



CisternaGuardianPB

Monitoramento e gerenciamento de cisternas de água em comunidades do estado da Paraíba

Documento de definição do projeto.

Equipe de Engenharia do Projeto Cooperar

- Engenheiro Civil: Kleber de Sousa Batista
- Engenheiro Civil: João Guilherme Quirino Nelo
- Engenheiro de Computação: Iury Anderson Fernandes Coelho

TABELA DE REVISÕES		
Data da Revisão	Revisor	Alteração Realizada
10/01/2023	Iury Coelho	Versão inicial do documento
15/01/2023	Iury Coelho	Adicionados objetivos específicos do projeto
20/01/2023	Iury Coelho	Adicionadas funcionalidades do sistema
25/01/2023	Iury Coelho	Adicionados desafios e riscos do projeto

Sumário

Sumário	2
Introdução	3
Motivações	4
Objetivo Geral	5
Objetivos Específicos do Projeto	5
Funcionalidades do Sistema	6
Desafios e Riscos	7

Introdução

O sistema de monitoramento e fiscalização da construção de cisternas é um projeto desenvolvido com o objetivo de garantir a qualidade da construção, evitar acidentes, melhorar a eficiência, reduzir o desperdício de recursos e contribuir para o bem-estar das comunidades beneficiadas. A construção de cisternas é uma atividade muito importante para regiões com escassez de água, sendo fundamental para o acesso regular à água de qualidade. No entanto, é necessário garantir que a construção seja feita de maneira segura e eficiente, seguindo padrões de qualidade e evitando acidentes.

O sistema Cisternas Guardian PB foi desenvolvido com o objetivo de monitorar e fiscalizar a construção de cisternas na Paraíba, garantindo a qualidade da construção e o bem-estar das comunidades beneficiadas. O sistema é composto por dois módulos principais: o módulo de monitoramento e o módulo de análise. O módulo de monitoramento é responsável por coletar e armazenar dados sobre a construção de cisternas, como o progresso da obra, o uso de recursos e o cumprimento de padrões de qualidade. Já o módulo de análise é responsável por processar os dados coletados e gerar relatórios e gráficos que permitem avaliar o progresso e a eficiência da construção.

Neste projeto, serão apresentados os objetivos específicos do sistema, suas funcionalidades e a arquitetura utilizada. Além disso, serão abordados os recursos tecnológicos utilizados para a implementação do sistema, como a escolha da linguagem e framework, a definição da arquitetura e a utilização de ferramentas para testes e validação. O projeto tem como objetivo contribuir para a melhoria da qualidade de vida das comunidades beneficiadas pelas cisternas, garantindo o acesso regular à água de qualidade e promovendo o desenvolvimento sustentável da região.

Motivações

Motivações para o desenvolvimento de um sistema de monitoramento e fiscalização da construção de cisternas:

1. Garantir a qualidade da construção: Um sistema de monitoramento e fiscalização pode ajudar a garantir que as cisternas estejam sendo construídas de acordo com os padrões de qualidade exigidos, o que pode ajudar a garantir que elas sejam duráveis e eficientes.
2. Evitar acidentes: O monitoramento e a fiscalização adequados podem ajudar a evitar acidentes durante a construção de cisternas, protegendo os trabalhadores e as pessoas que vivem nas proximidades.
3. Melhorar a eficiência: Um sistema de monitoramento e fiscalização bem projetado pode ajudar a identificar problemas ou atrasos durante a construção de cisternas, o que pode ajudar a garantir que elas sejam concluídas de maneira mais rápida e eficiente.
4. Reduzir o desperdício de recursos: O monitoramento e a fiscalização adequados podem ajudar a identificar e corrigir problemas de desperdício de recursos durante a construção de cisternas, o que pode ajudar a garantir que os recursos sejam usados de maneira mais eficiente.
5. Contribuir para o bem-estar da comunidade: Uma cisterna bem construída pode ser uma fonte importante de água limpa e segura para as comunidades que a utilizam, o que pode contribuir para o bem-estar geral dessas pessoas.

Visão Geral do Projeto

O sistema Cisternas Guardian PB é um sistema de monitoramento e fiscalização da construção de cisternas na Paraíba desenvolvido pelo projeto Cooperar da Paraíba. Ele tem como objetivo garantir a qualidade da construção, evitar acidentes, melhorar a eficiência, reduzir o desperdício de recursos e contribuir para o bem-estar de comunidades e associações de agricultores que são beneficiados pelo projeto.

O sistema é composto por dois módulos principais: o módulo de monitoramento e o módulo de análise. O módulo de monitoramento é responsável por coletar e armazenar dados sobre a construção de cisternas, como o progresso da obra, o uso de recursos e o cumprimento de padrões de qualidade. O módulo de análise é responsável por processar os dados

coletados e gerar relatórios e gráficos que permitam avaliar o progresso e a eficiência da construção.

Objetivo Geral

O objetivo geral do sistema é contribuir para a melhoria da qualidade de vida das comunidades beneficiadas pelas cisternas, garantindo o acesso regular à água de qualidade e promovendo o desenvolvimento sustentável da região.

Para alcançar esse objetivo, o sistema deve ser capaz de monitorar e fiscalizar a construção das cisternas, garantir a qualidade da construção e evitar acidentes, melhorar a eficiência no uso de recursos, atender às necessidades da comunidade beneficiada, gerar relatórios detalhados e se integrar com outros sistemas relevantes. Além disso, o sistema deve ser fácil de usar e acessível aos usuários, de maneira a facilitar a utilização das informações e o acompanhamento do progresso da obra.

Objetivos Específicos do Projeto

1. Garantir a qualidade da construção das cisternas: o sistema deve monitorar o progresso da obra e verificar o cumprimento de padrões de qualidade, garantindo que as cisternas sejam construídas de maneira segura e eficiente.
2. Evitar acidentes: o sistema deve monitorar o local da obra e evitar acidentes, garantindo a segurança dos trabalhadores e das comunidades beneficiadas pelas cisternas.
3. Melhorar a eficiência: o sistema deve permitir acompanhar o uso de materiais e mão de obra durante a construção, o que pode ajudar a reduzir o desperdício e aumentar a eficiência.
4. Reduzir o desperdício de recursos: o sistema deve permitir monitorar o uso de recursos e identificar possíveis desperdícios, o que pode ajudar a reduzir o desperdício e aumentar a eficiência.
5. Contribuir para o bem-estar da comunidade: o sistema deve permitir acompanhar as necessidades da comunidade beneficiada pelas cisternas e garantir que elas sejam atendidas de maneira adequada. Isso pode incluir o acompanhamento da qualidade da água armazenada, a identificação de problemas com a cisterna e a resolução de eventuais problemas.

6. Gerar relatórios detalhados: o sistema deve permitir gerar relatórios detalhados sobre o progresso da obra, o uso de recursos e outros aspectos importantes do projeto, o que pode ser útil para a tomada de decisões e para a avaliação do projeto.
7. Facilitar o acesso à informação: o sistema deve permitir que os usuários acessem facilmente as informações relevantes sobre as cisternas e o progresso da obra, de maneira a facilitar a tomada de decisões e a resolução de problemas.
8. Acelerar o processo de entrega de recursos: o sistema deve permitir avaliar de maneira mais rápida o cumprimento dos requisitos exigidos pelo projeto, acelerando o processo de entrega de recursos às empresas licitadas.

Funcionalidades do Sistema

O sistema CisternaGuardianPB pode oferecer uma série de funcionalidades para monitorar e fiscalizar a construção das cisternas e garantir a qualidade do projeto. Algumas dessas funcionalidades podem ser:

1. Monitoramento do progresso da obra: o sistema deve permitir acompanhar o progresso da obra em tempo real, incluindo o uso de materiais e mão de obra, o cumprimento de prazos e o cumprimento de padrões de qualidade.
2. Verificação de cumprimento de requisitos: o sistema deve permitir verificar o cumprimento dos requisitos exigidos pelo projeto, incluindo o cumprimento de padrões de qualidade, o uso de materiais adequados e o cumprimento de prazos.
3. Gerenciamento de equipe: o sistema deve permitir gerenciar as responsabilidades da equipe envolvida na construção das cisternas, garantindo que cada membro da equipe saiba o que é esperado dele e possa cumprir suas tarefas de maneira eficiente.
4. Relatórios detalhados: o sistema deve permitir gerar relatórios detalhados sobre o progresso da obra, o uso de recursos e outros aspectos importantes do projeto.
5. Acesso a informações em tempo real: o sistema deve permitir que os usuários acessem facilmente as informações relevantes sobre as cisternas e o progresso da obra, de maneira a facilitar a tomada de decisões e a resolução de problemas.
6. Análise de gráficos: o sistema deve permitir gerar gráficos e outras visualizações de dados que possam ajudar a entender o progresso da obra, o uso de recursos e outros aspectos importantes do projeto. Essas visualizações podem incluir gráficos de barras, gráficos de linhas, mapas e outros tipos de gráficos.

7. Aceleração do processo de entrega de recursos: o sistema deve permitir avaliar de maneira mais rápida o cumprimento dos requisitos exigidos pelo projeto, acelerando o processo de entrega de recursos às empresas licitadas.
8. Gerenciamento de documentação: o sistema deve permitir armazenar e gerenciar documentos relevantes para o projeto, como contratos, relatórios técnicos e outros documentos.

Desafios e Riscos

Os desafios e riscos do projeto podem ser diversos e devem ser considerados ao longo do desenvolvimento do sistema de monitoramento e fiscalização da construção de cisternas. Alguns desses desafios e riscos podem incluir:

1. Complexidade da obra: A construção de cisternas pode ser um processo complexo que envolve diversos materiais e etapas. A complexidade pode aumentar ainda mais em áreas remotas ou de difícil acesso. Isso pode aumentar a dificuldade do monitoramento e fiscalização, bem como aumentar os riscos de acidentes.
2. Falta de dados: Em algumas regiões, pode haver falta de dados confiáveis sobre a construção de cisternas. Isso pode dificultar o monitoramento e fiscalização adequados, bem como tornar mais difícil avaliar o impacto do projeto.
3. Integração com outros sistemas: O sistema de monitoramento e fiscalização pode precisar se integrar com outros sistemas, como sistemas de gestão de projetos, sistemas de informação geográfica e sistemas de gestão de recursos. Isso pode aumentar a complexidade do projeto e exigir um maior esforço de desenvolvimento.
4. Segurança de dados: O sistema de monitoramento e fiscalização deve garantir a segurança dos dados coletados durante o processo de construção de cisternas. Isso inclui a proteção contra ataques cibernéticos, bem como a proteção contra o acesso não autorizado aos dados.
5. Adoção do sistema: O sucesso do sistema de monitoramento e fiscalização depende da adoção pelos usuários, incluindo as empresas contratadas para a construção de cisternas e as comunidades beneficiadas. É importante garantir que o sistema seja fácil de usar e forneça informações úteis para todos os usuários.
6. Orçamento e prazos: O projeto de desenvolvimento do sistema de monitoramento e fiscalização deve levar em consideração o orçamento disponível e os prazos estabelecidos. É importante garantir que o projeto seja concluído dentro do prazo e do orçamento disponíveis.

7. Treinamento e capacitação: O sucesso do sistema de monitoramento e fiscalização também depende da capacitação dos usuários e da equipe responsável pelo desenvolvimento e manutenção do sistema. É importante investir em treinamento e capacitação adequados para garantir o sucesso do projeto.