

**SÃO PAULO TECH SCHOOL**

**ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**Monitoramento do fluxo de água em reservatórios de irrigação agrícola**

**Grupo 3:**  
Ana Caroline Barrocal  
Leonardo Sardinha  
Matheus Martinez  
Nicolly Santos  
Rennan Moura  
Vinicius Gonçalves da Costa

São Paulo

2024

Sumário

**Contexto**

Os reservatórios de água são ambientes dedicados para o armazenamento, o direcionamento adequado e na conservação da qualidade desse recurso de maneira sustentável. Tendo em vista que a qualidade, a sustentação e desenvolvimento de todo tipo de vida dependem da utilização devida da água, torna-se necessário a utilização de um meio que a mantenha dentro desses padrões, tornando os reservatórios o meio mais adequado e eficaz para esse fim.

Os reservatórios de água são necessários para a área agrícola e para a estabilidade do mercado de alimentos, tendo um papel importante na garantia da segurança alimentar de quem vai consumir, também garantindo o desenvolvimento sustentável das comunidades e do mercado rural. Além de armazenar água para uso consecutivo, é importante citar a prevenção de inundações, os reservatórios também devem apresentar um papel na prevenção para que não haja nenhum tipo de enchente, a capacidade de regular o fluxo de água em rios evita eventos extremos que podem resultar em danos significativos e comprometedores.

**Tipos de reservatórios**

**Reservatório tipo taça ou cilindro**

Ideais para a preservação da água contra contaminações pelo ar, tem um custo elevado para aquisição e são mais utilizados em abastecimento de criações.



**Reservatório de metal circular**

Construídos em chapas de ferro galvanizado com uma base de cimento para nivelamento e sustentação, bastante utilizados na criação de gados e equinos.



**Reservatórios de alvenaria**

Construção de cimento e tijolos que armazenam grandes volumes, exige boa impermeabilização e cuidados na construção. Tem uma fragilidade maior por conta de sua estrutura

**Reservatório de ferro-cimento**

Com formato circular, ferro e cimento na sua construção é semelhante aos de alvenaria, porém com custo menor de implantação.

**Reservatório escavado no solo**

Tipo mais comum em área rural, com formato circular ou retangular. Tem baixo custo de implementação e são construídos com máquinas escavadeiras, geralmente apresenta grande perda de volume por infiltração da água no solo.



**Impermeabilizado com lona**

Técnica de construção semelhante ao escavado no chão, mas revestido com lona para evitar a infiltração da água no solo, tem baixo custo de implementação, mas por conta da exposição solar tem pouca durabilidade.



Uma das áreas que mais utilizam esse meio de preservação para a água é o setor agrícola, dado que 70% de toda água doce disponível no mundo é direcionada para esse ramo¹, principalmente para a irrigação de plantações, a utilização de reservatórios se torna extremamente necessário.

Dado a importância da utilização de reservatórios para a irrigação, outro fator importante a ser citado é que apenas a utilização dos reservatórios não garante a devida diminuição do risco reduzir a escassez de água, já que em regiões propensas a careza da água, a estratégia a ser adotada é priorizar os períodos de insuficiência, a capacidade de administrar o fornecimento de água ao longo de um ano todo, portanto, às variações estacionais e secas, fortalece a resiliência dos sistemas agrícolas. Isso é permitido através de uma gestão adequada de água armazenada, da previsão de demandas e de conservação e eficiência no uso da água. Dessa forma, os reservatórios não apenas tranquilizam os efeitos adversos da seca, mas também permitem uma adaptação mais efetiva às mudanças climáticas.

O sistema de monitoramento contínuo do nível de água em reservatórios agrícolas com o sensor de profundidade ajuda para que não haja esses tipos de problemas. Com a monitoração, o tratamento pode ser realizado para garantir que a água armazenada atenda aos padrões de potabilidade e seja segura para consumo humano. Quando a emergências, como desastres naturais ou interrupções no abastecimento regular da água, os reservatórios realizam uma segunda tarefa ao fornecer uma reserva imediata de água potável. Isso é necessário para assegurar a sobrevivência e o bem-estar das comunidades afetadas.

Objetivo

Justificativa

Escopo

Referências

1: <https://blogs.worldbank.org/en/opendata/chart-globally-70-freshwater-used-agriculture>