



EDITAL Nº 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, valeraiandra1@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.