

Estação Meteorológica de baixo custo e o monitoramento de práticas vitícolas com cadernos de campos digitais

Cristian Doring Molon¹, Thyago Salvá¹, Delair Bavaresco^{1*}

*Orientador(a)

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

O presente trabalho apresenta resultados referentes à construção de uma estação meteorológica de baixo custo utilizando-se de equipamentos de baixo custo para coleta e transmissão de dados do microclima de propriedades rurais. 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. Uma unidade em teste está instalada no campus Bento Gonçalves. 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 de 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. Os resultados obtidos mostram-se bastante satisfatórios com pequenas diferenças e a transmissão de dados é bastante estável, mostrando que componentes de baixo custo podem ser uma opção viável como forma de monitoramento do microclima de propriedades rurais. 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 ao acompanhamento do manejo por meio de caderno de campo digital.

Palavras-chaves: Arduino; microclima; manejo de videiras.