

CARACTERIZAÇÃO DO VENTO NO LITORAL SUL DO RIO GRANDE DO SUL

SCHUMACHER, Vanúcia¹, FREITAS, Stefane²; TEIXEIRA, Mateus³

^{1,2,3} Faculdade de Meteorologia- Universidade Federal de Pelotas

¹ bolsista do programa de educação tutorial - PET

¹vanucia-schumacher@hotmail.com, ²fane.freitas@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

A variável meteorológica vento é de extrema importância em estudos e análises nas áreas de produção de energia eólica, agricultura, aviação, dispersão de poluentes, dentre outros; e muito pouco analisada em estudos científicos (SILVA, *et al.*, 2002, MUNHOZ e GARCIA, 2008, por exemplo).

Conforme FERREIRA (2006) os ventos são responsáveis pelo transporte da precipitação para locais pouco frequentes, dispersando nevoeiros e poluições atmosféricas dos centros urbanos, sendo considerado um dos fenômenos mais importantes a serem analisados.

O vento é o ar em movimento que se forma a partir da diferença desigual do aquecimento da atmosfera terrestre, diferença de gradiente de pressão, efeitos de rotação da terra e da força centrífuga (TUBELIS e NASCIMENTO, 1948).

Tendo em vista a importância e necessidade de estudos mais detalhados desse fenômeno, o presente trabalho visa analisar o comportamento e características da distribuição de frequência da velocidade, direção e rajada do vento ao longo do litoral sul do Rio Grande do Sul.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Neste estudo, foram analisados dados da velocidade, direção e rajada do vento de três estações automáticas ao longo do litoral sul do Rio Grande do Sul: Chuí (latitude -33,7418°, longitude -53,3714° e altitude 26 metros), Mostardas (latitude -31,2478°, longitude -50,9057° e altitude 10 metros) e Rio Grande (latitude -32,0333°, longitude -52,1000° e altitude 2,46 metros), pertencentes ao Instituto Nacional de Meteorologia-INMET. Os dados apresentam resolução temporal horária, e foram obtidos em uma altura de 10 m. Foram consideradas todas as medições obtidas no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2009 destas estações.

Foi desenvolvido um programa em NCAR Command Language (NCL) para gerar a distribuição de frequências da velocidade, direção e rajada dos ventos para todo o período estudado, bem como para cada uma das estações do ano.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos histogramas de análise da frequência de velocidade e rajada no período anual, Chuí e Rio Grande apresentaram semelhança nos picos de

velocidade e rajada, entre 3 m/s a 5,5 m/s, 6 m/s a 8 m/s, respectivamente. Mostardas mostrou maior diferença da distribuição de frequência anual quando comparado os anos de 2008 e 2009, e semelhança no comportamento do vento para o período de dois anos e o ano de 2009, conforme Figura 1. Nos histogramas de análise de direções considerando os dois anos, nota-se maior predominância de vento da direção nordeste para as três estações automáticas (figura não mostrada).

Nos histogramas sazonais, analisamos o comportamento do vento para as quatro estações do ano, considerando comparações para o ano de 2008, 2009 e ambos. Rio Grande apresentou menor frequência de velocidade de 15 m/s no outono e inverno, e 17 m/s na primavera, maior frequência entre 2 m/s e 6 m/s para todas as estações do ano. No Chuí, a distribuição das velocidades indicou menor frequência entre as velocidades de 15m/s e maior entre 3 m/s e 5 m/s para todas as estações. Na Figura 2 em Mostardas observou-se maior discrepância da frequência mínima das velocidades, destacando-se a primavera, com ventos entre 6 m/s e 8 m/s.

Na Figura 3, observam-se maiores valores de frequência de rajada (m/s) durante a primavera em Chuí, Mostardas e Rio Grande, com picos entre 8 m/s e 10 m/s, sendo que as frequências de rajadas de vento para o município de Chuí apresentaram uma distribuição muito próxima da Distribuição Normal.

Na análise da frequência da direção (graus) do vento para as estações do ano, obtiveram-se diferentes direções para cada estação; observamos que no período da primavera a direção predominante do vento para Chuí, Mostardas e Rio Grande foi de nordeste, conforme Figura 4.

4 CONCLUSÃO

As características observadas do vento através dos histogramas permitem concluir que a frequência de velocidade predominante para o litoral sul do Rio Grande do Sul apresentaram valores entre 3 m/s a 6 m/s, com picos de rajadas de 7m/s a 9 m/s no período considerado de dois anos.

Nas observações realizadas com as estações do ano, notou-se que na primavera há uma maior predominância de frequência de velocidade e rajadas com ventos superiores a 7 m/s comparando com as demais estações, notando similaridade da direção dos ventos sendo de nordeste nos três municípios estudados.

Notamos comportamento semelhante nos histogramas de frequência anual de velocidade e rajada de vento para os municípios estudados, sendo que na distribuição de dados de rajada ocorreram ventos mais intensos. Chuí apresentou distribuição de frequência de velocidade e rajada próximas da Distribuição Normal.

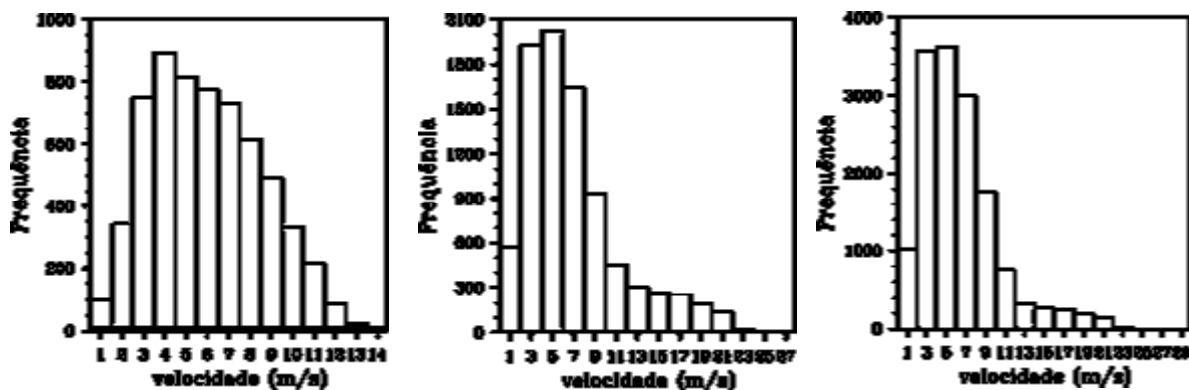


Figura 1. Histograma anual da frequência da velocidade do vento em Mostardas para os anos 2008, 2009 e para os dois anos, respectivamente.

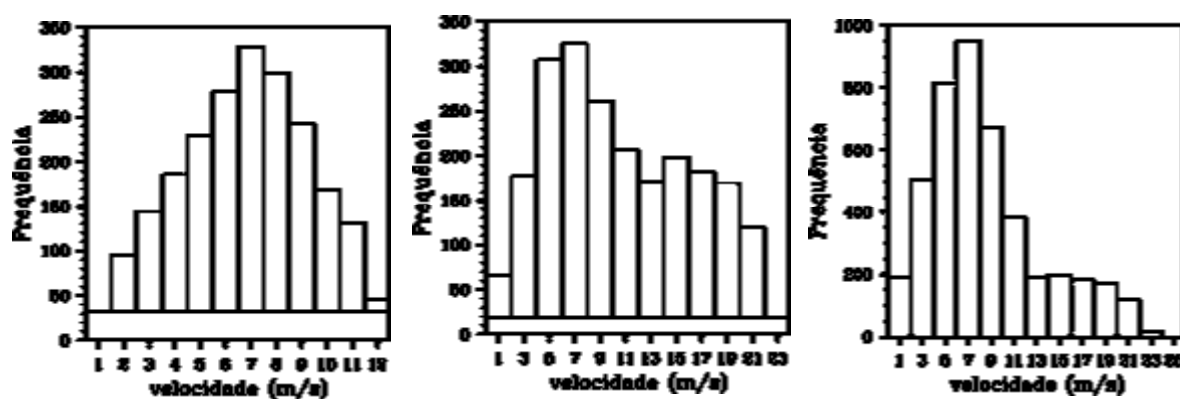


Figura 2. Histograma de frequência da velocidade do vento em Mostardas para estação da primavera, no período de 2008, 2009 e 2008 e 2009, respectivamente.

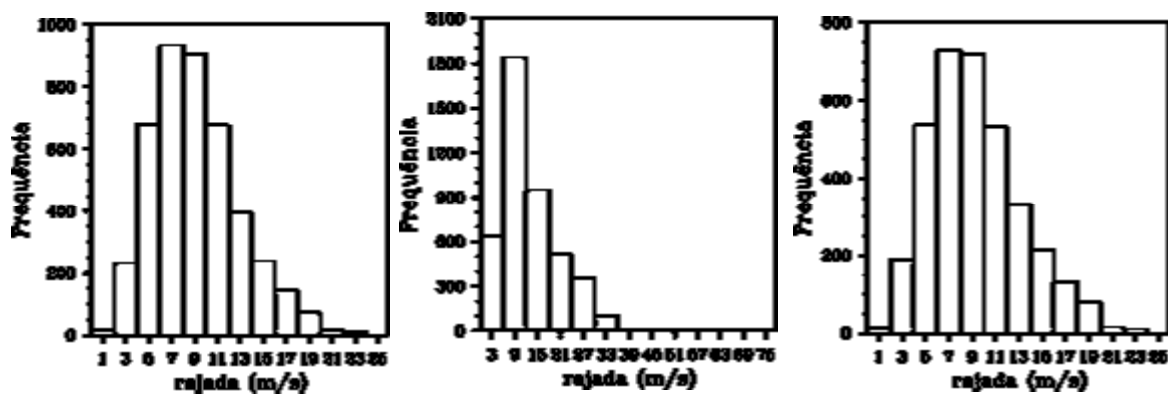


Figura 3. Histograma de frequência da rajada do vento para Rio Grande, Mostardas e Chuí, na estação da primavera considerando o período de dois anos.

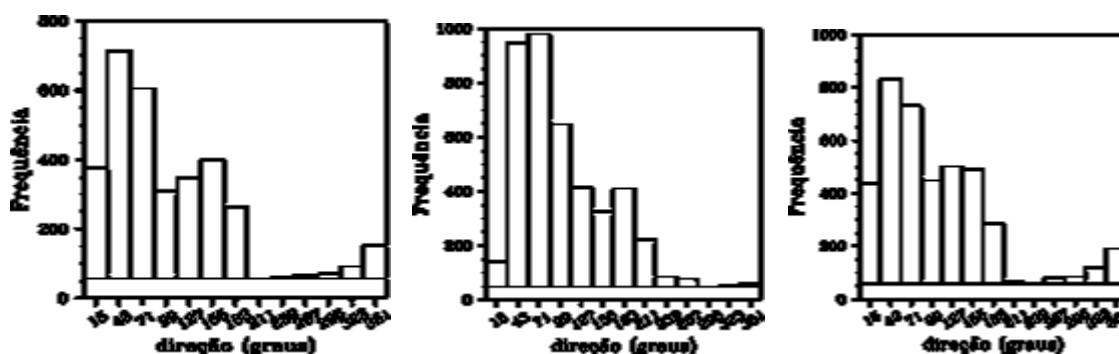


Figura 4. Histograma de frequência da direção do vento em Chuí, Mostardas e Rio Grande na estação da primavera para os anos de 2008 e 2009.

5 REFERÊNCIAS

FERREIRA, Artur Gonçalves. **Meteorologia Prática**. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

MUNHOZ, Fabrício Cezar; GARCIA, Anice. Caracterização da velocidade e direção predominantes dos ventos para a localidade de Ituverava-SP. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v.23, n.1, p. 30 - 34, 2008.

SILVA, B.B.; ALVES, J.A.; CAVALCANTI, E.P. Caracterização do potencial eólico da direção predominante do vento no estado da Bahia: **XII CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA**. Foz do Iguaçu-PR, 2002. Anais...p:104-112.

TUBELIS, Antonio; NASCIMENTO, Fernando José Lino. **Meteorologia Descritiva: Fundamentos e Aplicações Brasileiras**. São Paulo: Nobel, 1948.