**SISTEMA REMOTO DE BAIXO CUSTO PARA DIAGNÓSTICO E MONITORAMENTO DA SALINIDADE DO SOLO COM PLACAS DE ARDUINO**

José Vinicius Lopes da Silva (1); Hipólito Ribeiro Cavalcante Júnior (2); Mayelle dos Santos Lima de Carvalho (3); Rodrigo e Silva Souza (4); Bruna de Freitas Iwata (5)

*Graduando de ADS do* *Instituto Federal do Piauí, Teresina, PI,* lopesvinicius1707@gmail.com; *Graduando de ADS do* *Instituto Federal do Piauí, Teresina, PI,* hipolitocavalcantejr@gmail.com; *Graduando de ADS do Instituto Federal do Piauí, Teresina, PI,* rodrigoesilvasouza@gmail.com; *Graduando de ADS do Instituto Federal do Piauí, Teresina, PI*, carvalhomayelle@gmail.com;Docente do *Instituto Federal do Piauí, Teresina, PI,*  iwata@ifpi.edu.br.

**Resumo**

A salinização de solos e os longos períodos de estresse hídrico são as principais problemáticas ambientais do manejo agrícola do semiárido brasileiro. Embora um fator restringente historicamente reconhecido, a salinidade ainda é uma importante limitação que desafia às estratégias de uso e manejo da região. Desse modo, há uma grande necessidade de otimização de recursos e potencialização dos resultados de produção nessas regiões, logo, se faz necessário a utilização de técnicas inovadoras para tal demanda. Nos últimos anos, sistemas embarcados têm sido cada vez mais atuantes na vida do produtor rural, sendo importantes problemas do processo de exploração agrícola do solo reconhecidos, e mesmo solucionados, com o uso e gerenciamento de sistemas informatizados, embora bastante restrito à grandes empreendimentos agrícolas. Assim, considerando a importância de criar soluções e alternativas para investigação, e gerenciamento das áreas sob essas importantes demandas, esse estudo tem como objetivo propor um sistema de identificação, controle e monitoramento em áreas sob riscos de salinização dos solos do semiárido brasileiro. A proposta, visa principalmente, construir um sistema de monitoramento de caráter preventivo ao processo de salinização e acessível financeiramente para pequenos produtores. A plataforma terá como estratégia inicial a identificação dos potenciais riscos do processo de salinização, associando variáveis climatológicas e pedológicas, destacando os níveis de sais do solo e umidade. Além disso, buscar-se-á reconhecer os principais processos produtivos aplicados nestas áreas, elencar os benefícios esperados de um sensor de monitoramento dos níveis de salinidade e, elaborar estratégias que identificam e qualificam a disponibilidade do sensor para maior alcance do público final. De acordo com as possíveis consequências geradas pelos níveis de salinidade e umidade do solo para produtores da região semiárida, será estabelecida uma solução envolvendo especialmente o uso de placas de arduino combinados com sensores de umidade do solo, de modo a reduzir os danos consequentes dessas condições. O funcionamento ocorrerá pelos sensores e arduinos, onde os detectores serão capazes de medir os níveis de umidade do solo nesta região, enquanto o arduino terá a responsabilidade de receber esses dados comunicando-se com os sensores por meio de conexões via cabeamento em portas analógicas e digitais das placas de arduino, processá-los, armazenando e disponibilizando-os aos produtores. Para o funcionamento do sistema ocorrer de forma otimizada, a placa de arduino ficará fixa em na propriedade do agricultor, de modo que se conecte à diversos detectores dispersos pelo terreno, sendo eles: sensores de umidade e temperatura, que poderão ser distribuídos quantos forem necessários diretamente no solo, e sensores de salinidade que ficarão fixos também próximos a central de processamento desses dados (arduino). Espera-se que o produtor especialmente na verificação dos níveis de sal no solo, recolha amostras do campo referenciado, já que estas serão levadas ao sensor, no qual, o mesmo realizará a mensuração. Já o monitoramento de umidade e temperatura, será completamente automático, onde serão capturadas todas as informações obtidas em campo e enviará à placa, sem a necessidade de manuseio humano. Diante disso, o arduino será capaz de enviar todos os dados a uma plataforma, para a tomada de decisão do produtor.A implantação deste sistema provoca um marco importante na evolução da tecnologia aplicada a região do semiárido brasileiro, principalmente pela compreensão e aplicabilidade de soluções às demandas específicas dessa região. Além disso, a importância do software apresentado é principalmente a melhoria do processo produtivo do semiárido que naturalmente já enfrentam diversos problemas como os longos períodos de estiagem, assim como a prevenção de processos de degradação pela salinização e exaustão química desses solos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Semiárido. Agricultura de precisão. Monitoramento ambiental. Arduino na agricultura.