

VARIAÇÃO HORÁRIA DA TEMPERATURA DO AR E DA UMIDADE DO AR EM SETE LOCALIDADES DA REGIÃO DO VALE DO RIO DOCE – MG

Maria José Hatem de **SOUZA**¹, Aristides **RIBEIRO**¹, Fernando Palha **LEITE**², Sérgio **ZOLNIER**¹

INTRODUÇÃO

A temperatura do ar exerce influência em vários aspectos da produtividade vegetal, estando relacionada com o crescimento e desenvolvimento das plantas, devido ao seu efeito na velocidade das reações bioquímicas e dos processos internos de transporte. Esses processos ocorrem de forma adequada somente entre certos limites térmicos. A tolerância aos níveis de temperatura é variável entre as espécies e variedades.

A variação diária da temperatura influi na fotossíntese e na respiração dos vegetais. A taxa fotossintética freqüentemente apresenta desempenho segundo diferentes faixas de temperatura do ar, podendo ter uma redução significativa para temperaturas acima de 35°C. A respiração vegetal tem sua taxa dobrada com um aumento de 10°C na temperatura do ar. Acima de 45°C ocorre um declínio acentuado na respiração devido ao dano no mecanismo da planta. Portanto o ganho líquido na produção de matéria seca (fotossíntese – respiração) varia com a temperatura, pois esta influencia na divisão e alongamento celulares e formação de flores.

O curso anual da temperatura do ar recebe os efeitos modificados de certos fatores, dentre os quais os mais importantes são a altitude, continentalidade e as características da superfície. A temperatura apresenta uma variação inversa com o aumento da altitude. A variação diária da temperatura do ar está diretamente relacionada com a incidência de energia solar e o conseqüente aquecimento do solo. Geralmente as temperaturas máximas ocorrem entre 14 e 15 h, e as mínimas, próximo ao nascer do sol.

A umidade do ar é um fator determinante do nível e da qualidade de vida em um ambiente. Para a agricultura o nível com que a umidade do ar em um ambiente terá efeito decisivo nas relações nas trocas de superfície de vapor de água e CO₂ e na incidência de pragas e doenças. Destaca-se ainda sua importância na determinação da qualidade dos produtos e no conforto animal. Além disso, baixas umidades do ar são responsáveis pelo risco de ocorrência de incêndios em pastagens, matas nativas e plantios florestais, tendo assim grande importância ecológica e econômica. Assim o conhecimento da variação horária da umidade do ar auxilia no manejo das atividades agrícolas e florestais. Neste sentido, o acompanhamento das variações da umidade do ar possibilita antever riscos fitossanitários e de incêndios, melhorando assim o manejo da atividade diminuindo custos de produção e proteção ambiental, contribuindo para a sustentabilidade da atividade agrícola.

As variabilidades temporal da temperatura do ar e da umidade do ar estão interrelacionadas e são funções da variação temporal da disponibilidade de energia, bem como de fatores macro e micro climáticos, e topográficos.

Realizou-se este estudo no intuito de avaliar a variação temporal dessas variáveis, em sete

localidades na meso-região do Vale do Rio Doce, durante os meses de janeiro e junho.

MATERIAL E MÉTODOS

Utilizou-se de dados horários médios de temperatura, umidade relativa, e de radiação global dos meses de janeiro e junho coletados entre 2000 e 2002, em sete localidades da região do Vale do Rio Doce, Minas Gerais. Os dados foram obtidos em estações automáticas, pertencentes à Empresa Florestal Celulose Nipo-Brasileira - CENIBRA situadas nas localidades apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Localização geográfica das estações

local	Latitude	Longitude	altitude
	Sul	Oeste	m
Lagoa Grande	18°40'	42°55'	1012
Cataquinho	18°42'	42°29'	1015
Cocais	19°29'	42°52'	1273
Alfié	19°46'	42°54'	1143
Gaspar	19°59'	43°18'	847
Belo Oriente	19°17'	42°23'	233
Coqueiro	18°33'	43°10'	993

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se, na Figura 1, que para janeiro e para julho os maiores valores de temperatura ocorreram em Belo Oriente, enquanto que os menores valores em Barão de Cocais. Isto se deve principalmente ao fator altitude pois, Belo Oriente se encontra a 233 m, sendo a localidade de menor altitude, enquanto que Barão de Cocais está a 1273 m (localidades mais alta), sendo o desnível topográfico entre estes locais de 1040 m. Para as demais localidades, que se encontram em altitudes intermediárias, os valores de temperatura em janeiro e em julho apresentam valores intermediários.

Com relação a amplitude térmica diária os maiores valores ocorreram em Belo Oriente (9,8°C, janeiro e 11,24°C em julho) enquanto que a menor em Barão de Cocais (4,54°C, janeiro e 4,31°C em julho).

Com relação às temperaturas mínimas, no geral, sua ocorrência se deu às 7 horas em julho e às 6 horas em janeiro, ou seja, próximo ao instante do nascer do sol, que em janeiro ocorre mais cedo do que em julho. Já as temperaturas máximas ocorreram por volta das 15 horas em julho e em janeiro, sendo que os horários de maior incidência de radiação solar global, para estes meses, foram por volta das 13 horas, como pode ser visto em SOUZA (2003), apresentando assim uma defasagem de duas horas em relação ao horário da temperatura máxima. Isto porque a variação diária da temperatura do ar está diretamente relacionada com a chegada de energia solar e o conseqüente aquecimento do solo. A defasagem entre a máxima temperatura da superfície do solo e a do ar, aumenta com o afastamento da superfície, fato que justifica a defasagem observada, uma vez que o sensor de temperatura não se encontra instalado junto à superfície do solo.

¹Professores, Departamento de Engenharia Agrícola, UFV, Viçosa - MG, 31 3899 2729 cep: 36571-000, mjhatem@ufv.br

² Pesquisador, Empresa Celulose Nipo-Brasileira S. A. - CENIBRA, 31 3829 5017.

Observa-se que em julho a temperatura mínima de Belo Oriente se aproxima às dos outros locais, enquanto que em janeiro isto não ocorre. Este fato mostra que o resfriamento noturno em julho é influenciado não apenas pelo fator altitude, mas também pelo aspecto topológico. Este comportamento não é observado em janeiro, pois no verão o resfriamento noturno é mais pronunciado em locais de maior altitude.

Observa-se, na Figura 2, que os maiores valores de déficit de pressão de vapor (DPV) ocorrem em janeiro, e os menores em julho. Belo Oriente é o local de maiores DPV, principalmente durante o dia devido apresentar dentre as localidades estudadas maiores temperaturas do ar. No inverno, durante a noite, o DPV de Belo Oriente atinge valores inferiores a outros locais, provavelmente injeção de vapor devido ao maior DPV diurno pelos processos de evapotranspiração da vegetação e evaporação da superfície livre de água do curso de água por estar próxima ao leito do Rio Doce, que age como fonte de vapor de água e pelo resfriamento devido a drenagem noturna de ar frio. Verifica-se ainda que em Belo Oriente o DPV apresenta valores inferiores a 0,70 hPa a partir das 23 h até às 8 h, e os valores mínimos ocorrem entre 5 e 7 h (0,5 hPa), enquanto que nas outras localidades os menores valores de DPV ocorrem entre as 7 e 8 h. Estando este fato também, provavelmente, relacionado proximidade deste grande curso de água próximo.

CONCLUSÕES

A altitude influenciou na marcha diária de temperatura e do DPV nos locais em estudo. O local de menor altitude apresentou os maiores valores de temperaturas, e de amplitude térmica e os maiores valores de DPV durante o dia. As menores temperaturas, a menor amplitude térmica e menor valores de DPV ocorreram na localidade mais alta.

A proximidade da estação de Belo Oriente do Rio Doce influenciou nos baixos valores de DPV apresentados durante o inverno no período noturno.

Do ponto de vista térmico Belo Oriente possui uma maior disponibilidade térmica diária para o desenvolvimento e crescimento dos vegetais, apesar de apresentar temperaturas superiores a 30°C em janeiro.

BIBLIOGRAFIA

- PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P, C. Agrometeorologia fundamentos e aplicações práticas. Guaíba – RS: Livraria e editora Agropecuária Ltda. 2002. 478p.
- SOUZA, M. J. H.; RIBEIRO, A; LEITE, F. P. Variação horária da irradiância solar global em sete localidades do vale do Rio Doce – MG. In: XIII Congresso Brasileiro de Agrometeorologia, 2003, Santa Maria – RS. Anais.... A SER COMPLETADO PELO EDITOR.
- TUBELIS, A.; NASCIMENTO, F. J. L. Meteorologia Descritiva. São Paulo: Livraria Nobel S. A. 1979. 374p.
- VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. Meteorologia Básica e Aplicações. Viçosa – MG: Imprensa Universitária. 1991. 449p.

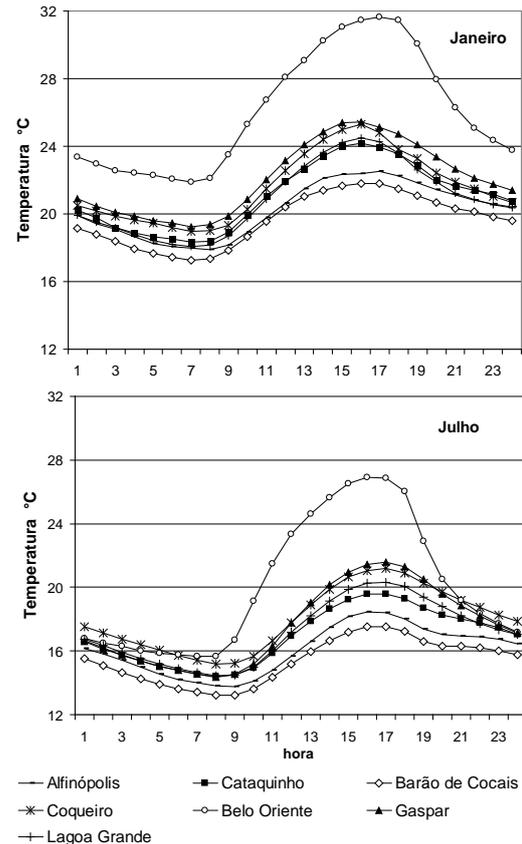


Figura 1. Temperatura horária para janeiro e julho.

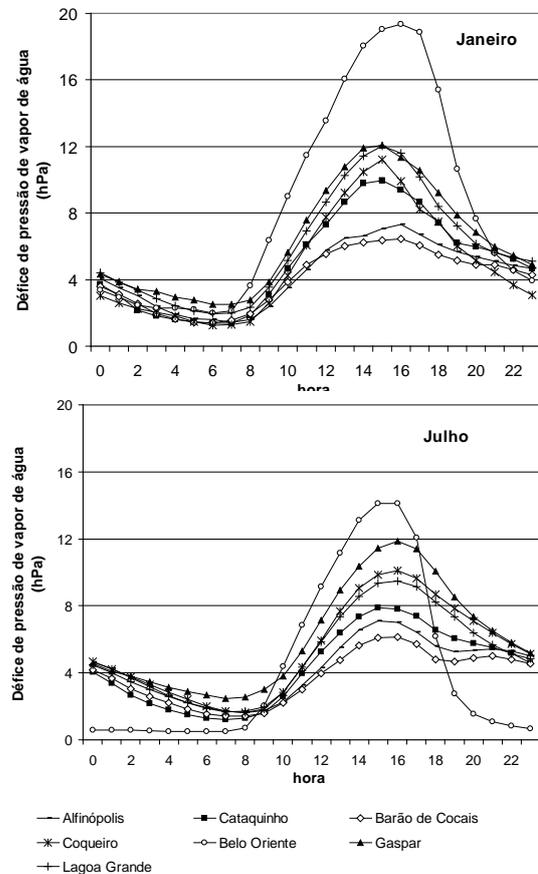


Figura 2. Déficit de pressão de vapor de água horário para janeiro e julho.