

Projeto CERES: Sistema de monitoramento da evapotranspiração em tempo real

Ana Flávia Chaves de Moraes¹, Márcio Josué Ramos Torres¹, Miguel da Guia Albuquerque^{1*}
*Orientador

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) –
Campus Rio Grande. Rio Grande, RS

No estado do Rio Grande do Sul a vitivinicultura tem uma significativa importância socioeconômica. No campo da produção agrícola, o monitoramento contínuo desses cultivos tem se tornado inviável devido aos elevados custos e tempo de aquisição dessas informações. Em geral, as informações de uma determinada cultura podem ser obtidas por sensores instalados *in situ*, por sensoriamento remoto e por câmeras específicas instaladas em aeronaves remotamente tripuladas (drones). Para contornar esse problema foi proposta a criação de um sistema/sensor de baixo custo com o auxílio de plataformas *open source*, para o monitoramento da evapotranspiração na vitivinicultura. A partir do exposto, o presente trabalho tem como objetivo de desenvolver um sistema de software, capaz de monitorar em tempo real a evapotranspiração em vinhedos, com intuito de que as respostas obtidas pelo código sejam analisadas e usadas para aprimoramento das técnicas de cultivo e melhoramento da safra. A metodologia para elaboração do sistema CERES contou com o uso de um Raspberry Pi 3 e uma câmera NoIR, a qual tem capacidade de captar algumas bandas do sensor termal. Uma rotina computacional elaborada nos *softwares* livres *Octave* e *Python* foi desenvolvida para que a câmera NoIR pudesse gravar vídeos de até dez minutos da área estudada. A partir dos *frames* obtidos pelos vídeos, foi possível adquirir a imagem mediana do horário monitorado. A partir de diferentes intervalos de monitoramento foi possível montar um vídeo (nuvem de movimentação) onde se podem perceber as variações de evapotranspiração da cultura monitorada. Como resultados preliminares já foi possível ver o funcionamento do código, formando medianas de imagens teste, onde se conseguiu observar as alterações ocorridas durante o tempo de filmagem, faltando apenas montar um *script* único, que execute, com rapidez e eficiência, o software de *frames*. Apesar do projeto ainda não estar finalizado, já é verossímil observar resultados satisfatórios, que podem ser utilizados em campo, precisando apenas das linhas de código já desenvolvidas e uma Raspberry Pi 3. O presente estudo se torna bastante relevante uma vez que permite obter valores de evapotranspiração em tempo real, e com uma escala temporal mais precisa.

Palavras-chave: Informática para internet. Monitoramento. Evapotranspiração.