

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM PIVÔ AGRÍCOLA

MORAIS, Jefferson^{1*}; SILVA, João²; SILVA, Ricardo³; SOUZA, Wilker⁴; VALVERDE, Clodoaldo⁵**RESUMO:**

O produtor que deseja automatizar sua produção com a utilização deste método de eficiência em irrigação deve levar em conta alguns pontos como: cultura a ser utilizada, classificação do solo, licença junto a órgãos municipais e estaduais sobre o uso da água para a agricultura, treinamento de operadores do sistema, utilização de softwares que possibilitem determinar pontos críticos de encharcamento ou falta de umidade no solo. Sabendo que todo o sistema de bombeamento deve ser projetado levando em conta critérios econômicos, uma vez que o diâmetro da tubulação, a potência do sistema de bombeamento e as despesas operacionais, estão inter-relacionados, então podemos trabalhar essas variáveis com métodos matemáticos a fim de se obter a melhor alternativa econômica, considerando os custos de implantação e operação ao longo da vida útil de um sistema pivô central. Neste trabalho se propõe implantar uma miniusina solar para geração de energia que pode ser direcionada e utilizada no abastecimento energético do equipamento pivô agrícola, fornecendo energia para os equipamentos utilizados pelo sistema. O primeiro passo é a otimização de equações de perdas de cargas na tubulação utilizando modelo matemático de Darcy-Weisbach; a Equação de Bernoulli também será utilizada para realizar os dimensionamentos necessários.. O segundo pretende realizar a instalação de um sistema para verificar a umidade no solo. Então, os dados coletados em campo serão enviados a uma central controlada por um sistema inteligente por meio de um sistema integrado composto por sensores, atuadores, controladores lógico-programáveis (CLP) e um software de supervisão. Esperamos obter resultados satisfatórios a partir da otimização realizada junto ao sistema automatizado inteligente do pivô agrícola. Com isso, a demanda de energia da rede de distribuição e o desperdício será menor e o sistema de irrigação mais independente e eficiente.

Palavras-chave: Eficiência Energética, Sistema Inteligente de Irrigação, Automação Agrícola, Uso eficiente da água, Culturas agrícolas.

1 Universidade Estadual de Goiás, Engenheiro Mecânico, lorenconi12112009@hotmail.com

2 Instituto Federal de Goiás, Engenheiro Agrônomo, joao.antoniogs@hotmail.com

3 Universidade Paulista, Engenheiro Mecatrônico, tecnicogoiania@yahoo.com.br

4 Universidade Estadual de Goiás, Engenheiro de Controle e Automação, eng.wilker@yahoo.com

5 Universidade Paulista, Engenheiro Mecânico, valverde@ueg.br