

VARIÁVEIS METEOROLÓGICAS EM MANGUEZAL NATURAL, MANGUEZAL DEGRADADO E BOSQUE (PERÍODO MENOS CHUVOSO), BRAGANÇA – PA

Andreza C. S. MARTINS¹, Cláudio M. S. e SILVA¹ & Maria C. F. OLIVEIRA²

1. INTRODUÇÃO

O município de Bragança está localizado no Nordeste do Estado do Pará a 01° 03'S de latitude e a 46° 46'W de longitude, possui uma área de 3.258Km², tem em suas proximidades áreas de manguezal, local este onde várias espécies reproduzem-se e vivem, muitas delas, durante um tempo necessário a lançar-se Oceano afora. Os manguezais são ecossistemas que cobrem mais de 100.000 Km² de continente mundial, apresentando-se em maior desenvolvimento nas regiões tropicais (entre 23° 27'N e 23° 27'S) com uma maior concentração junto à linha do Equador. Apesar da grande importância do estudo dos manguezais sob vários aspectos da ciência, muito pouco se conhece a respeito dos processos de trocas de massa, energia, momentum e parâmetros bióticos e abióticos, dentro e acima do dossel. Especificamente a região costeira do Estado do Pará, é muito carente no que concerne a uma base de dados micrometeorológicos que condicionem a existência dos manguezais e sua interação com a atmosfera. Estudar um dossel vegetativo significa investigar a camada limite superficial, que é o meio físico natural em que vivem as plantas. Isto implica no estudo de velocidade do vento e temperatura nesta porção da atmosfera.

Este trabalho teve como objetivo estudar a variação médio horário de alguns elementos meteorológicos em área de manguezal natural, manguezal degradado e área de bosque na Região Bragantina, com a finalidade de identificar possíveis diferenças micrometeorológicas entre os elementos estudados, no sentido de proporcionar um melhor entendimento das interações entre o homem, suas atividades e o meio ambiente, tendo em vista a possibilidade do uso racional dos recursos naturais.

2. MATERIAIS E MÉTODOS UTILIZADOS

Na elaboração deste trabalho foram utilizados dados médios horários de temperatura do ar, temperatura do solo, umidade relativa do ar e velocidade do vento, coletados na cidade de Bragança durante o período menos chuvoso (13 a 18/08/2000) e contou com observação de três áreas distintas:

A-Manguezal Natural: área que preserva sua cobertura vegetal a uma altura média de 18 metros; apresenta um substrato em formato de pequenos grãos e com uma tonalidade cinza escuro.

B-Manguezal Degradado: área de aspecto plano, visivelmente determinado pelo desmatamento que é facilitado pela estrada Bragança – Ajuruteua, seu substrato possui estruturas pouco espessas, possuindo uma tonalidade cinza claro.

C-Bosque: área de características intermediárias ao manguezal natural e devastado, o que o separa do manguezal devastado é a estrada Bragança – Ajuruteua. No entanto o bosque possui um córrego de Rio que passa pelo seu ventre e que possivelmente ajuda a conservar sua estrutura vegetal e substratos. O que observa-se é que este ambiente já possui marcas da ação humana com características de devastação.

¹ Aluno do Departamento de Meteorologia da UFPA, carla.martins@ globo.com;

² Professor Adjunto do Departamento de Meteorologia da UFPA

Cada área de observação constou de um psicrômetro sem ventilação localizado em um abrigo meteorológico de madeira assentado a 1,50m do solo, dois geotermômetros a 2 e 5 cm e um anemômetro totalizador.

A obtenção da umidade a partir de tabelas de depressão psicrométrica.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 – Temperatura do ar

A variação média horária da temperatura do ar são mostradas na figura 01 e observa-se que os máximos valores no manguezal natural e bosque são alcançados as 14:00 h cujo valor coincidiu em 30,8° C e no manguezal degradado foi às 13:00h com um valor de 31,8° C, enquanto que, os mínimos valores nos ambientes oscilou entre 4:00 e 6:00 h. O manguezal natural apresentou um valor maior que a dos outros ambientes (25,8°C), isso deve-se a área possuir um maior poder de retenção da radiação solar devido sua vegetação.

O bosque com uma temperatura mínima de 23,8°C, apresenta-se como uma área intermediária no que diz respeito as variações de temperatura do ar, e o manguezal degradado com uma mínima de 23,2°C. O manguezal degradado apresentou uma amplitude térmica mais elevada, logicamente devido a sua pouca (quase nenhuma) cobertura vegetal, alcançando um valor de 8,6°C, o bosque com o valor de 7,0°C e o manguezal natural com o valor de 5,0°C.

Conclui-se que a superfície exposta recebeu aquecimento através da radiação solar direta e que esta tendência de elevação de temperatura é natural e progressiva, ocorrendo a partir do momento em que substitui-se uma paisagem natural pelo desmatamento, proporcionado um maior aquecimento no ambiente adjacente.

3.2 – Temperatura do solo:

As figuras 02 e 03 mostram a marcha horária da temperatura do solo a 2 e 5 cm respectivamente.

A temperatura do solo alcançou valores maiores no manguezal degradado, onde a 2cm a temperatura foi de 37,2°C e a 5cm 34,0°C respectivamente nos horários de 14:00 às 15:00 horas, devido a falta de cobertura vegetal e a pouca umidade que se observa no local. O manguezal degradado também apresentou os maiores valores de amplitude térmica, sendo de 11,2°C e 7,6°C para 2cm e 5cm respectivamente. Isso significa que durante o dia há um maior aquecimento e durante a noite uma maior perda dessa energia.

No caso do manguezal natural e bosque, as variações foram relativamente semelhantes, onde o bosque

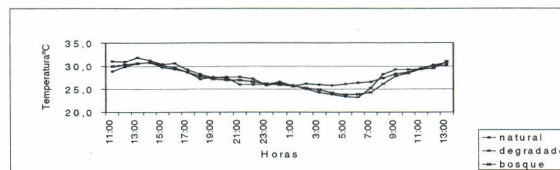


Fig.1 – Variabilidade média horária da temperatura do ar

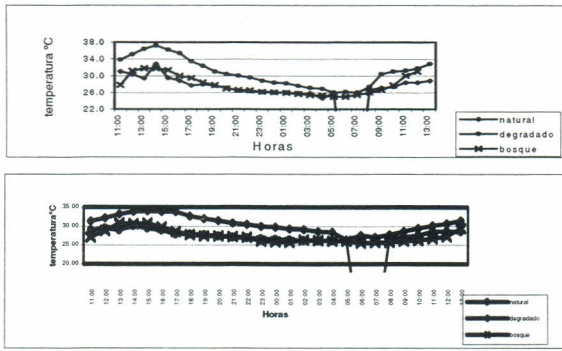


Fig.2 e 3 - Variabilidade média horária da temperatura do solo a 2 e 5 cm, respectivamente

apresentou temperatura mínima a 2cm e 5cm de 25,0°C e 25,6°C e o manguezal natural de 24,6°C e 26,1°C e as temperaturas máximas foram de 32,8°C e 30,1°C para 2cm e 5cm no manguezal natural e de 31,8°C e 30,8°C para o bosque, respectivamente

Nos horários de 06:00 às 07:00 horas, não foi possível a obtenção de dados de geotemperaturas no manguezal natural, pois os instrumentos encontravam-se alagados, o que indica um regime de maré presente no local.

Durante o período diurno, o solo atua como um reservatório de calor, enquanto que, no período noturno, o solo resfria-se rapidamente, tornando-se mais "frio" que o ar atmosférico à superfície, contrastando com o convergência no nível mais abaixo.

3.3 – Umidade Relativa do ar:

A variação média horária da umidade relativa do ar, figura 04, acompanhou as variações de temperatura do ar, com relação inversa, ou seja, quando houve aumento da temperatura do ar, a umidade relativa do ar diminuiu.

A umidade relativa do ar, bem como a temperatura do ar não possui uma grande oscilação anual podendo ter em média seus valores observados entre 77% e 91%.

Para os ambientes observados, fica nítido que o manguezal degradado possui valores menores de umidade, uma vez que sua cobertura vegetal é precária e quase inexistente. A amplitude de umidade é relativamente maior também nesse ambiente.

4. CONCLUSÕES

As variações dos elementos meteorológicos nos locais estudados são facilmente perceptíveis onde as amplitudes

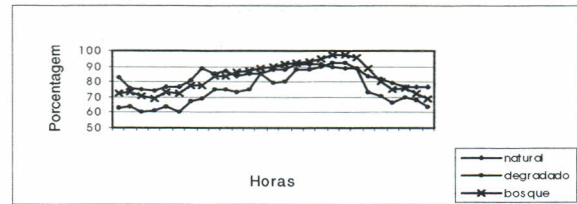


Fig.4 – Variabilidade média horária da umidade relativa do ar

térmicas (solo e ar) e de umidade são relativamente maiores no manguezal degradado, reflexão de a área possuir vegetação precária, associado à falta de água no solo, portanto a princípio não se pode prever que nessa área seja possível a restauração da vegetação natural.

A ação humana é com certeza o fator de maior relevância quando se observa essas diferenças na área de manguezal degradado, o exemplo mais claro é a estrada Bragança – Ajuruteua que corta o contato em tempos passados passou pelo Manguezal Degradado.

Para que se possa fazer algo em relação à preservação das áreas estudadas bem como as espécies ali existentes (vegetal e animal), é necessário uma conscientização do poder público conjunto à população com a finalidade de uma exploração em épocas propícias. E programas de sustento das famílias locais, que dos Manguezais, tiram seu sustento nas épocas de reprodução e crescimento das espécies.

Apesar da fácil percepção das variações dos elementos meteorológicos é necessário um estudo mais aprofundado no que diz respeito a questão biológica, geológica, climatológica, ambiental e outras áreas afim, com o intuito de uma melhor análise e posterior direcionamento de programas sociais que façam desse rico ecossistema uma fonte de renda e de benefícios àquela região.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

- RIBEIRO, J.B.M. et al. **Variações Meteorológicas em Manguezal Natural, Devastado e Área Urbana (estação menos chuvosa)**, 3º Workshop Internacional do programa MADAN, Resumo. 1997 – Belém – PA
- VIANUELO, R. L. & ALVES, A.R. **Meteorologia Básica e Aplicações**, Imprensa Universitária, Viçosa – MG, UFV. 1991
- CHAVES, G.J., COSTA, A.C.L. **Varição Comportamental da Geotemperatura em Ecossistemas de Manguezais Natural e Devastado em Região Amazônica**. Atmosfera e Água, v.3, 1998. 88p.