

Anemômetro

Os ventos do jardim

Gabriel Santos Silva Araújo
Universidade de Brasília
Faculdade Gama
Gama, Distrito Federal
gabrielsantos_s96@hotmail.com

Yasmine Silveira Andrade
Universidade de Brasília
Faculdade Gama
Gama, Distrito Federal
andradeyasmine96@gmail.com

I. INTRODUÇÃO

O bioma Cerrado constitui 23,92% do território brasileiro, sendo o segundo maior bioma nacional com uma área de aproximadamente 2.036.448 Km² [1]. Conhecido como a savana mais rica do mundo em biodiversidade, ele possui diversas espécies e nascentes, sendo berço de várias nascentes como dos principais rios das bacias Amazônica, da Prata e do São Francisco.

Na importante tarefa de proteger e conhecer este bioma, o Jardim Botânico de Brasília – JBB, conhecido como “Jardim do Cerrado”, é uma área de proteção ao cerrado vinculada à Secretaria de Meio Ambiente do Distrito Federal – SEMA/DF, que possui um grande acervo de espécies e promove pesquisas e educação ambiental nesta área [2]. Porém, um dos grandes problemas enfrentados pelo JBB são as queimadas que ameaçam a fauna e flora ali presente.

As queimadas são comuns no Cerrado devido a abundância de matéria orgânica em seu solo – como folhas secas e restos de vegetação – e a baixa umidade no período de seca, mas com diversas ações do homem, essas queimadas se intensificaram, sendo prejudicial à diversidade deste bioma.

Um dos fatores que influenciam a propagação do fogo é a velocidade e a direção do vento. Para obtenção destes dados são utilizados anemômetros.

Existem diversos tipos de anemômetros, porém, vários deles apresentam limitações que restringem seu uso, dependente das condições climáticas de umidade e temperatura, necessidade de manutenção devido ao desgaste das partes mecânicas e faixa de velocidade do vento encontrada no local a ser aferido.

Um dos mais utilizados é o anemômetro de pás, constituído por três pás mecânicas que giram com as correntes de vento. A partir da quantidade de giros por tempo e do o perímetro em que as pás se movimentam, é possível aferir a velocidade em que o vento se encontra.

II. OBJETIVO

Este projeto tem como objetivo, auxiliar o jardim botânico de Brasília em um problema recorrente no cerrado brasileiro, a contenção de incêndios através do uso de informações a respeito do vento, utilizando um anemômetro de baixo custo e eficiência.

III. BENEFÍCIOS E REQUISITOS

O anemômetro será projetado de modo a atender as necessidades do Jardim Botânico de Brasília, agindo de forma a facilitar o controle de incêndios, pois é de extrema importância do conhecimento da velocidade e direção do vento para que se possa calcular a velocidade de propagação do fogo. Essas informações serão utilizadas para facilitar o trabalho dos bombeiros e ajudar a preservar a fauna e flora do JBB.

Os dispositivos que permitem medir esses dados vendidos comercialmente, além de possuir um preço elevado, necessitam de um consumo maior de energia e manutenção. Pensando nisso, o projeto conta com sensores e controladores de baixo custo, baixo consumo energético e fácil manutenção.

O anemômetro será constituído com pás giratórias que medem a velocidade do fluido (no caso o ar) com base na quantidade de giros da parte mecânica. A contagem será feita através de um sensor magnético, que enviará um sinal ao microcontrolador MSP4430 toda vez que um ímã colocado sua base giratória se aproximar dele.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] IBGE. Mapa de Biomas e de Vegetação. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomashtml>
Acesso em: 26 de março de 2018.
- [2] JBB. Quem Somos. Disponível em: <http://www.jardimbotanico.df.gov.br/institucional/quem-somos/>
Acessado em: 26 de março de 2018.
- [3] A.S.Dionísio, “ANEMOMETRO ULTRASSÔNICO BASEADO EM SENSOR DE DISTÂNCIA”. UFRN, Setembro 2014.
- [4] M. R. S. Ribeiro¹, R. Bergamasco¹, M. G. Ribeiro¹, S. V. Aredes², L. F. W. Barbosa³, “DESENVOLVIMENTO DE UM ANEMÔMETRO DIGITAL ULTRA-SÔNICO”. UNIVAP/FEAU.