

Integrantes: Frederico Brenelli, Gustavo Ferreira e Renato Almeida–3º Integrado Eletrônica
Orientadores: Profs. Marcelus Guirardello e Regina Kawakami

ETEC Bento Quirino Campinas-SP

RESUMO

Nos dias atuais, a confiabilidade dos dados meteorológicos é de extrema importância, visto seu amplo uso na agricultura e no gerenciamento das cidades (enchentes, alagamentos, etc). Obter dados meteorológicos confiáveis pode ser feito com estações meteorológicas de alta precisão porém, devido ao seu alto custo, normalmente são em quantidade reduzida e cobrem uma região ampla. Uma alternativa seria possuir várias estações meteorológicas de baixo custo em um pequena área, podendo assim melhorar a confiabilidade dos dados obtidos. O presente projeto propõe o modelo de triangulação de dados meteorológicos onde serão construídos três estações meteorológicas de baixo custo, em que, através de rede de dados disponível no local, os dados serão enviados a um site hospedado na Internet onde será possível observar as medições das pequenas regiões e da área de cobertura estimada.

OBJETIVO

O objetivo principal deste trabalho é a criação de um sistema de coleta de dados climáticos com triangulação de estações meteorológicas de baixo custo com o propósito de contribuir para a melhoria da qualidade dos dados climáticos obtido por estações. Ao invés de optar por uma medição única com estação de alto custo, o modelo proposto neste trabalho é o de triangulação utilizando-se três pontos de medição distintos.

Figura 1 – Protótipo estação meteorológica



Fonte: Própria, 2023

METODOLOGIA

O projeto será realizado pelo método da engenharia e dividido em três etapas: pesquisa, programação para o funcionamento e montagem do protótipo para demonstração.

Figura 2 - Fluxograma

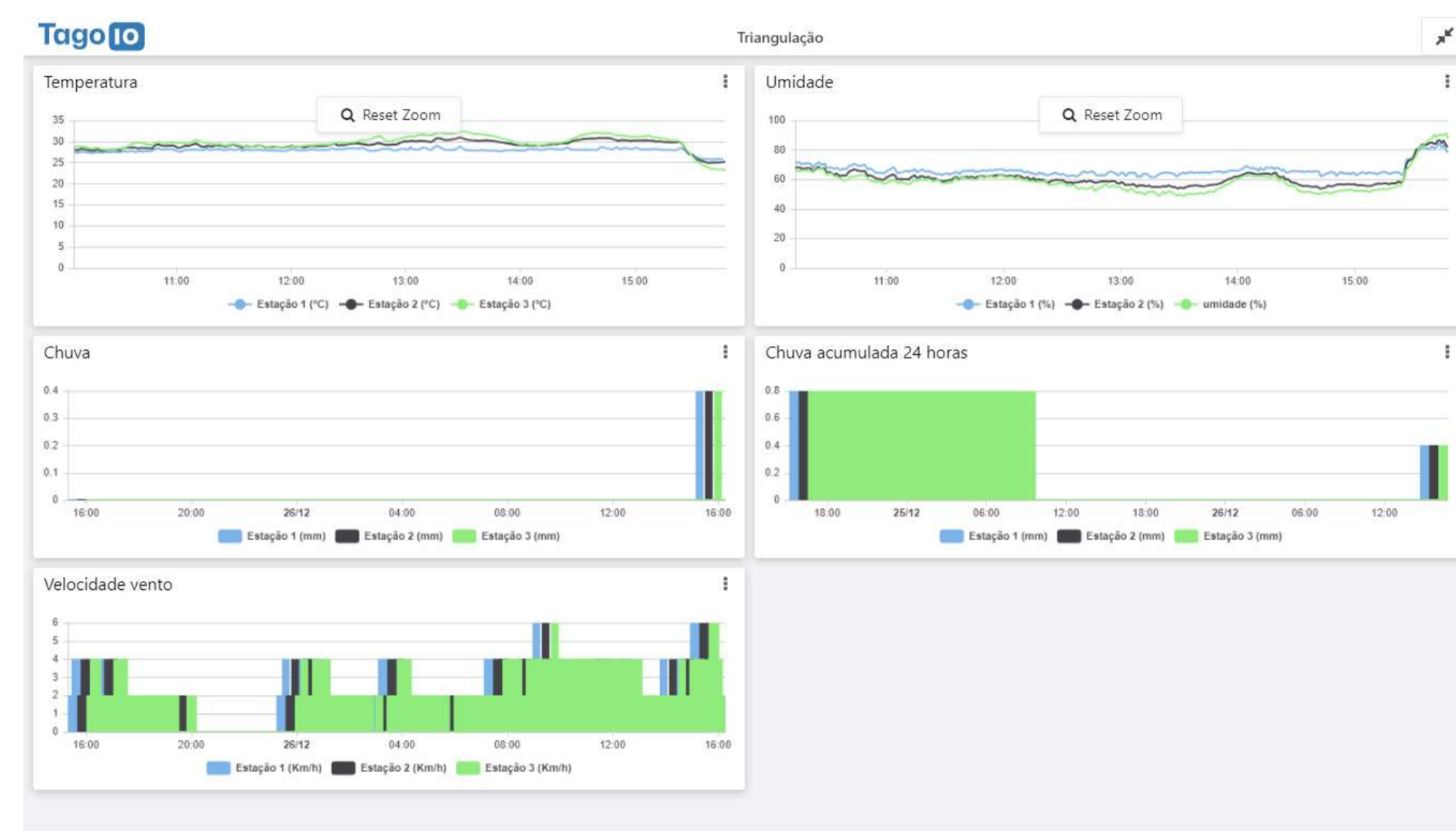


Fonte: Própria, 2023

RESULTADOS ESPERADOS

O resultado esperado é que com a construção das estações meteorológicas de baixo custo, acessíveis, precisas e o modelo de triangulação, os dados gerados possam ser de melhor qualidade e confiabilidade. Considerando que as estações devem ser econômicas, é esperado que o projeto não ultrapasse o custo de R\$500,00, tornando-se acessível para uma produção em massa e para pequenos produtores rurais. Também é esperado que os resultados das análises de temperatura, umidade, etc, sejam disponibilizados de maneira simples, intuitiva e de fácil acesso, facilitando a análise climática da região em que as estações se encontram.

Figura 3 – Gráfico no Tago.io



Fonte: <https://admin.tago.io/dashboards/info/6477a61210d1ce0009e9b780?tab=0&edit=no>, 2023

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que o projeto apresentou uma grande conquista no campo da economia, visto que, foi possível reduzir significativamente o preço de manutenção e produção de estações meteorológicas, graças ao uso de materiais recicláveis resistentes e sensor baratos e precisos, tornando viável a aquisição de uma estação meteorológica por um pequeno produtor, defesa civil, instituições de ensino etc. Com o custo baixo é possível ter mais estações o que contribui para aumentar a precisão e a confiabilidade dos dados climático coletados.

Figura 4 - ODSs



Fonte: <https://comunidade.nubank.com.br/t/virada-sustent%C3%A1vel-2023-e-os-17-ods/526731>, 2023

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- EQUIPE. **Estação meteorológica: como funciona e sua importância na agricultura.** Disponível em: <<https://agrosmart.com.br/blog/estacao-meteorologica-funciona-importancia-agricultura/>>. Acesso em: 05 set. 2023.
- INOVEONLINE.COM, INOVE ONLINE. **LoRaWAN - O que é?** Disponível em: <<https://zenzorcontrol.pt/pt/lorawan-o-que-e>>. Acesso em: 05 set. 2023.
- Kriging interpolation.** Disponível em: <<https://www.publichealth.columbia.edu/research/population-health-methods/kriging-interpolation>>. Acesso em: 08 nov. 2023.