para o cliente simular um orçamento	Essencial	Eduarda
Ferramenta de Gestão de Projeto configurada	Organizar requisitos do projeto	Importante	Victor
Requisitos populados na ferramenta	Alinhar requisitos com especificações	Importante	Thais
Documentação do Projeto	Documentar e arquivar o contexto, requisitos e combinados com o cliente	Essencial	Nicolly
Tabelas criadas no MySQL	Armazenamento dos dados e registros dos clientes	Essencial	Luana
Execução de Script de Inserção de Registros	Inserir os registros na tabela	Importante	Luana
Execução de Script de Consulta de Dados	Exibir a tabela com os dados inseridos	Importante	Luana
Instalação e Configuração IDE Arduino	Desenvolvimento do produto fornecido ao cliente	Essencial	Pedro
Ligar Arduino e executar Código com 1 sensor	Testar e comprovar funcionamento do produto	Essencial	Nicolly
Setup de Client de Virtualização	Integrar a utilização de outro sistema operacional para o projeto	Importante	Victor
Linux instalado na VM local	Demonstrar a utilização do site em outro sistema operacional	Importante	Victor

Referências

Usamos também as ferramentas Trello e 5W2H, ambas de gestão administrativa para ajudar a clarificar objetivos e planejar os próximos passos:



O QUÊ?	POR QUÊ?	ONDE?	QUANDO?	QUEM?	COMO?
Projeto criado e configurado no GitHub	Para armazenar o código com segurança e manter as versões e histórico salvo	Github	26/08/2024 a 06/09/2024	Eduarda	Criando um projeto na plataforma para armazenamento
Documento de Contexto de Negócio e Justificativa do Projeto	Para alinhar expectativas e especificar o projeto	Documento Word	26/08/2024 a 06/09/2024	Thais	Organizando o contexto geral e alinhamento da justificativa
Visão de Negócio Diagrama	Para apresentar o ciclo dentro da empresa com o uso do produto	Freepik	26/08/2024 a 06/09/2024	Luana	Criando um projeto na plataforma de acordo com o seguimento
Protótipo do Site Institucional	Para apresentar detalhadamente e organizar modelo do Site	Framer	26/08/2024 a 06/09/2024	Pedro	Criando designer e inserindo elementos desejados
Tela de simulador financeiro	Para o cliente simular seu lucro ou sua economia com gastos	Vscode	26/08/2024 a 06/09/2024	Eduarda	Gerando códigos com a lógica de cálculos necessários
Ferramenta de Gestão de Projeto configurada	Organização das tarefas alinhadas com o grupo e cumprimento dessas tarefas dentro do prazo estipulado.	Trello	26/08/2024 a 06/09/2024	Victor	Configurando as duas plataformas de maneiras simples e objetivas para que não ocorra atrasos
Requisitos populados na ferramenta	Organização e alinhamento de cada etapa do projeto	Planilha Excel	26/08/2024 a 06/09/2024	Thais	Inserindo e organizando a tabela com dados das atividades

Documentação do Projeto	Documentar e Arquivar o projeto do início ao fim	Documento Word	26/08/2024 a 06/09/2024	Nicolly	Organizando e implementando os itens necessários e formatando o texto atualizado
Tabelas criadas no MySQL	Para armazenar dados recebidos e gerenciamento de informações	MySQL Workbench	26/08/2024 a 06/09/2024	Luana	Criando as tabelas e atualizando dados necessários
Execução de Script de Inserção de Registros	Para inserir os registros obtidos	MySQL Workbench/VSCode	26/08/2024 a 06/09/2024	Luana	Utilizando Java Script para inserir os registros
Execução de Script de Consulta de Dados	Para exibir os registros obtidos	MySQL Workbench/VSCode	26/08/2024 a 06/09/2024	Luana	Utilizando Java Script para consultar dados dentro do banco
Instalação e Configuração IDE Arduino	Para codificar e interligar com o dispositivo usado	Arduino Ide	26/08/2024 a 06/09/2024	Pedro	Instalação da plataforma e configuração do software
Ligar Arduino e executar Código com 1 sensor	Para testar, comprovar funcionamento do produto e trazer informações	Arduino Ide / Hardware	26/08/2024 a 06/09/2024	Nicolly	Ligando Conectores e inserindo ao pc para execução do código
Setup de Client de Virtualização	Para integração de outro SO durante o projeto de Pesquisa e Inovação	VM box	26/08/2024 a 06/09/2024	Victor	Instalação de VM box para realização do projeto
Linux instalado na VM Local	Demonstração do site em outro SO instalado virtualmente	VM box	26/08/2024 a 06/09/2024	Victor	Configurando uma imagem ISO e utilizando virtualmente com a VM box

SPRINT BACKLOG

Sprint 1

- **Essencial**
 - ☐☐ Simulador de Investimentos
 - ☐☐ Website institucional
 - ☐☐ Criar repositório
 - ☐☐ Esquema Inicial do Banco de Dados
- **Importante**
 - ☐☐ Contextualização da ideia
 - ☐☐ Organizar o Repositório
- **Desejável**
 - ☐☐ Organização Trello
 - ☐☐ Criar e Organizar Repositório
 - ☐☐ Protótipo Site