

INSTRUMENTAÇÃO MICROMETEOROLÓGICA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DE RISCOS CLIMÁTICOS NO PANTANAL MATO-GROSSENSE



Flávio Aparecido da Costa Assumpção
flavio.assumpcao@gmail.com

Denilton Carlos Gaio
dcgaio@fisica.ufmt.br

Programa de Pós-graduação em Física Ambiental - UFMT

Este estudo integra a pesquisa de doutorado em curso de Flávio Assumpção. Agradecemos ao Prof. João Basso, coordenador do Projeto Monitorando o Clima, pela cessão da tecnologia dos adegos utilizados nos termohigrômetros, contribuindo para o desenvolvimento desta pesquisa. Agradecemos também à família Morgi pela confiança em ceder a área para a realização do estudo.

Introdução

A compreensão dos riscos climáticos em ecossistemas vulneráveis, como o Pantanal, exige estratégias educativas que aproximem o cidadão da realidade científica local. Nesse contexto, a educação ambiental atua como mediadora entre conhecimento técnico e percepção social do risco. A instrumentação micrometeorológica de baixo custo surge como ferramenta capaz de transformar variáveis ambientais em informações acessíveis, contribuindo para a prevenção de incêndios florestais.

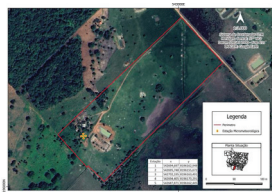
Objetivos

O estudo tem como objetivo discutir o uso da instrumentação micrometeorológica como ferramenta pedagógica para educação ambiental e comunicação de riscos climáticos, com ênfase na ciência cidadã e na redução de vulnerabilidades locais.

Área de Estudo

Os estudos estão sendo desenvolvidos na área urbana de Poconé (MT), em uma escola da rede privada, onde ocorrem atividades de educação ambiental e introdução ao monitoramento climático. Paralelamente, a pesquisa contempla uma etapa de campo no Sítio Nosso Canto (Assentamento Lambari II), com ponto de monitoramento em UTM 542694 E e 8196162 S (SIRGAS 2000). A área apresenta elevada sensibilidade ambiental, marcada por cheias, secas e recorrência de incêndios florestais.

Localização da área de estudo (UTM 542694 E; 8196162 S)
Poconé (MT), Pantanal - Brasil



Metodologia

A metodologia baseia-se na implantação de uma rede micrometeorológica com sensores de baixo custo (Arduino) e estação de referência, para monitoramento de temperatura e umidade relativa. A precipitação é medida por pluviômetro convencional. Foram realizadas atividades educativas com 17 estudantes, abordando monitoramento climático e riscos ambientais. A análise envolve técnicas geostatísticas para identificação de gradientes microclimáticos e aplicação da Fórmula de Monte Alegre (FMA), utilizada na estimativa do risco de incêndios florestais. A instalação da rede em campo está prevista para julho.

Resultados

Os resultados correspondem à fase inicial da pesquisa, com destaque para as atividades educativas. Observou-se maior engajamento dos estudantes e melhor compreensão de conceitos climáticos e de risco. A abordagem com instrumentação favoreceu a aprendizagem ativa, permitindo relacionar variáveis meteorológicas à ocorrência de eventos extremos e indicando potencial para formação de multiplicadores de conhecimento.



Coleta de Dados em Campo
Experimental (Pantanal, MT)

Fonte: Acervo dos autores

Discussão

Os resultados indicam que a integração entre educação ambiental e instrumentação micrometeorológica é eficaz na comunicação de riscos climáticos. Essa abordagem ganha relevância diante dos incêndios de 2020 no Pantanal, um dos mais severos já registrados, evidenciando a necessidade de estratégias locais de prevenção. A aplicação da Fórmula de Monte Alegre permite converter variáveis meteorológicas em indicadores de risco, fortalecendo a conexão entre monitoramento e gestão de desastres. Mesmo em fase inicial, a proposta demonstra potencial como estratégia de ciência cidadã aplicada à redução de vulnerabilidades.

Conclusão

A instrumentação micrometeorológica de baixo custo, associada à educação ambiental, mostra-se uma estratégia promissora para comunicação de riscos no Pantanal. A continuidade da pesquisa permitirá avançar na modelagem dos riscos e na aplicação de indicadores como a FMA, contribuindo para estratégias locais de prevenção.

Bibliografia

- ANJOS, M. et al. LCZ4r package R for local climate zones and urban heat islands. Scientific Reports, 2025.
- FIGUEIREDO, D. M. de (org.). Água e Bacia Hidrográfica como temas de educação ambiental em escolas e comunidades. Curitiba: Guarã Editora, 2026.
- VIEIRA, H. J.; MISZKINSKI, J.; BLAINSKI, É. Risco de incêndio florestal: Fórmula de Monte Alegre (FMA). Florianópolis: EPAGRI, 2020.

RISCOS



ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA
DE RISCOS, PREVENÇÃO
E SEGURANÇA