

COMPORTAMENTO SAZONAL DO PERFIL TERMOHIGROMÉTRICO DO AR NA FLORESTA NACIONAL DE CAXIUANÃ, MELGAÇO, PARA

Alan Pantoja Braga¹, Clésio Bahia Lopes¹, Antonio Carlos Lola da Costa¹, Paulo Henrique Lopes Goncalves¹, João de Athaydes Silva Junior¹, Rafael Ferreira da Costa³, Priscilla Nascimento Barreto¹, Yadivinder Malhi²

ABSTRACT - The behavior of the termohigrométrico profile of air in the forest of Caxiuaná in the ECFPn was studied, in the development of this work they had been used microdataloggers HOBO - Onset Corporation that they measured to each half hour given of temperature and humidity of air in the heights of 54, 32 and 16 meters, next to a micrometeorological tower to 54 meters of height, as much the humidity as the temperature in the profiles of 54 and 32 meters, or either, above of the canopy of the trees, in the period rainiest had had behavior fellow creature in the daily cycle. This to be on directly the intense cloudiness in this period, for the time less rainy the well merchants differences in these parameters mainly the 32 meters. For the profile of 16 meters (below of the canopy of the trees), it does not occur merchants sazonais differences in the temperature and humidity, this and due to radiation inside of the forest to be in its diffuse majority and the losses of energy to be lesser in the microclimate inside of the forest

INTRODUÇÃO

Durante as últimas décadas, grandes áreas de floresta da bacia amazônica vem sendo desmatadas e convergidas em pastagem (Oliveira et al, 2002). Visando avaliar as conseqüências destes desmatamentos sobre o clima, desde abril de 1999 estão sendo realizadas medições micrometeorológicas em áreas de florestas em Caxiuaná.

Por ser uma área protegida, a Floresta Nacional de Caxiuaná possui alguns dos ecossistemas naturais mais representativos da Região Amazônica, com florestas de terra firme, igapó e várzea (Lisboa, 1997).

Embora o vapor d'água represente somente 2% da massa total da atmosfera e 4% de seu volume, ele é o componente atmosférico mais importante na determinação do tempo e do clima (Ayoade, 1991), tanto por dar origem a todas as formas de condensação e precipitação, quanto por desempenhar um papel termoregulador no sistema Terra-Atmosfera. Exerce ainda um grande efeito sobre a temperatura do ar e afeta indiretamente a estabilidade do ar, além de ser um importante fator na taxa de evapotranspiração.

O objetivo deste trabalho foi estudar a variação horária sazonal do perfil termohigrométrico do ar na Floresta Nacional de Caxiuaná.

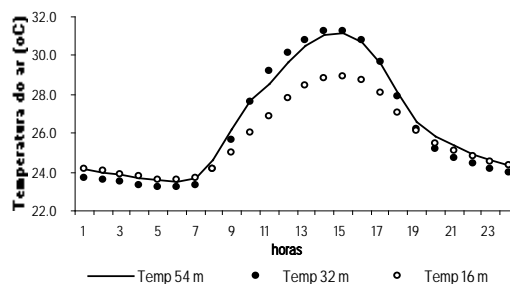
MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados dados meteorológicos de temperatura do ar e umidade relativa do ar, referente aos períodos chuvoso (maio) e o menos chuvoso (setembro) do ano de 2004, obtidos a partir de microdataloggers automáticos, esses instrumentos (Modelo HOBO PRO 03 da Onset Corporation) foram instalados a 54, 32 e 16 metros acima do solo, em uma torre micrometeorológica localizada na Estação

Científica Ferreira Penna - ECFPn (01° 42' 30" S; 51° 31' 45" W e 60 m de altitude), administrada pelo Museu Paraense Emílio Goeldi. A altura média do dossel é de 32 metros acima da superfície do solo. A ECFPn tem sediado pesquisas desenvolvidas pelo projeto TEAM (Programa de ecologia, avaliação e monitoramento de florestas tropicais), dentre outros. Após a consistência dos dados, gráficos foram confeccionados e análises estatísticas básicas foram realizadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As figuras 01 e 02 mostram o perfil da temperatura do ar nos períodos chuvoso e menos chuvoso, respectivamente. No chuvoso podemos observar que os valores médios horários acima do dossel seguem tendências semelhantes, ao passo que, para a altura de 16 metros esses valores foram relativamente menores, devido esse nível de medida estar localizado abaixo do dossel vegetativo. No período menos chuvoso, verifica-se que existem maiores amplitudes das temperaturas nos três níveis, com destaque para a altura de 32 metros, onde a amplitude da temperatura é maior, isso ocorre devido essa área não estar sujeita a dispersão de radiação pelo vento, acrescentado do fator fotoquímico (fotossíntese). Nas alturas de 54 e 16 metros, não foram verificadas diferenças marcantes em relação ao período chuvoso. Não se constata diferenças marcantes na temperatura do ar, em relação ao período mais chuvoso.



Figuras 1. Perfil da temperatura do ar, no período chuvoso.

A tabela 01 apresenta uma análise estatística básica dos valores de temperatura do ar. Observa-se que a temperatura do ar medida a 16 m da superfície do solo apresenta os menores valores e menor amplitude térmica, quando comparada com as temperaturas do ar acima do dossel.

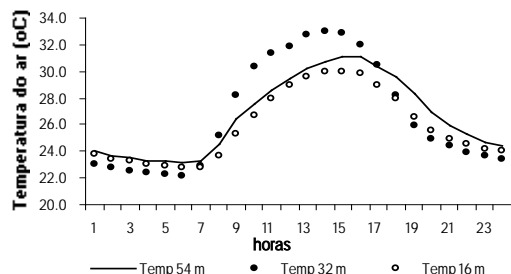
As figuras 03 e 04 mostram o perfil da umidade relativa do ar nos períodos chuvoso e menos chuvoso, respectivamente. No período chuvoso observou-se que os maiores valores de umidade relativa do ar ocorreram na altura de 16 metros, que se justifica pelo fato de existir bastante umidade no interior da floresta,

¹ Universidade Federal do Pará, Centro de Geociências, Departamento de Meteorologia, Belém-PA, Brasil, e-mail: alan_meteoro@yahoo.com.br

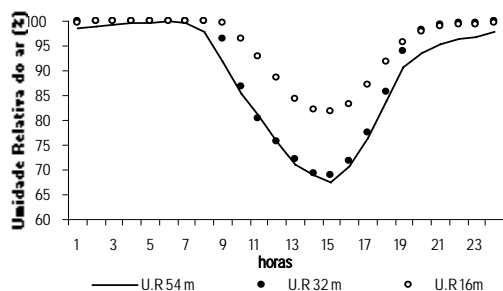
² University of Oxford, Oxford-UK, e-mail: yadvinder.malhi@ouce.ox.ac.uk

³ Universidade Federal de Campina Grande, e-mail: rfcosta@ufcg.dca.edu.br

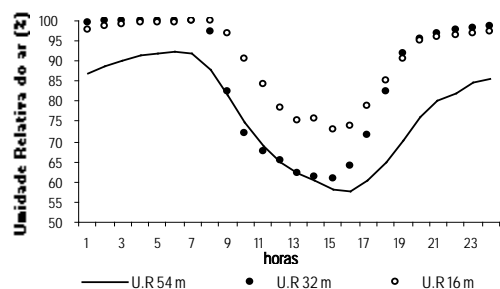
motivado pela concentração de vapor d'água abaixo do dossel vegetativo, além do fato da presença de nuvens influenciar na redução da quantidade de energia que atinge a superfície. Nas alturas de 54 e 32 metros a umidade relativa do ar apresenta grande semelhança, certamente devido ao efeito da mistura do vento nestas alturas. Em ambos os períodos observaram-se que os menores valores de umidade relativa do ar ocorreram no final da manhã até o início da tarde, enquanto que os maiores foram observados no período noturno.



Figuras 2. Perfil da temperatura do ar, no período menos chuvoso.



Figuras 3. Perfil da umidade relativa do ar, no período chuvoso.



Figuras 4. Perfil da umidade relativa do ar, no período menos chuvoso.

Tabela 1. Temperaturas mensais do ar medidas a 16, 32 e 54 m acima da superfície do solo na Floresta Nacional de Caxiuana.

altura	mês	Temperatura			DP	CV%
		max°C	méd°C	min°C		
54m	mai	31,1	26,5	23,5	2,7	10,3
54m	set	31,1	26,6	23,2	2,9	10,8
32m	mai	31,2	26,3	23,2	3,0	11,4
32m	set	33,0	26,7	22,1	4,1	15,2
16m	mai	28,9	25,7	23,6	1,9	7,4
16m	set	30,0	25,8	22,8	2,6	10,2

A tabela 02 apresenta uma análise estatística básica dos valores de umidade relativa do ar. Verifica-

se que a umidade relativa do ar abaixo do dossel apresenta os maiores valores e as menores amplitudes quando comparado com os valores de umidade acima do dossel, isto é motivado pela concentração de vapor abaixo do dossel vegetativo.

Tabela 2. Umidades relativas mensais do ar medidas a 16, 32 e 54 m acima da superfície do solo na Floresta Nacional de Caxiuana.

altura	mês	Umidade			DP	CV%
		max%	méd%	min%		
54m	mai	100	89	68	11,5	12,9
54m	set	92	77	58	12,3	16,0
32m	mai	100	89	69	12,3	13,8
32m	set	99	81	61	15,5	19,0
16m	mai	100	94	82	6,9	7,3
16m	set	100	91	73	9,8	10,8

Foi observado que durante o período chuvoso, para os níveis acima do dossel vegetativo, a umidade relativa do ar e a temperatura do ar tiveram comportamento semelhante. Este fato deve-se, a intensa nebulosidade neste período. Para a época menos chuvosa, as diferenças entre esses elementos são mais acentuadas. Na altura de 32 metros a temperatura do ar foi maior, por se tratar da altura média do dossel vegetativo, onde ocorre maior interação entre a vegetação e a radiação solar incidente. Para o nível de 16 metros (abaixo da copa das árvores), não ocorre diferenças sazonais marcantes na temperatura e umidade relativa do ar, fato este justificado pela reduzida chegada de radiação solar nesse nível da floresta.

REFERÊNCIAS

- Ayoade, J.O. Introdução e climatologia para os trópicos. Bertrand Brasil S.A. Rio de Janeiro – RJ, 1991.
- Lisboa, P. L. B. et al 1997. Caxiuana: populações tradicionais, meio físico e diversidade biológica. Belém, Museu Paraense Emilio Goeldi. p 225-232.
- Oliveira, M. C. F. et al 2002. Comportamento dos elementos meteorológicos. In: LISBOA, P. L. B. (org). Caxiuana: populações tradicionais, meio físico e diversidade biológica. Belém, Museu Paraense Emilio Goeldi. p 217-224.