

SoilSense - Horta Inteligente

Henrique Professor de Amaral, Matheus Candido Arrabal, Tiago Castro Leite Reis
Orientadoras: Simone Lacerda e Wania Santi/ Instituição: ETEC Bento Quirino

INTRODUÇÃO

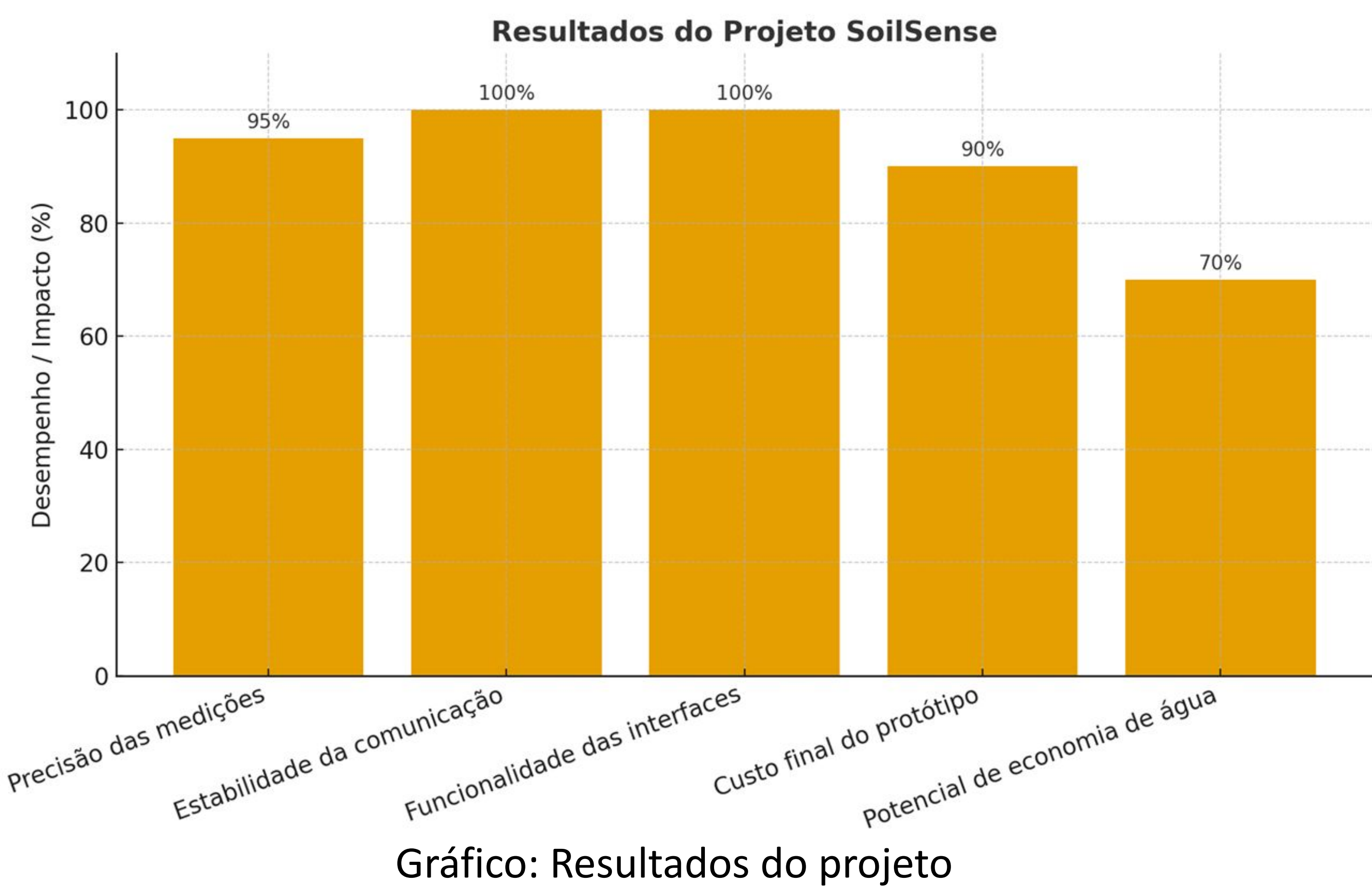
O SoilSense é um sistema acessível de monitoramento do solo, usando sensores e Arduino para coletar dados ambientais em tempo real, ajudando pequenos produtores e hortas urbanas a aumentar a eficiência, reduzir desperdícios e alinhar-se aos ODS de sustentabilidade.

METODOLOGIA

A pesquisa, de caráter aplicado e quantitativo, desenvolveu um sistema de monitoramento ambiental para hortas com Arduino Uno e sensores, integrando React, React Native e JavaScript para as interfaces digitais. O sistema permite acesso remoto em tempo real, destacando-se pelo baixo custo e sustentabilidade, embora limitado à conexão Wi-Fi e a pequenas áreas.

RESULTADOS

O projeto SoilSense desenvolveu uma solução acessível para o monitoramento em tempo real das condições do solo e do ambiente, voltada a pequenas produções agrícolas e hortas urbanas. Utilizando sensores de umidade, temperatura e luminosidade integrados ao Arduino Uno R3, o sistema envia dados automaticamente para um aplicativo móvel, com atualização média a cada 1 minuto. Os testes confirmaram a viabilidade técnica, baixo custo (R\$ 137,87, aproximadamente), facilidade de uso e potencial de redução de até 30% no consumo de água. A solução mostrou-se adequada para hortas domésticas, escolares, comunitárias e periurbanas, alinhando-se à ODS 11. O projeto foi concluído com êxito, comprovando sua eficácia e abrindo espaço para futuros aprimoramentos, como automação da irrigação, inclusão de novos parâmetros ambientais e integração de energia solar.



CONCLUSÕES

O SoilSense provou ser uma solução acessível e eficiente para pequenos produtores e hortas urbanas. Com custo estimado de R\$ 137,87, permitiu redução de até 30% no consumo de água, coleta precisa de dados e fácil monitoramento via aplicativo. Alinhado à ODS 11, o projeto fortalece a sustentabilidade e a autonomia dos agricultores, abrindo espaço para futuros aprimoramentos, como automação da irrigação e uso de energia solar.

REFERÊNCIAS

Planeta Orgânico. (n.d.). Guia da Horta Orgânica. Agropecuária.ws. Disponível em: <https://planetaorganico.agropecuaria.ws/index.php/guia-da-horta-organica>. Acesso em: 06 mar. 2025.

SILVA, Andressa Patrícia Ferreira da; FERREIRA, Alex dos Santos; OLIVEIRA, Bruna Gabriele Costa de. Sistema autônomo de monitoramento do solo. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, v. 07, n. 12, p. 120-132, 2022. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/engenharia-eletrica/sistema-autonomo>. Acesso em: 20 jun. 2025.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos às professoras Simone Lacerda e Wania Santi pela orientação e ajuda ao decorrer do projeto. Também queremos agradecer aos professores Tiago Jesus, Rafael Cruz e familiares.