

VARIABILIDADE MÉDIA HORÁRIA SAZONAL DA TEMPERATURA DO AR, UMIDADE RELATIVA DO AR E PRECIPITAÇÃO EM TRÊS ECOSISTEMAS DISTINTOS NA REGIÃO AMAZÔNICA

Clívia M. M. PEREIRA¹, José G. M. SANTOS¹, Kellen C. LIMA¹, Andreza C. S. MARTINS¹, Antônio C. L. COSTA²

1. INTRODUÇÃO

Os municípios de: Bragança (área de manguezal), Lat. 01°04'S e Long. 46°41'W, com uma área de 3.258 Km², apresenta clima muito úmido, megatérmico com deficiência de água moderada no período de agosto à dezembro; Soure (área de campo) situada na Ilha do Marajó, entre as Lat. 0° e 2°S e Long. 48° e 51°W, a qual apresenta clima tropical, quente e chuvoso e Melgaço, onde está localizado a Reserva Florestal de Caxiuanã, entre as Lat. de 01°42'30''S e Long. 51°31'45''W, possui clima tropical úmido, com precipitação pluviométrica excessiva durante alguns meses e com características de floresta densa e fechada, com árvores em torno de 30 a 40m de altura, áreas estas localizadas no Estado do Pará.

A finalidade deste trabalho é estudar a Variabilidade média horária sazonal de: Temperatura do ar, Umidade relativa do ar e Precipitação nos três ecossistemas em questão.

2. MATÉRIAS E MÉTODOS

Os parâmetros meteorológicos em estudo foram obtidos a cada 30 minutos, foram convertidos em médias horárias oriundos de uma rede de estações meteorológicas automáticas composta de: um Termômetro digital, um conjunto de Psicrômetros e um Pluviômetro instalados no topo de torres micrometeorológicas com: 25,0m (manguezal); 3,0m (campo) e 54,0m (floresta) de altura, o trabalho em questão compreende os meses de outubro de 2000 (época menos chuvosa) e fevereiro de 2001 (época mais chuvosa).

As leituras dos seguintes parâmetros meteorológicos foram feitas da seguinte maneira: Temperatura do ar e Precipitação foram medido diretamente nas estações automáticas, ao passo que a umidade relativa foi obtida através do Método Tabular por diferença psicrométrica ($T - T_d$).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com a FIGURA 1, observamos que a variabilidade da Temperatura do ar em Bragança e Soure para o mês de outubro de 2000 e fevereiro de 2001, apresentou uma variação quase uniforme. O maior valor observado no mês de outubro para Soure foi de 30,2°C ocorrido nos horários das 1300 e 1400h e no mês de fevereiro encontramos o valor de 27,3°C no horário das 1600h. Enquanto a mínima em outubro foi de 27,2°C entre 0300 e 0600h e fevereiro 24,6°C entre 0600 e 0700h. Para Bragança, em outubro de 2000, o máximo valor ficou em torno dos 29,0°C nos horários de 1200 às 1400h e o mínimo 26,5°C entre às 0300 e 0600h, e em fevereiro de 2001 observamos o valor máximo de 27,4°C às 1500h e mínimo de 24,5°C às 0600h. Em Caxiuanã o máximo valor de Temperatura do ar ficou em torno de 30,4°C, ocorrido nos horários das 1500 e 1600h, e o mínimo em torno de 23,4°C entre 0500 e 0700h para outubro de 2000, enquanto que

em fevereiro seu máximo valor ficou em 29,4°C às 1400 e 1500h, esse máximo valor encontrado, se comparado com as outras localidades, observamos que apresenta um deslocamento de 0200h, justamente pela região está localizada próximo ao litoral e por sua grande cobertura vegetal; o mínimo valor encontrado ficou em torno de 23,8°C no horário das 0500 e 0700h.

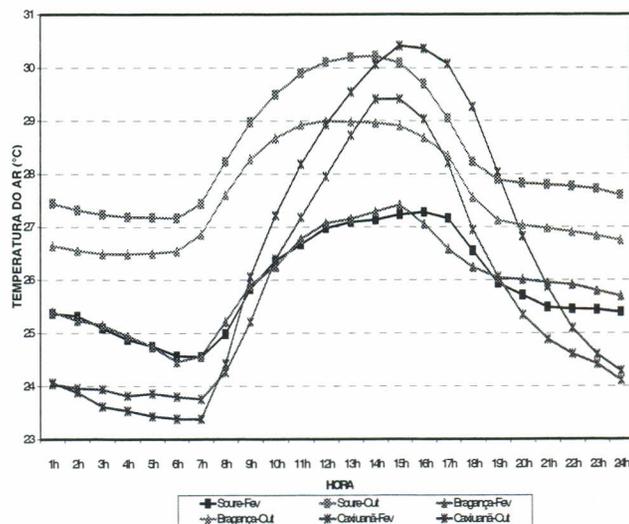


Figura 1 - Variação média horária sazonal da temperatura do ar nos três ecossistemas

Conforme a FIGURA 2 a variação da umidade relativa de Bragança e Soure no mês de outubro de 2000 foi uniforme no que diz respeito aos valores máximos e horários (0100 às 0600h); em fevereiro notamos que os valores máximos são uniformes somente nos horários das 1000 às 1500h, ocorrendo uma diferença de horário e período, por serem regiões tropicais típica da região norte. Em Caxiuanã, a variação das umidades mais elevadas ocorrem no período da madrugada, com exceção em fevereiro no período mais chuvoso a umidade relativa está variando entre 87% e 91%.

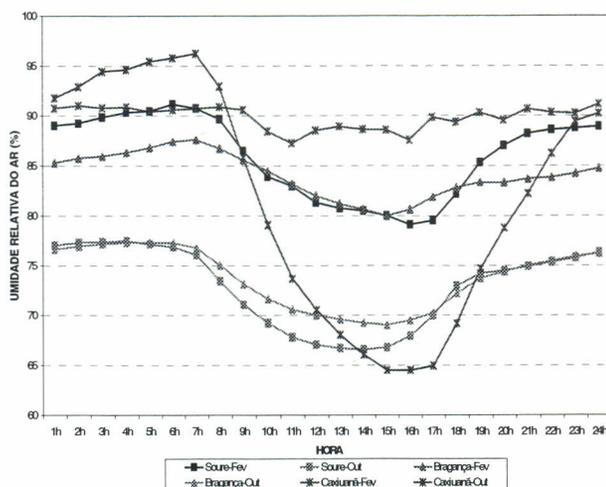


Figura 2 - Variação média horária sazonal da umidade relativa do ar nos três ecossistemas

¹ Aluno do Departamento do Curso de Meteorologia da Universidade Federal do Pará;

² Professor Adjunto do Departamento de Meteorologia da Universidade Federal do Pará, lola@ufpa.br

ambientes, embora UR do ambiente externo tenha sido algo superior, talvez devido à advecção de vapor d'água adjacente à área experimental. A partir de abril, a umidade relativa nos ambientes externo e na estufa sem tela praticamente se igualou, enquanto que dentro da estufa com tela, UR sempre apresentou valores mais elevados. Durante os meses de janeiro, fevereiro e março, UR diurna nos ambientes protegidos apresentou valores muito próximos e sempre superiores àquela do exterior. A partir de abril, sempre houve diferenças de UR, de 5 a 7%, entre os três ambientes, com médias decrescentes na ordem: estufa com tela, estufa sem tela e ambiente externo.

Comparando as médias diurnas entre as alturas de medição, verificou-se tendência de maior UR no nível mais baixo, ou seja, junto à superfície do dossel da cultura. No período noturno, permaneceu a mesma tendência, mas com diferenças menores

Em dias típicos, como em 18 de junho - nublado e chuvoso - UR dentro da estufa teve menor flutuação em relação ao ambiente externo, sendo que com tela os valores foram superiores aos outros ambientes. Em intervalos sem chuva, mesmo curtos, UR diminuiu sensivelmente fora da estufa, redução esta não observada nos outros ambientes, que permanecem com as cortinas laterais fechadas.

Outro dia típico observado foi 03 de junho, de alta insolação e com entrada de vento frio. Observou-se que, nos ambientes protegidos, UR noturna manteve-se mais elevada, sendo que o interior da estufa com tela teve valores superiores ao interior sem tela, provavelmente devido à melhor vedação do ambiente, exercida pela tela. Nesse mesmo dia, após o nascer do sol, ocorreu pequena elevação de UR, possivelmente devido ao início dos processos de evaporação da água livre nas superfícies do interior da estufa. Posteriormente, observou-se valores menores de UR dentro da estufa sem tela, e valores semelhantes nos ambientes com tela e externo. Provavelmente, isto se deva

à maior temperatura do ar e à maior pressão de vapor no ambiente com tela. Às 14 horas, com a queda da temperatura externa, de aproximadamente 2°C, diferenciaram-se os valores de UR nos três locais, em que o ambiente sem tela teve níveis mais baixos e o ambiente com tela apresentou valores mais elevados.

4. CONCLUSÕES

O desenvolvimento da cultura provoca modificações na umidade relativa do ar em ambientes protegidos;

O uso de tela, nas laterais de estufas plásticas, aumenta a umidade relativa do ar;

Os valores de umidade relativa do ar dentro de estufas é maior junto ao dossel da cultura do que acima dele.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BURIOL, G.A.; RIGHI, E.Z.; SCHNEIDER, F.M.; STRECK, N.A.; HELDWEIN, A.B.; ESTEFANEL, V. Modificação da umidade relativa do ar pelo uso e manejo da estufa plástica. **Rev. Bras. de Agrometeorologia**, 8 (1): 11-18. 2000
- FARIAS, J.R.B.; BERGAMASCHI, H.; MARTINS, S.R., BERLATO, M.A.; OLIVEIRA, A.C.B. Alterações na temperatura e umidade relativa do ar provocadas pelo uso de estufa plástica. **Rev Bras. de Agrometeorologia**, 1 (1):51-62.1993.
- GRANGE, R.I.; HAND, D.W. A review of effects of atmospheric humidity on the growth of horticultural crops. **Journal of Horticultural Science**. 62:125-134. 1987
- SCHIEDECK, G.; MIELE, A.; BARRADAS, C.I.N.; et al. Fenologia da videira rosada cultivada em estufa e a céu aberto. **Rev. Bras. de Agrometeorologia**, 5(2):199-206, 1997.
- STANGHELLINI C. **Transpiration of greenhouse crops: an aid to climate management**. Wageningen: Agricultural University Wageningen. 1987. 150 p. Doctor dissertation, Instituut voor Mechanisatie, Arbeit em Gebouwen, Wageningen. Netherlands. 1987.