

# PREDOMINÂNCIA E CURSO DA VELOCIDADE DO VENTO NA REGIÃO DE BOTUCATU-SP

Ozana Maria HERRERA<sup>1</sup>, Dalva Martinelli CURY LUNARDI<sup>2</sup>, Jayme LAPERUTA FILHO<sup>3</sup>,  
Wilson Roberto de JESUS<sup>4</sup>

## RESUMO

Analisou-se a série de 15 anos de ventos diários, a 2 m da superfície na região de Botucatu - SP (latitude 22°51' S, longitude 48°26' W, e altitude de 786 m), encontrando-se média mensal de 1.44 a 2.0 m/s, média anual de 1.69 m/s, e predominância de "brisa leve", estando 54.9% das médias diárias entre 1.1 a 2.0 m/s.

## INTRODUÇÃO

A velocidade do vento é uma variável de grande importância para fins agrícolas. Seu conhecimento é necessário nos projetos e manejo de irrigação, nas aplicações de defensivos e inseticidas, nos estudos da polinização de determinadas espécies ou de dispersão e propagação de doenças.

**Tubelis & Nascimento (1992)** afirmam que o curso diário da velocidade do vento junto ao solo, apresenta um efeito marcante no balanço de energia da superfície.

**Coral & Brilho (1978)** ressaltaram a importância da utilização de quebra-ventos, por ocasião da implantação da lavoura de cacau.

**Caramori et al. (1983)** observaram prejuízos no desenvolvimento de mudas de cacau submetidas a ventos de 1, 2 e 3 m/s.

A mais antiga fórmula para estimar a evaporação, publicada por **Dalton** em 1793 (**Tanner, 1972**) admitia que o processo ocorria em função da pressão de vapor e da velocidade do vento.

A equação de **Pennam (1956)** utiliza ainda hoje esse princípio, com algumas adequações propostas por **Doorenbos & Pruitt (1977)**.

O presente trabalho visa estabelecer as velocidades médias mensais do vento e sua distribuição de frequência.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os dados de velocidades médias diárias dos ventos, no período de 1980 a 1995, foram obtidos através de leituras do anemômetro de fabricação Wilh Lambrecht KG Gottingen, tipo 1440, integrador, instalado a dois metros acima do nível do solo, na Estação Meteorológica do Departamento de Ciências Ambientais da Faculdade de Ciências Agrônomicas de Botucatu/UNESP (latitude 22°51' S, longitude 48°26' W e altitude de 786 m).

Através das médias diárias de velocidades do vento do período, obteve-se as médias mensais e elaborou-se a distribuição de frequência, para 4 classes de velocidades baseadas na escala de **Beaufort (Lutgens & Tarbuck, 1979)**, descritas a seguir:

<sup>1</sup> Doutoranda em Agronomia, Analista de Sistemas do CINAG - F.C.A. - UNESP - Botucatu.

<sup>2</sup> Professor Assistente Doutor, Depto de Ciências Ambientais - F.C.A. - UNESP - Botucatu.

<sup>3</sup> Doutor em Agronomia, Analista de Sistemas do CINAG - F.C.A. - UNESP - Botucatu.

<sup>4</sup> Doutorando em Agronomia, Analista de Sistemas do CINAG - F.C.A. - UNESP - Botucatu

Classes de velocidade	Intervalo m/s	Escala Internacional de Beaufort
1	< 1,0	Calmos
2	1.1-2.0	Brisa leve
3	2.1-4.0	Brisa Suave
4	>4.1	Moderados

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O curso anual da velocidade do vento é mostrado na Figura 1, tendo a velocidade média mensal variado de 1.44 a 2.02 m/s, com média anual de 1.69 m/s.

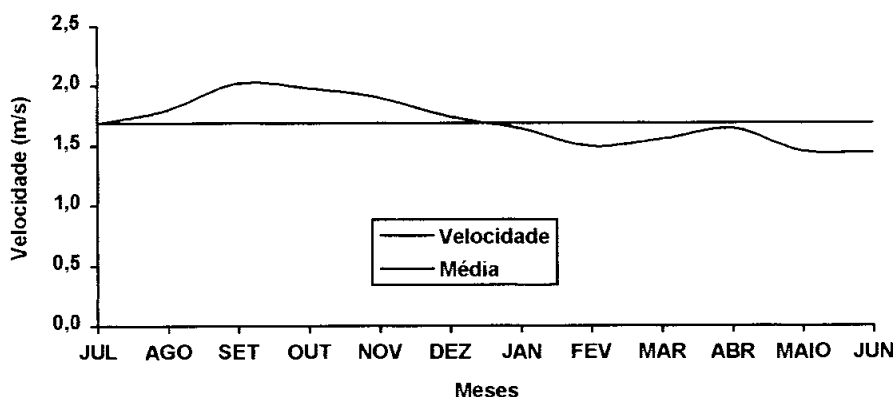


Figura 1 - Curso da velocidade média do vento em Botucatu-SP, a 2 m de altura.

Os ventos de maiores velocidades ocorreram nos meses de setembro a novembro, sendo setembro o período que observou-se os ventos de valores máximos da série. Os menores valores ocorreram no período de dezembro a junho, encontrando-se em maio e junho os menores valores médios mensais.

A distribuição de freqüências por classes de velocidades médias diárias observadas na série, são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição de freqüência das velocidades médias diárias do vento.

Classes de velocidade (m/s)	Freqüência absoluta (n)	Freqüência relativa (%)	Escala Internacional de Beaufort
< 1,0	1307	22,4	Calmos
1.1 - 2.0	3199	54,9	Brisa leve
2.1 - 4.0	1314	22,5	Brisa suave
>4.1	8	0,1	Moderados
Total	5828	100,0	

De acordo com a escala de **Beaufort**, 54,9% das velocidades médias diárias foram classificadas como "brisa leve" (1,1 a 2,0 m/s), 22,5% como "brisa suave" (2,1 a 4,0 m/s) e 22,4% como ventos calmos (< 1 m/s).

## CONCLUSÕES

Os ventos de maior intensidade na região de Botucatu - SP ocorrem na Primavera e os de menor no Outono e Inverno.

As velocidades médias diárias predominantes são de "brisa leve" (1.1 a 2.0 m/s).

## BIBLIOGRAFIA

- CARAMORI, P.H.; OMETTO, J.C.; COSTA, J. O. et al. Estudo sobre o efeito do vento em mudas de cacauero. In: Congresso Brasileiro de Agrometeorologia. 3. Campinas. Anais ... Campinas: Sociedade Brasileira de Agrometeorologia, p.185. 1983.
- CORAL, F. J. & BRILHO, R. G. Normas técnicas para o cultivo do cacauero. PECASP, São Paulo. 63p. 1978.
- DOORENBOS, J. PRUITT, W. O. Las necesidades de agua de los cultivos. Roma. FAO. 194p. 1977.
- LUTGENS, F.K.; TARBUCK, E.J. The Atmosphere: An introduction to meteorology. New Jersey. Prentice-Hall Inc. 413p. 1979.
- PENNAM, H. L. Evaporation: an introductory survey. Netho. J. Agric. Sci., v.4, p.9-29. 1956.
- TANNER, C. B. Evapotranspiration in hidrology. Madison. University of Wisconsin. Wisconsin. 23p. 1972.
- TUBELIS, A.; NASCIMENTO, F.J.L. Meteorologia Descritiva: Fundamentos e aplicações brasileiras. São Paulo. Livraria Nobel. 374p. 1992.