

## DISTRIBUIÇÃO DA FREQUENCIA DA VELOCIDADE DO VENTO EM FUNÇÃO DA DIREÇÃO EM RONDÔNIA

Glauber Lopes **MARIANO**<sup>1</sup>, Marcos A. L. **MOURA**<sup>2</sup>, Rosiberto S. da **SILVA JÚNIOR**<sup>3</sup>, Ericka V. **CHAGAS**<sup>4</sup>, Juliane K. **ALBUQUERQUE**<sup>1</sup>, Carlos A. S. **QUERINO**<sup>1</sup>

### INTRODUÇÃO

O vento é uma importante variável meteorológica, pois influencia em várias atividades humanas, tais como agricultura, transportes, construção civil, entre outras.

O vento se desloca de áreas de maior pressão para aquelas de menor pressão; quanto maior a diferença entre as pressões dessas áreas maior será a velocidade de deslocamento. A velocidade do vento é afetada, também, pela rugosidade da superfície criada pelos obstáculos (vegetação, construções, relevo montanhoso, etc.), e pela distância vertical acima da superfície em que ela é medida. Quanto mais próximo da superfície, maior o efeito do atrito com o terreno, desacelerando o movimento e diminuindo a velocidade de deslocamento do ar (PEREIRA et al, 2002).

A velocidade do vento à superfície varia bastante com o tempo e se caracteriza por intensas oscilações cuja rapidez e amplitude estão relacionadas com o estado de agitação do ar, que constitui a turbulência (VAREJÃO, 2001). Pereira et al (2002) ainda afirmam que a intensidade e direção dos ventos são determinados pela variação espacial e temporal do balanço de energia na superfície terrestre, que causa variações no campo de pressão atmosférica, gerando os ventos.

Neste trabalho, fez-se uma análise da velocidade do vento em relação às suas direções na localidade de Ouro Preto D'Oeste - RO, no intuito de auxiliar em pesquisas que dependem do vento nessa região para sua realização.

### MATERIAL E MÉTODOS

Os dados de velocidade do vento foram obtidos durante o projeto LBA-EUSTACH'02 (Large Scale Biosphere-Atmosphere – European Studies on Trace Gases and Atmosphere Chemistry) instalado no mesmo sítio experimental do antigo projeto ABRACOS (Fazenda Nossa Senhora Aparecida – FNS) na localidade de Ouro Preto D'Oeste - RO (10°45'S, 62°22'W) no estado de Rondônia. O estudo ocorreu durante o período de 16 de setembro a 12 de novembro de 2002. Obtiveram-se médias a cada minuto através do anemômetro horizontal de concha metálica da Didcot Instruments, instalado a 10m de altura do solo, fornecendo medidas da direção do vento em graus. Os dados foram armazenados em um sistema de aquisição de dados CR10 (Campbell Scientific, UK).

Após a separação dos dados mensalmente, descartando-se aqueles que apresentaram a velocidade média igual a 0m/s, quando analisados juntamente com a direção. Tem-se um total de 21540 observações para o mês de setembro (com 2201 descartados), 48781 para o mês de outubro (com 5271 descartados) e 20123 em novembro (com 2821 descartados).

Para a elaboração do gráfico de velocidade média horária foram utilizados dados a cada trinta minutos. Em seguida a média foi calculada com os dois valores obtidos para cada hora.

Classificaram-se as direções através de uma janela de 45° em torno de cada direção. Ex.: Norte: 337,5° a 22,5°. Nordeste: 22,5° a 67,5° e os valores obtidos apresentados em m.s<sup>-1</sup> para cada direção estudada.

Para cada direção, calculou-se freqüências mensais através de um software de planilha eletrônica, e confeccionaram-se gráficos com as mesmas.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nota-se na figura 1 que os maiores valores médios horários da velocidade do vento estão relacionados com o período de insolação máxima diária. Isto é resultado do maior aquecimento do ar próximo a superfície, provocando uma intensificação na circulação local do ar. A velocidade média do vento no período diurno foi de aproximadamente 2,18m/s, enquanto para o período noturno foi de 0,94m/s, quase duas vezes e meia menor que o período diurno. Isto implica no comportamento da dispersão de poluentes. Assim, no período diurno os poluentes são mais dispersados do que no período noturno, onde ocorre uma maior concentração dos mesmos. Nota-se ainda que a curva do mês de outubro foi a menor até as 18 horas.

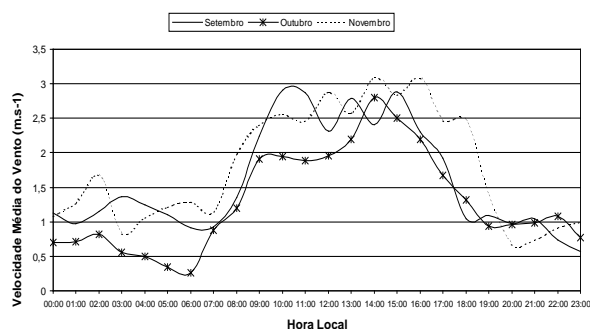


Figura 1 –Velocidade média horária do vento em m/s para os meses de setembro, outubro e novembro em Rondônia.

Na figura 2a observa-se que as maiores velocidades médias ocorrem para a direção norte, com

<sup>1</sup> Aluno de Graduação de Meteorologia CCEN / UFAL - (glaubermariano@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Prof. Dr. do Departamento de Meteorologia CCEN / UFAL

<sup>3</sup> Aluno do Mestrado do Departamento de Meteorologia CCEN / UFAL

<sup>4</sup> Prof. do Departamento de Meteorologia CCEN / UFAL

2,02 m.s<sup>-1</sup>, enquanto as menores velocidades ocorrem na direção oeste, com 1,07 m.s<sup>-1</sup>. Isto mostra que os máximos valores médios de velocidade de vento são oriundos do norte e sul.

Já na figura 2b, tem-se que em outubro as maiores velocidades médias ocorreram para a direção norte, com 1,93 m.s<sup>-1</sup>. Para a direção sul, ocorreu a menor velocidade, de 0,84 m.s<sup>-1</sup>. Conforme dito no tópico materiais e métodos, a redução na velocidade média do vento na direção 0° ocorre devido as exclusões de dados quando a velocidade média apresentou o valor de 0 m/s e nesse mês cerca de 88,43% dos dados excluídos estavam entre o intervalo 356° - 6°.

Já no mês de novembro é apresentado na figura 2c, onde as maiores velocidades ocorreram para a direção sudeste e noroeste, com média 2,36m.s<sup>-1</sup>. As menores velocidades ocorreram para a direção de leste e oeste, com média de 1,10 m.s<sup>-1</sup>.

Apesar da maior velocidade ter ocorrido para a direção sudeste, nota-se que as direções noroeste-norte apresentaram valores elevados de velocidade média do vento.

Conforme observado, as queimadas que ocorrem no estado do Mato Grosso (situado ao leste de Rondônia), principalmente durante os meses de setembro, outubro e novembro por se tratar da estação seca, não trazem muitos poluentes para Rondônia devido a intensidade média do vento nesta direção não possuir valores elevados.

## CONCLUSÕES

Durante o período analisado, houve predominância de ventos mais intensos para o quadrante norte, enquanto para as menores velocidades não houve uma direção característica.

A velocidade média do vento varia em função direta da insolação diária, sendo 43% entre as velocidades médias para o período diurno (2,18m/s) e noturno (0,94m/s).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRAGA, M. F. S; KRUSCHE, N. ; Análise da Freqüência das velocidades do vento em Rio Grande – RS. X CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA. Anais..., Brasília - DF, 1998 (TRABALHOS EM CD).
- LYRA, R. Predominância do vento na região de tabuleiros costeiros próximo a Maceió-AL. In: X CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA. Anais..., Brasília - DF, 1998 (TRABALHOS EM CD).
- PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS. P. C; **Agrometeorologia – Fundamentos e Aplicações práticas**. Guaíba: Agropecuária, 2002. 478p.
- VAREJÃO-SILVA, M.A; **Meteorologia e Climatologia**. Brasília – DF: INMET, Gráfica e editora Pax, 2001. 532p.

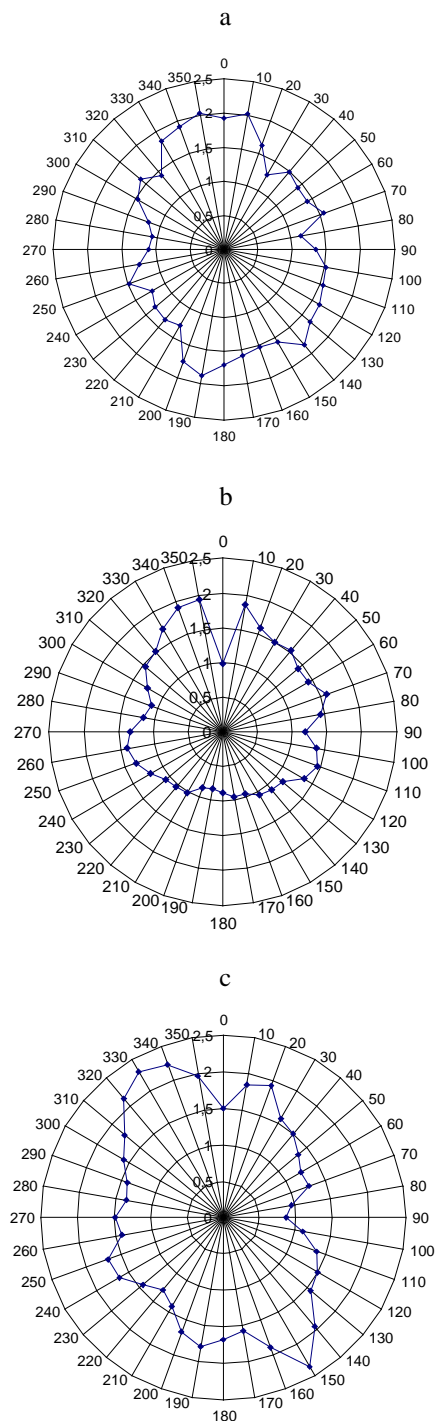


Figura 2 – Velocidade média do vento em m/s, em função da direção nos meses de setembro (a), outubro (b) e novembro (c) para a localidade de Ouro Preto D'Oeste – RO