

# DESENVOLVIMENTO DE SENSOR DE FLUXO DE SEIVA COMO INDICADOR DA TRANSPIRAÇÃO EM ÁRVORES

## I Encontro de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação

David Ribeiro Lino, Amnon Amoglia Rodrigues, Francisco José Firmino Canafístula, Rosilene Oliveira Mesquita, Adunias dos Santos Teixeira

Determinar o quando e o quanto irrigar é um fator que vem sendo estudado pela comunidade acadêmica, desenvolvendo novos métodos e equipamentos. Entre os métodos utilizados, a medição da transpiração em plantas para determinar a quantidade de água a ser repostada pela irrigação tem adquirido destaque. O método, proposto por Granier, utiliza sondas de dissipação térmica para mensurar o fluxo de seiva e indiretamente o fluxo transpiratório de plantas. Este trabalho possui como objetivo geral o desenvolvimento de uma plataforma de coleta de dados de sonda térmica e como objetivos específicos pretendeu-se: construir sondas térmicas em uma plataforma para aquisição, armazenamento e transmissão de dados; calcular o índice de fluxo de seiva; avaliar este índice quanto a fatores meteorológicos e fisiológico. As sondas foram constituídas por agulhas hipodérmicas e termopares tipo K no seu interior, e preenchidas com pasta térmica. Na sonda aquecida, um fio de constantan foi utilizado como resistência para promover seu aquecimento. Este aquecimento originou-se de uma potência elétrica constante. O hardware foi constituído de um Arduino Mega, circuitos de alimentação de energia 5V e limitador de corrente. O software foi desenvolvido no IDE do Arduino. Na avaliação do índice em relação aos fatores meteorológicos, a temperatura do ar influenciou na temperatura das sondas, no entanto, possuiu baixa influência na diferença de temperatura entre as sondas aquecidas e de referência. O índice de fluxo de seiva apresentou forte correlação com a radiação global, com a evapotranspiração de referência e com o potencial hídrico foliar. Assim, as sondas possuem um alto potencial na utilização como sensor de fluxo de seiva e, conseqüentemente, na estimativa do consumo de água pela planta e de seu estresse hídrico.

Palavras-chave: Irrigação. Fluxo de seiva. Transpiração vegetal. Termodinâmica.