

**Grupo de PI – 01**

**Monitoramento da Umidade do Solo no Cultivo de Pitaia: Eficiência e Rentabilidade**

**Integrantes:**

**Euclides Rocha - 01251026 Guilherme Mira - 01251 Homero Brescancin - 01251117**

**Leonardo Pereira - 01251116 Letícia Rodrigues - 01251093 Maria Eduarda - 01251012**

**São Paulo – SP**

**2025**

**CONTEXTO**

"Pitaia ou pitaya, também conhecida como “fruta-do-dragão” ou “dragon fruit” devido à sua semelhança aos míticos ovos de dragões, com escamas e cores vivas, é uma fruta que vem ganhando espaço cada vez maior no mercado brasileiro. A palavra pitaia é originária do idioma taíno e significa fruta escamosa. O nome pitaia é dado a diferentes espécies, as quais se diferenciam, principalmente, pela cor da casca e polpa do fruto.

Embora existam cerca de 100 gêneros e 1.500 espécies nativas de pitaias nas Américas, é importante notar que o cultivo comercial dessa fruta no Brasil é relativamente recente, tendo começado na década de 1990. Até o momento, conhecemos oficialmente apenas três tipos de pitaias comestíveis: **branca, amarela e vermelha**. cada uma apresentando diferenças no tamanho do fruto, cor da casca e cor da polpa.

Independentemente do tipo, se trata de uma fruta exótica, de alto valor nutritivo que faz parte da família Cactaceae, dos cactos e possui alto valor agregado, cultivada em regiões tropicais e semiáridas. A pitaia tem um alto valor de mercado, com preços entre R$ 50 e R$ 100 por kg, dependendo da variedade e qualidade.

A sua cultivação exige um controle adequado da umidade do solo para garantir uma boa produção e qualidade dos frutos. Segundo o Instituto Agronômico de Campinas (IAC), a planta apresenta resistência a períodos secos, mas sofre com o excesso de água, o que pode gerar doenças radiculares

• Condições ideais: Temperaturas entre 18°C e 30°C, solo bem drenado e umidade controlada para evitar o apodrecimento das raízes.  O pH deve ser entre 5,5 e 7

• Ciclo de produção: Começa a frutificar entre 1,5 a 2 anos após o plantio, com colheitas frequentes ao longo do ano. Safra de novembro a maio

• Principais desafios: Controle da umidade do solo e prevenção de fungos e bactérias que atacam a raiz (Revista Globo Rural, 2021)

O cultivo da pitaia tem crescido no Brasil devido ao seu alto valor de mercado, demanda crescente e para exportação. No entanto, a umidade excessiva do solo tem causado perdas significativas e favorecendo doenças. O monitoramento da umidade do solo é essencial para garantir a produtividade, qualidade dos frutos e reduzir desperdícios hídricos, tornando o investimento mais seguro e eficiente para produtores de pitaia, que buscam melhorar a qualidade dos frutos, reduzir perdas e aumentar a rentabilidade de sua produção com a implementação de tecnologia no manejo da irrigação.

O uso de sensores de umidade do solo proporciona irrigação otimizada, garantindo a quantidade ideal de água e prevenindo doenças, resultando em uma produção mais saudável e eficiente. O uso de sensores no cultivo pode trazer benefícios financeiros, como:

• Redução de custos: Menor desperdício de água e redução da necessidade de irrigação Manual (AgFunder Network Partners, 2020)

• Maior qualidade do produto: A umidade controlada melhora a textura, sabor e tempo de prateleira dos frutos, permitindo um aumento do preço de venda

O excesso de umidade no solo no cultivo de pitaia favorece doenças radiculares, como a podridão, que afetam a qualidade dos frutos e reduzem a produtividade em até 30%

Com isso, surgiu a **oportunidade** de desenvolvimento de um sistema de monitoramento, integrando sensores a uma dashboard com dados em tempo real sobre a umidade do solo, com recomendações personalizadas para irrigação. A plataforma também fornecerá alertas para evitar problemas como excesso ou falta de água.

**OBJETIVO**

Implementar um sistema de monitoramento da umidade do solo no cultivo de pitaia. O monitoramento deve ser por meio de sensores conectados a uma dashboard e a implementação deve ser feita até 07.2025

**JUSTIFICATIVA**

A implementação do sistema de monitoramento irá proporcionar uma redução de custos e uma maior qualidade do produto, evitará também redução da produtividade, que em alguns casos chega em até 30%.

**ESCOPO**

**Instalação**

•

**Equipe**

• A equipe de criação do software é formada por 6 pessoas

**Software**

•

**PREMISSAS**

•

**RESTRIÇÕES**

•

**Bibliografia**

• https://brasilescola.uol.com.br/frutas/pitaia.htm

• https://blog.mfrural.com.br/pitaya/