**EDITAL N° 08/2025 - SBPC JOVEM / UFRPE**

**SUBMISSÃO DE TRABALHO PARA COMPOR A PROGRAMAÇÃO DA FEIRA DE CIÊNCIAS DA 32ª SBPC JOVEM (SBPC JOVEM 2025)**

**APLICAÇÕES DO ARDUINO NA AGRICULTURA: COLETA E ANÁLISE DE DADOS**

Jefferson Bezerra dos Santos1. Daniel Kennedy Domingos da Silva2. Alberto Ferreira da Silva3. Rayssa Albuquerque Silva4. Iandra Valéria de Oliveira Viana5. Filipe de Souza Jorge6.

1Professor da EREFEM Monsenhor José Kerhle, jefferson.bsantos42@professor.educacao.pe.gov.br,

Arcoverde, Pernambuco; 2Estudante da EREFEM Monsenhor José Kerhle, danielkennedi121@gmail.com, Arcoverde, Pernambuco;3Estudante da EREFEM Monsenhor José Kerhle, bettoosilva000@gmail.com, Arcoverde, Pernambuco;4Estudante da EREFEM Monsenhor José Kerhle, Hannahsudoki@gmail.com, Arcoverde, Pernambuco; 5Estudante da EREFEM Monsenhor José Kerhle, valeriaiandra1@gmail.com, Arcoverde, Pernambuco; 6Estudante da EREFEM Monsenhor José Kerhle, felipesousas383@gmail.com, Arcoverde,Pernambuco;

**RESUMO**

Este trabalho apresenta uma experiência prática de integração entre sensores ambientais e técnicas estatísticas em sistemas embarcados com a plataforma Arduino. A proposta tem como foco a coleta e análise de dados em tempo real, visando aplicações em monitoramento ambiental e agricultura inteligente. O objetivo é demonstrar como sensores de baixo custo podem ser utilizados para registrar variáveis como temperatura, umidade do ar e do solo, aplicando-se métodos estatísticos como média, mediana, desvio-padrão e intervalo interquartil para tratamento e interpretação dos dados. A metodologia envolve a implementação de um sistema autônomo com Arduino Nano, sensores DHT11 e HD-38, comunicação com Python e armazenamento em cartão SD. Foram desenvolvidos algoritmos otimizados para processamento estatístico, identificação de outliers e análise da variabilidade dos dados. Os resultados indicaram padrões ambientais distintos, com destaque para a variação circadiana da temperatura e estabilidade na umidade do solo. Conclui-se que a integração entre hardware acessível e estatística aplicada oferece soluções eficazes e replicáveis para monitoramento inteligente em tempo real.

**Palavras-chave:** Arduino, sensores, estatística aplicada, IoT, monitoramento ambiental.