

Análise da variabilidade sazonal do vento no aeroporto de Maceió, AL - Parte I: Direção do vento

Washington Luiz Félix Correia Filho¹
Maria Regina da Silva Aragão²

¹PPGMet / UFCG, ²DCA / UFCG
e-mail: washington@dca.ufcg.edu.br

Resumo

Este trabalho teve como objetivo analisar a variabilidade sazonal da direção do vento com base nos registros horários do ano de 1999 da estação automática do Aeroporto Internacional Zumbi dos Palmares, Maceió-AL (09° 31'S, 35° 47'W, 117m), localizada numa área de cultivo da cana-de-açúcar. O Programa WAsP (Wind Atlas Analysis and Application Program), mostrou que a Direção Predominante (DP) foi do setor sudeste (135°), exceto no 3º trimestre (JAS) em que predominou o setor sul (180°). Os resultados mostram o domínio dos ventos alísios que contribuem para o transporte dos poluentes das queimadas para a área do aeroporto.

Abstract

This study aimed to examine the seasonal variability of the wind direction based on hourly records of 1999 of the automatic station operated at the Zumbi dos Palmares International Airport, Maceió-AL (09°31' S, 35°47' W, 117m), located in an area of sugar cane cultivation. The software WAsP (Wind Atlas Analysis and Application Program) showed that the predominant direction (PD) was in the southeastern sector (135°), except in the 3rd quarter (JAS) when the southern sector (180°) was predominant. The results show the trade winds to be dominant, helping in the transport of pollution from burning towards the airport area.

1. Introdução

O estudo da variabilidade do vento é de grande importância para o setor da aviação civil. No aeroporto que é o foco deste estudo, o vento tem importância adicional pelo seu papel no transporte e disper-

são de poluentes. O aeroporto de Maceió está inserido em uma região de plantio da cana de açúcar. No período da colheita há uma grande liberação de poluentes pela queima dos canaviais, resultando na diminuição da visibilidade o que interfere no controle de pousos e decolagens. Sabendo desta importância, o objetivo deste trabalho é analisar a variabilidade sazonal da direção do vento na área do aeroporto de Maceió. Nesta Parte 1, os resultados da análise estatística da direção do vento são apresentados. A intensidade e o potencial eólico são discutidos na Parte 2.

2. Materiais e métodos

Na realização deste trabalho foram utilizados dados horários da direção do vento observados a 10 m de altura no ano de 1999 pelo Serviço de Proteção ao Voo (SPV) do Ministério da Aeronáutica (MAer), no Aeroporto Internacional Zumbi dos Palmares, Maceió-AL (09°31'S, 35°47'W, 117m). Os dados foram processados e a frequência das direções foi determinada utilizando o Programa WAsP (Wind Atlas Analysis and Application Program), desenvolvido por Troen *et al.* (1989).

3. Resultados e discussão

A Figura 1 mostra a variação percentual trimestral da direção do vento através dos gráficos da rosa dos ventos gerados pelo Programa WAsP. Os gráficos indicam que a direção predominante (DP) é do setor sudeste, com exceção do 3º trimestre em a DP é do setor sul. As direções secundárias são dos setores leste (1º e 4º trimestres) e sul (2º e 3º trimestres), influenciados pelo anticiclone subtropical do Atlântico Sul. Esses resultados estão em concordância com os de Bernardo e Molion (2000) que concluem que no 3º trimestre - inverno (1º trimestre - verão) o centro do anticiclone subtropical do Atlântico Sul está mais próximo (afastado) do continente sul-americano, fator determinante da variação sazonal observada.

A Tabela 1, que mostra a distribuição percentual trimestral da direção do vento, evidencia que aproximadamente 74% dos dados estiveram entre os setores leste e sul (90-180°), havendo um predomínio do setor sudeste com percentual em torno de 30% nos quatro trimestres. O percentual desse setor só é ultrapassado pelo do setor sul, no 3º trimestre, conforme ilustrado na Figura 1. É interessante observar ainda os percentuais muito baixos dos setores sudoeste (225°), oeste (270°), noroeste (315°) e norte (360°), o que indica que os ventos alísios dominam, transportando os poluentes das queimadas para a área do aeroporto.

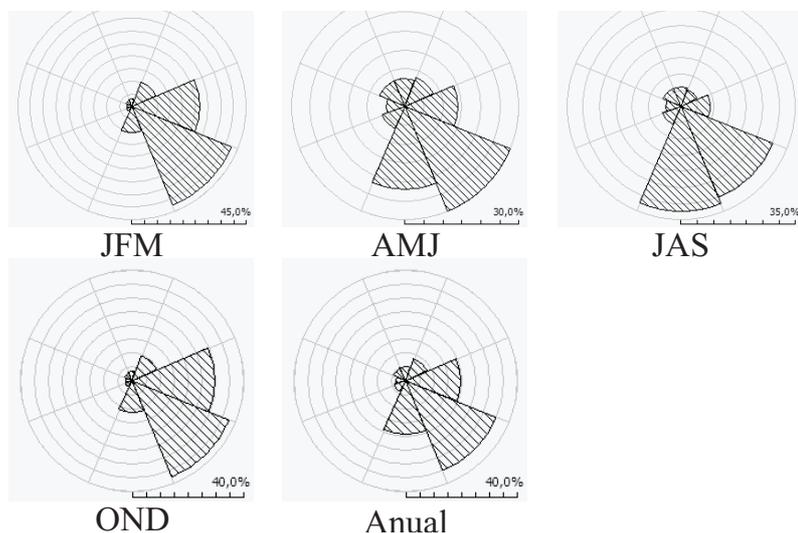


Figura 1. Variação percentual trimestral da direção do vento no aeroporto de Maceió-AL gerada pelo Programa WAsP para o ano de 1999. A rosa dos ventos está dividida em 8 setores de 45°. O intervalo da escala das circunferências é 5%. Os trimestres são: 1° – JFM; 2° – AMJ; 3° – JAS; 4° – OND.

Tabela 1. Distribuição percentual trimestral da direção do vento no aeroporto de Maceió-AL no ano de 1999.

Meses\Graus	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	360°
JFM	10,5	26,7	42,2	10,4	2,2	1,9	2,6	3,2
AMJ	8,2	13,9	29,9	21,9	6,4	5,0	7,4	7,2
JAS	5,4	8,9	30,3	32,2	6,2	4,6	6,2	6,1
OND	9,7	29,6	37,5	11,5	2,6	2,4	3,3	3,4
Média anual	8,4	19,7	35,0	19,1	4,4	3,5	4,9	5,0

4. Conclusões

A DP foi do setor sudeste (135°), mantendo-se em torno de 30% da frequência anual, com exceção do 3° trimestre com predominância do setor sul (180°). As direções secundárias são dos setores leste (1° e 4° trimestres) e sul (2° e 3° trimestres). Observou-se ainda que os

setores sudoeste (225°), oeste (270°), noroeste (315°) e norte (360°) tiveram percentuais muito baixos, o que indica que os ventos alísios dominam, transportando os poluentes das queimadas para a área do aeroporto.

5. Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPQ – Brasil.

3. Referências bibliográficas

BERNARDO, S. O., MOLION, L. C. B.. *Variabilidade do vento para a Cidade de Maceió-AL*. In: XI Congresso Brasileiro de Meteorologia, 2000, Rio de Janeiro, RJ. *Anais do XI CBMET*. Rio de Janeiro, RJ: SBMET, 2000.

TROEN, I.; MORTENSEN, N. G.; PETERSEN, E. L. *Wind Atlas Analysis and Application Program*. Risø National Laboratory, Denmark, 1989.