



Contribution ID: 59

Type: not specified

Sistema autônomo para proteção de Observatório Astronômico: detecção de nuvens e precipitação com Arduino

Este trabalho desenvolve um sistema automatizado de detecção de nuvens e precipitação para observatórios astronômicos, com foco na proteção dos equipamentos durante condições climáticas adversas. Utilizando sensores infravermelhos (MLX90614) e de temperatura ambiente (DS18B20), integrados a uma placa Arduino UNO, o sistema mede continuamente a diferença de temperatura entre o céu e o ambiente. Deltas de temperatura entre -16°C e -10°C indicam céu limpo e seguro, enquanto deltas entre -07°C e -02°C sugerem cobertura significativa de nuvens, e deltas próximos de 0°C indicam precipitação iminente. Com base nessas medições, o sistema aciona automaticamente o fechamento da cúpula do observatório, garantindo a proteção dos instrumentos. Além disso, o sistema demonstrou a capacidade de detectar fuligem de queimadas, que afeta o ambiente térmico de maneira semelhante às nuvens. O dispositivo apresenta baixo custo e fácil implementação, tornando-o uma solução acessível para automatizar observatórios amadores. Contudo, a necessidade de manutenção periódica dos sensores e a adaptação a diferentes condições climáticas foram identificadas como áreas a serem aprimoradas.

Author: GUIMARÃES TEDESCO, Daniel (Centro Universitário Internacional)

Co-author: Mr DE OLIVEIRA BARRETO, Carlos Henrique (Observatório Remoto de Campos dos Goytacazes)

Presenter: GUIMARÃES TEDESCO, Daniel (Centro Universitário Internacional)

Session Classification: Instrumentação e Métodos Observacionais