



ESTUDO DO REGIME DE LUZ EM DIFERENTES FORMAÇÕES FITOGEOGRÁFICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO

Marta Regina Almeida Muniz; Sergius Gandolfi; Ricardo Ribeiro Rodrigues

UNICAMP, Campinas, SP; ESALQ/USP, Piracicaba, SP

INTRODUÇÃO

A compreensão do processo de regeneração de uma floresta implica em entender a dinâmica dessas florestas, considerando que os diferentes regimes de luz presentes em seu interior atuam em seu processo de regeneração (Bazzaz & Pickett, 1988). A luz é fator importante não somente durante o processo de germinação de sementes, que é o marco inicial para o processo de regeneração, como também nos demais estágios de vida de uma planta (Vasquez-Yanes & Orozco-Segoia 1993; Duz et al. 2004). O número reduzido de informações disponíveis sobre o assunto, justifica esforços direcionados para pesquisas sobre o aspecto de regimes de luz em formações florestais.

OBJETIVOS

O objetivo geral do presente trabalho foi descrever, ao longo do inverno de 2003, os regimes de luz existentes em diferentes situações do mosaico florestal (trechos com clareiras e trechos cobertos pelo dossel) nos quatro principais tipos florestais do estado de São Paulo: Floresta de Restinga, Floresta Ombrófila Densa Sub-Montana, Floresta Estacional Semidecidual e Cerradão, e comparar os padrões existentes dentro e entre essas quatro formações.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido ao longo do inverno de 2003, em trechos representativos, em termos de conservação e tamanho, dos quatro principais tipos florestais ocorrentes no Estado de São Paulo, situados na mesma faixa latitudinal (23° - 24°), que são: Floresta de Restinga (FR), Floresta Ombrófila Densa Sub-Montana (FOD), Floresta Estacional Semidecidual (FES) e Cerradão (Ce), que estão inseridos em Unidades de Conservação administradas pelo Instituto Florestal: Parque Estadual da Ilha do Cardoso (FR), Estação

Ecológica de Carlos Botelho (FOD), Estação Ecológica de Caetetus (FES) e Estação Ecológica de Assis (Ce), onde o projeto Temático “Diversidade, dinâmica e conservação em florestas do Estado de São Paulo: 40ha de parcelas permanentes” (BIOTA/FAPESP - 1999/09635-0), mantém parcelas permanentes de 10,2 ha em cada uma dessas unidades.

A caracterização do regime de luz em cada formação florestal foi realizada em escala temporal (diária e mensal) e espacial (diferentes condições do mosaico florestal), através de medidas diretas dos níveis de radiação fotossinteticamente ativa (RFA), utilizando sensores de quantum (Licor). Em cada floresta, os sensores foram acoplados a um datalogger (Campbell CR10X-2M) programado para armazenar os registros instantâneos com intervalo a cada minuto ao longo do dia, durante o inverno de 2003.

As diferentes condições estudadas em cada uma das formações foram: Centro de clareira grande; Borda interna de clareira grande; Borda externa de clareira grande; Centro de clareira pequena; Sub-bosque à 10m do centro da clareira grande; Sub-bosque à 20m do centro da clareira grande; Sub-bosque sob dossel decíduo; Sub-bosque sob dossel perenifólio.

A partir dos registros instantâneos da Densidade de Fluxo de Fótons Fotossinteticamente Ativos (DFFFA); coletados a cada minuto, foram calculadas a DFFFA total diária e DFFFA acumulada durante a estação do inverno, e com os dados de DFFFA total diária foram realizadas análises de séries temporais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a maioria das florestas, observou-se um gradiente quanto à quantidade de radiação incidente, onde o Centro de Clareira Grande foi

a condição mais iluminada, e à medida que se afastou da Clareira grande a quantidade de radiação incidente diminuiu.

Ao se comparar a condição mais iluminada e a condição menos iluminada do mosaico vegetacional em cada uma das formações, o Cerradão foi a que mostrou a menor amplitude de variação da DFFFA entre a condição a condição mais iluminada e a menos, onde essa diferença foi no máximo de 28%, com exceção da condição de Sub-bosque à 20m da clareira, cuja variação foi de 83%. Para as demais formações a amplitude de variação entre a condição mais iluminada e a menos iluminada do mosaico foi alta. A Floresta de Restinga apresentou uma amplitude de variação de 87%, enquanto que essa variação para a Floresta Ombrófila Densa Sub-montana e Floresta Estacional Semidecidual foram respectivamente de 88 e 91%.

Para as FESD e de RE, a DFFFA total diária observada em condições de sub-bosque, na maior parte do tempo não ultrapassou $1,5 \text{ mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$. No entanto, para Ce, os valores ultrapassaram $3 \text{ mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$ no final do inverno. Já Para FOD, observou-se que os valores nunca foram superiores a $0,4 \text{ mol.m}^{-2}.\text{s}^{-1}$.

O teste de comparação múltipla, onde se comparou as mesmas condições do mosaico entre os quatro diferentes tipos de florestas mostrou a existência de diferenças significativas entre as quatro formações florestais. Apenas a condição de Clareira Grande se mostrou igual tanto na Floresta de Restinga quanto no Cerradão, sendo que as demais condições do mosaico diferiram entre as quatro formações estudadas ao nível de 5% de probabilidade.

Durante o inverno ocorrem as menores variações da radiação solar em função da menor amplitude de variação do ângulo de elevação solar em relação às demais estações do ano, e mesmo assim, as quatro formações florestais estudadas mostraram diferenças significativas quanto a quantidade de radiação incidente nas diferentes condições do mosaico vegetacional.

Considerar essas diferenças quanto à disponibilidade de luz nos estudos de dinâmica de florestas é importante uma vez que a luz atua nos diversos momentos da regeneração de uma floresta, desde a germinação da semente até a sua sobrevivência e estabelecimento como planta adulta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAZZAZ, F.A. & PICKETT, S.T.A. 1988. Ecofisiologia de la sucesión tropical: una revision comparativa. **Crónica Forestal y del Medio Ambiente**. n.6, 1-27.
- DUZ, Sônia Regina ; SIMINSKI, A. ; SANTOS, Marisa ; PAULILO, M. T. S. . Crescimento inicial de três espécies arbóreas da Floresta Atlântica em resposta à variação na quantidade de luz. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 27, n. 3, p. 587-596, 2004.
- VÁSQUEZ-YANES, C. & A. OROZCO-SEGOVIA. 1993. Patterns of seed longevity and germination in the tropical rainforest. **Annual Review of Ecology and Systematics** 24:69-87.