

## Estação Meteorológica de baixo custo com recursos Maker

Cristian Doring Molon<sup>1</sup>, Thyago Salvá<sup>1</sup>, Delair Bavaresco<sup>1</sup>

\*Orientador(a)

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Bento Gonçalves.

O presente trabalho apresenta a confecção e funcionamento de uma estação meteorológica utilizando-se de equipamentos de baixo custo e recursos Maker para coleta e transmissão de dados climáticos. Uma unidade em funcionamento será apresentada na Mostra de Inovação e Tecnologias do 7º salão de pesquisa, extensão e ensino do IFRS. Esta ação é parte do projeto de pesquisa relacionado ao acompanhamento de práticas vitícolas com cadernos de campo digitais em desenvolvimento no *Campus* Bento Gonçalves do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. A construção da estação justifica-se por meio da necessidade de confeccionar um equipamento de baixo custo, que seja acessível aos agricultores e tenha a capacidade de monitorar condições climáticas de propriedades rurais, transmitindo informações para o servidor da vinícola. Desse modo, o principal objetivo de criar esse sistema autônomo é acrescentar dados climáticos aos cadernos de campos para auxiliar os produtores e administradores na tomada de decisão quanto ao cultivo, manejo e colheita, procurando relacionar informações do microclima com surgimento de doenças, crescimento e maturação da fruta. A estação autônoma foi confeccionada com equipamentos de prototipagem eletrônica tais como a placa de desenvolvimento Esp32 (programada pela IDE do Arduino), sensores de umidade e temperatura do ar, sensor de radiação UV e pluviômetro construído com impressão 3D. Além de um cartão de memória para backup de dados, a estação transmite as informações a cada hora para o servidor da vinícola permitindo o acompanhamento das informações por aqueles que tenham acesso ao endereço eletrônico. Com o intuito aferir a confiabilidade das informações adquiridas pela estação de baixo custo, os dados coletados são comparados com os dados de uma estação certificada pelo INMET, situado na Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária (EMBRAPA), localizada a aproximadamente 500 metros. O equipamento confeccionado tem se mostrado bastante robusto quanto a coleta e transmissão de dados com bastante estabilidade de funcionamento e precisão nas respostas dos sensores. Alguns ajustes e aprimoramentos ainda estão sendo executados tais como a transmissão de dados a partir do cartão de backup. Com isso, caso haja alguma falha de conexão no momento do envio, na próxima tentativa de envio o equipamento enviará os dados que não foram transmitidos anteriormente. Diante dos resultados obtidos até o presente momento, pode-se concluir que a estação meteorológica de baixo custo atinge os objetivos do projeto e mostra-se como uma opção viável para acrescentar informações climáticas em diversas aplicações, sobretudo no manejo e culturas rurais.

Palavras-chaves: Arduino; microclima; automação.