



CANSAT: APLICAÇÃO NO MONITORAMENTO DE DADOS METEOROLÓGICOS EM MANGUEZAIS

Gabriel MENDONÇA^{1*}; Daniel SILVA¹; Lays SANTOS¹; José ALVES¹ ; Raian
OLIVEIRA¹; Rodrigo SILVA¹; Rodrigo SOUSA¹

1. Universidade Federal do Maranhão/Departamento de Oceanografia e Limnologia
gabriel.junio@discente.ufma.br
1. Universidade Federal do Maranhão/Departamento de Oceanografia e Limnologia
daniel.os@discente.ufma.br
1. Universidade Federal do Maranhão/Departamento de Oceanografia e Limnologia
lays.rodrigues@discente.ufma.br
1. Universidade Federal do Maranhão/Departamento de Oceanografia e Limnologia
jose.mpa@discente.ufma.br
1. Universidade Federal do Maranhão/Departamento de Oceanografia e Limnologia
raian.felipe@discente.ufma.br
1. Universidade Federal do Maranhão/Departamento de Oceanografia e Limnologia
rodrigo.cs@discente.ufma.br
1. Universidade Federal do Maranhão/Departamento de Oceanografia e Limnologia
rodrigo.sakamoto@discente.ufma.br

Palavras-chave: Lot Cloud, eventos atmosféricos, monitoramento climático.

Resumo:

O monitoramento do microclima em manguezais é de extrema importância para a compreensão e preservação desse ecossistema, que consiste nas variações locais do clima devido a fatores específicos, como vegetação, solo e relevo. Ao monitorar o microclima, é possível observar mudanças detalhadas e identificar suas causas, sejam elas naturais ou causadas pela ação humana. No entanto, o monitoramento de manguezais apresenta desafios devido às suas características e à dificuldade de instalação de estações meteorológicas convencionais. Para contornar esses obstáculos e tornar o monitoramento mais viável economicamente, foi utilizado um microsatélite CanSat adaptado para funcionar como uma miniestação meteorológica. O CanSat é





Semana Nacional de Oceanografia

XXXIII DA LAMA AO CORAL:
Desafios socioambientais dos
ecossistemas marinhos tropicais

capaz de coletar e transmitir dados meteorológicos e climáticos, como temperatura, umidade, pressão atmosférica, velocidade do vento, precipitação e radiação solar. A construção do CanSat envolveu a utilização da placa de desenvolvimento NodeMCU como computador de bordo, sensores de temperatura/umidade e pressão atmosférica, e a programação incluiu a comunicação serial entre a placa, os sensores e o computador. Os dados coletados foram armazenados na nuvem da plataforma IoT Cloud. A coleta de dados meteorológicos é essencial, pois os conhecimentos humanos são insuficientes para lidar com os eventos atmosféricos apenas com base em observações pessoais. A tecnologia desempenha um papel fundamental ao fornecer informações precisas por meio da coleta e processamento de dados. Os dados coletados por um CanSat também podem ser processados por técnicos meteorologistas e disseminados para a sociedade por meio de diversos meios de comunicação. A utilização de satélites miniaturizados, como o CanSat, tornou-se cada vez mais importante em projetos científicos e de observação, permitindo a aquisição de dados de forma remota. Neste estudo, propõe-se o desenvolvimento e programação de um nano satélite (CanSat) para monitoramento climático em pequenas altitudes. O CanSat utiliza componentes de baixo custo e fácil reposição, juntamente com conceitos da tecnologia empregada em satélites de grande porte. Além disso, o CanSat utiliza a placa de desenvolvimento NodeMCU como computador de bordo e sensores de temperatura/umidade e pressão atmosférica, além de um acelerômetro/giroscópio para dados adicionais. Os dados coletados são armazenados na nuvem da plataforma IoT Cloud. Durante um período de três dias (01/12 a 03/12) das 6:00h às 13h, o CanSat experimental registrou os seguintes dados nas coordenadas 2.5577010998638823, 44.3046376099271, altitude: 89,51m: Dia 01/12: Pressão: 1005 hPa, Umidade: 73% a 60%, Temperatura: Máxima de 30°C e Mínima de 28°C. Dia 02/12: Pressão: 1007 hPa, Umidade: 79% a 63%, Temperatura: Máxima de 30°C e Mínima de 27°C. Dia 03/12: Pressão: 1008 hPa, Umidade: 73% a 50%, Temperatura: Máxima de 29°C e Mínima de 26°C. O uso de tecnologias como o CanSat proporciona uma coleta de dados eficiente e econômica, auxiliando na tomada de decisões e fornecendo informações precisas à sociedade. O desenvolvimento de um CanSat para o monitoramento climático em pequenas altitudes apresenta vantagens em termos de custo e acessibilidade, ao mesmo tempo que fornece uma alternativa didática para o estudo do clima.



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO



DOCEAN
Departamento de Oceanografia



MAA
ABERTO

