



# PARÂMETROS MICROCLIMATOLÓGICOS DE OITO SÍTIOS EM TRECHO DE FLORESTA ATLÂNTICA DE ENCOSTA NO RIO DE JANEIRO - RJ.

V.O. Pastore\*, G.M. Costa, A.S. Zaú & L. Freitas.

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Dep. de Botânica, Laboratório de Ecologia Florestal. Avenida Pasteur, nº. 458. Urca, Rio de Janeiro/RJ. \*vitorop@bol.com.br

## INTRODUÇÃO

Considerando os parâmetros climáticos mais comumente mensurados no contexto da fragmentação e dos efeitos de borda, podemos citar a temperatura e a umidade relativa do ar. Kapos (1989) observou que a temperatura do ar e a umidade relativa do ar são significativamente alteradas até a uma distância de 60 e 100 metros da borda, respectivamente.

Embora a fragmentação florestal e a formação de bordas sejam tão relevantes, seus efeitos ainda não são completamente conhecidos, principalmente em ecossistemas complexos (Laurance, Ferreira & Rankin-de-Merona, 1998).

Este trabalho tem como objetivo realizar a caracterização microclimática de oito sítios em trecho de Floresta Atlântica de encosta no Rio de Janeiro/RJ no período da primavera/verão, assim como comparar parâmetros microclimáticos em diferentes distâncias da borda florestal.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido no Parque Nacional da Tijuca, com 3972 há (22°25' e 23°01' lat. Sul e 43°12' e 43°19' long. Oeste), o qual apresenta relevo montanhoso, temperatura anual em torno de 22°C e precipitação média anual de 2300 mm (Coelho Neto, 1992). Foram estipulados oito sítios de 10 x 100 m na subunidade Floresta da Tijuca, sendo todos situados encosta acima das estradas pavimentadas. Em cada sítio foram delimitadas quatro parcelas de 10 x 10 m, sendo estas situadas nas respectivas distâncias de 0-10m, 30-40m, 60-70m e 90-100m. Nestas foram mensurados os parâmetros microclimáticos de luminosidade, temperatura do ar e umidade relativa do ar os quais foram registrados a 1,30 m do solo em cinco pontos de cada diferente distância. Entre cada medição houve intervalo de dois minutos, além de existir o tempo de cinco minutos para o registro no início de cada parcela (tempo de locomoção entre parcelas).

Para eliminar os efeitos de alterações microclimáticas externas ocorridas durante o intervalo de tempo que perduraram as medições houve uma medição simultânea, por um segundo aparelho estacionário na estrada pavimentada, tendo assim os parâmetros comparativos entre estrada e parcelas.

Cada dia de coleta de dados abrangeu cinco sítios em ordem previamente estipulada. No decorrer dos oito dias de coleta por estação do ano (primavera - início em 23 de setembro de 2006 e fim em 21 de dezembro de 2006 e verão - início em 21 de dezembro de 2006 e fim em 20 de março de 2007). Foram aplicados os testes não-paramétricos "U" de Mann-Whitney (Arango, 2001), com vistas a determinar a existência de diferenças significativas entre "borda" (beira da estrada) e interior da floresta nos três parâmetros microclimáticos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando o período da primavera foram verificadas diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) entre as temperaturas do ar da estrada e da distância de 0-10 m nas áreas 2, 3, 7 e 8; na distância de 30-40m as diferenças ocorreram nas áreas 2, 3, 4, 7 e 8; na distância de 60-70 m as diferenças ocorreram nas áreas 2, 3, 7 e 8; na distância de 90-100 m as diferenças ocorreram nas áreas 2, 3, 7 e 8. Foram observadas diferenças significativas entre as umidades relativas do ar da estrada e da distância de 0-10m na área 2; na distância de 30-40m as diferenças ocorreram nas áreas 2 e 7; na distância de 60-70m as diferenças ocorreram nas áreas 2 e 3; na distância de 90-100m as diferenças ocorreram nas áreas 2, 3 e 7. Foram verificadas diferenças significativas entre as luminosidades da borda e de todas as distâncias de todas as áreas.

Para a primavera, as medianas da temperatura do ar foram: 27,3 °C para a estrada; 25,55 °C para a distância de 0-10 m; 25,1°C para 30-40 m; e 24,95°C para as distâncias de 60-70 e 90-100 m. As medianas de umidade relativa do ar foram: 72% para a borda; 75% para distância de 0-10 m; 76% para a distância

de 30-40 m; 78,5% para distância de 60-70 m; e 78% para a distância de 90-100 m. As medianas de luminosidade foram: 3830 LUX para a borda; 667 LUX para a distância de 0-10 m; 538,5 LUX para a distância de 30-40 m; 584 LUX para a distância de 60-70 m; e 474,5 LUX para a distância de 90-100 m.

Considerando o período do verão foram verificadas diferenças significativas ( $p < 0,05$ ) entre as temperaturas do ar da estrada e da distância de 0-10 m nas áreas 4, 5 e 7; na distância de 30-40 m as diferenças ocorreram nas áreas 2, 3, 4, 5, 7 e 8; na distância de 60-70 m as diferenças ocorreram nas áreas 1, 2, 3, 4, 7 e 8; na distância de 90-100 m as diferenças ocorreram nas áreas 1, 2, 3, 4, 7 e 8. Foram observadas diferenças significativas entre as umidades relativas do ar da estrada e da distância de 30-40 m nas áreas 6 e 7; nas distâncias de 60-70 m e de 90-100 m foram observadas diferenças significativas nas áreas 5 e 6. Não foram verificadas diferenças significativas entre as umidades relativas da borda e da distância de 0-10 m nas oito áreas. Foram verificadas diferenças significativas entre as luminosidades da borda e de todas as distâncias de todas as áreas.

Para o verão, as medianas da temperatura do ar foram: 27,3 °C para a borda; 26,1 °C para a distância de 0-10 m; 25,85 °C para a distância de 30-40 m; 25,9 °C para as distâncias de 60-70 m e 90-100 m. As medianas de umidade relativa do ar foram: 76% para a borda; 75% para a distância de 0-10 m; 73% para a distância de 30-40 m; e 72% para as distâncias de 60-70 m e 90-100 m. As medianas de luminosidade foram: 2900 LUX para a borda; 401 LUX para a distância de 0-10 m; 392 LUX para a distância de 30-40 m; 462 LUX para a distância de 60-70 m; e 357,5 LUX para a distância de 90-100 m.

No verão, condição onde foram registrados os valores mais extremos, a temperatura do ar ou a umidade, em seis das oito áreas estudadas indicaram um efeito de borda até 30-40m. Apesar disso, vários padrões contrários também foram registrados.

## CONCLUSÃO

Apesar de existir uma tendência inicial em se considerar como trechos de maior influência dos efeitos de borda microclimáticos as distâncias até 30-40 m, os dados climáticos apresentaram padrões complexos sendo necessária uma avaliação pormenorizada. Deve ser considerada a condição ecológica de cada sítio de amostragem, abrangendo,

pelo menos, dois períodos cíclicos para confirmação de possíveis tendências.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arango, H. G. 2001.** Bioestatística teórica e computacional. *Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan S.A.* P.188-193
- Coelho Neto, A.L. 1992.** O Geocossistema da Floresta da Tijuca. *In Abreu; M.A. de (Org): Natureza e Sociedade no Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Biblioteca Carioca. Secretaria Municipal de Cultura, Turismo e esporte. Cap.5.P. 104-142*
- Kapos, V. 1989.** Effects of isolation on the water status of forest patches in the Brazilian Amazon. *Journal of Tropical Ecology* 5(2): 173-185.
- Laurance, W.F; Ferreira, L.V.& Rankin-de-Merona, J. 1998.** Rain Forest fragmentation and the dynamics of amazonian tree communities. *Ecology*, **79**: 2032-2040