



Biota Neotropica

ISSN: 1676-0611

cjoly@unicamp.br

Instituto Virtual da Biodiversidade

Brasil

Almeida Muniz, Marta Regina

Estudo do regime de luz nas quatro principais formações fitogeográficas no Estado de São Paulo
durante o inverno do ano de 2003

Biota Neotropica, vol. 5, núm. 1, 2005

Instituto Virtual da Biodiversidade

Campinas, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199114288028>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Estudo do regime de luz nas quatro principais formações fitogeográficas no estado de São Paulo durante o inverno do ano de 2003

Marta Regina Almeida Muniz

Resumo

O objetivo do presente estudo foi verificar as possíveis diferenças dos padrões de luz durante o inverno do ano de 2003 (21 de junho a 23 de setembro), para as diferentes condições do mosaico vegetacional, nas quatro principais formações florestais do estado de São Paulo (Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Ombrófila Densa Sub-Montana, Floresta de Restinga e Cerradão). A hipótese testada foi de que existem diferenças tanto dentro como entre cada uma dessas quatro formações, quanto a DFFFA (Densidade de Fluxo de Fóttons Fotossinteticamente Ativos) recebida durante o inverno, mesmo considerando que essa estação apresenta as menores amplitudes de variação da radiação solar ao longo do dia. Esse projeto de pesquisa esteve inserido no projeto Temático Biota /FAPESP – Parcelas Permanentes (1999/09635-0), que mantém uma parcela permanente de 10,4 ha em cada um dos quatro diferentes fragmentos conservados de Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Ombrófila Densa Sub-Montana, Floresta de Restinga e Cerradão, localizados nos municípios de Gália, Sete Barras, Cananéia e Assis, respectivamente. Dentro de cada uma dessas parcelas, foram escolhidos trechos, para os quais as seguintes condições do mosaico vegetacional foram consideradas, para a Floresta Estacional Semidecidual e para a Floresta Ombrófila Densa Sub-Montana: Centro de Clareira Grande, Borda Interna de Clareira Grande (1m em direção à clareira), Borda Externa de Clareira Grande (1m em direção ao sub-bosque), Centro de Clareira Pequena, Sub-bosque à 10m do Limite da Borda da Clareira Grande, Sub-bosque à 20m do Limite da Borda da Clareira Grande e Sub-bosque sob Dossel Perenifólio. Para a Floresta de Restinga, as condições estudadas foram: Centro de Clareira Grande, Borda Interna de Clareira Grande (1m em direção à clareira), Borda Externa de Clareira Grande (1m em direção ao sub-bosque), Centro de Clareira Pequena, Sub-bosque à 20m do Limite da Borda da Clareira Grande (1m em direção ao sub-bosque) e Sub-bosque sob Dossel Decíduo. Para o Cerradão, as condições estudadas foram: Centro de Clareira Grande, Borda Interna de Clareira Grande, Borda Externa de Clareira Grande, Centro de Clareira Pequena, Sub-bosque à 10m do Limite da Borda da Clareira Grande (1m em direção à clareira), Sub-bosque sob Dossel Decíduo. Para cada condição do mosaico, em cada uma dessas formações, foi instalado um sensor de quantum acoplado a um

dataloger (registrator), que registrava a Densidade de Fluxo de Fóttons Fotossinteticamente Ativa (DFFFA) a cada minuto ao longo de cada dia da estação do inverno. A partir dos valores instantâneos de DFFFA foi calculada a DFFFA total diária, sendo que com esses dados de DFFFA total diária foram realizadas análises de regressão, de agrupamento, de ordenação, e de séries temporais. As análises revelaram diferenças significativas entre as condições do mosaico vegetacional da Floresta Ombrófila Densa Sub-Montana e do Cerradão. Na Floresta Ombrófila Densa Sub-Montana não se constatou diferença significativa entre as condições de Centro de Clareira Pequena, Sub-bosque à 10m do Limite da Borda da Clareira Grande e Sub-bosque sob Dossel Perenifólio, enquanto que para as demais condições estudadas verificou-se diferença significativa entre elas. Já para o Cerradão, as análises mostraram que as condições de Centro de Clareira Grande e Borda Interna de Clareira Grande não diferiram entre si, contrário ao observado para as demais condições do mosaico vegetacional do Cerradão. Já para a Floresta Estacional Semidecidual e a de Restinga, as análises de séries temporais não revelaram diferenças significativas entre as condições estudadas do mosaico vegetacional. Esse fato pode ser explicado pela grande variabilidade dos dados, o que faz com que as análises não consigam revelar as possíveis diferenças entre as condições estudadas do mosaico vegetacional dessas formações. Ao comparar as quatro formações estudadas, as análises revelam que o Centro de Clareira Grande da Floresta de Restinga não diferiu significativamente do Centro de Clareira Grande do Cerradão, porém entre as demais formações houveram diferenças significativas quando considerada esta condição do mosaico. Para as demais condições, todas as formações mostraram diferenças significativas, ou seja, todas as condições consideradas nos estudos são diferentes para as quatro formações estudadas. Embora as diferenças de DFFFA total diária não tenham sempre se mostrado significativas para as diferentes as condições de cada formação florestal, vários estudos têm mostrado que essas condições do mosaico representam ambientes preferenciais para as espécies florestais, como por exemplo as espécies que preferencialmente germinam e crescem em clareiras (pioneerias), assim como aquelas que completam o seu ciclo de vida em ambientes mais sombreados (as secundárias e tardias). Os resultados obtidos permitem concluir que para a estação do inverno, as condições do mosaico

vegetacional encontradas no Cerradão e na Floresta Ombrófila densa Sub-Montana apresentam diferenças quanto a DFFFA. Já para a Floresta de Restinga e Floresta Estacional Semidecidual, as condições do mosaico não diferem quanto a DFFFA nessa estação. Quando se comparou a mesma condição do mosaico entre as diferentes formações, a maioria das condições não diferiram entre as quatro formações estudadas, com exceção da condição de Centro de Clareira Grande, que se mostrou igual tanto na Floresta de Restinga quanto no Cerradão. Vale ressaltar que esse estudo visou diferenciar situações do mosaico utilizando a DFFFA, que é um dado climático, e apenas durante a estação do inverno, onde as variações quanto à radiação solar são menores em relação às demais estações do ano. Sendo assim esses resultados podem ser diferentes, considerando as demais estações do ano

Palavras-chave: Luz , Floresta

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DO INSTITUTO DE BIOLOGIA –
UNICAMP

Muniz, Marta Regina Almeida

Estudo do regime de luz nas quatro principais formações fitogeográficas no estado de São Paulo durante o inverno do ano de 2003 / Marta Regina Almeida Muniz. –Campinas, SP:[s.n.], 2004.

Orientador: Ricardo Ribeiro Rodrigues

Co-orientador: Sergius Gandolfi

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas.

M925e

Instituto de Biologia

1. Luz. 2. Florestas. I. Rodrigues, Ricardo Ribeiro. II. Gandolfi, Sergius.
- III. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Biologia. IV. Título.

Light quality and quantity in the four most important phytogeographic formations of the State of São Paulo along 2003

Marta Regina Almeida Muniz

Abstract

The objective of this study was to verify the possible differences of the light patterns during the winter of the year of 2003 (June 21 to September 23) for different conditions of the vegetation mosaic, including the four main forest formations of the state of São Paulo (Semideciduous Seasonal Forest - Floresta Estacional Semidecidual, Sub-Montane Ombrophilous Dense Forest - Floresta Ombrófila Densa Sub-Montana, Xeromorphic Coastal Dune Forest Resting - Floresta de Restinga and Advanced Succesional Stage of Forest - Forest Savana). The tested hypothesis was that differences exist so much inside as among each of those formations by PPFD (Photosynthetic Photons Flux Density) received during the winter, even considering that this station presents the smallest variation widths of the solar radiation along the days. This research project was inserted in the Biota Thematic Project /FAPESP - Permanent Plots (1999/09635-0), which maintains a permanent plot of 10.4 hectares in four different conserved fragments of Semideciduous Seasonal Forest, Sub-Montane Ombrophilous Dense Forest, Xeromorphic Coastal Dune Forest (Restinga) and Advanced Succesional Stage of Forest (Forest Savana), located in the municipal districts of Gália, Sete Barras, Ilha do Cardoso/Cananéia and Assis, respectively. Inside each of those plots were chosen parts, for which the following conditions of the vegetation mosaic were considered: Semideciduous Seasonal Forest and Sub-Montane Ombrophilous Dense Forest: Center of Large Gap, Internal Edge of Large Gap, External Edge of Large Gap, Center of Small Gap, Understorey far 10 meters from the Boundary of Large Gap (1m in direction to the gap), Understorey far 20 meters from the Boundary of Large Gap (1m in direction to the gap) and Understorey under Evergreen Canopy. To the Forest of Restinga, the studied conditions were: Center of Large Gap, Internal Edge of Large Gap, External Edge of Large Gap, Center of Small Gap, Understorey far 20 meters from the Boundary of Large Gap (1m in direction to Understorey) and Understorey under Deciduous Canopy. For the Forest Savana, the studied conditions were: Center of Large Clearing, Internal Edge of Large Gap, External Edge of Large Gap, Center of Small Gap, Understorey far 10 meters from the Boundary of Large Gap (1m in direction to the gap), Understorey under Deciduous Canopy. For each

condition of the mosaic, in each of those formations, it was installed a sensor of quantum coupled to a dataloger, which registered the Photosynthetic Photons Flux Density (PPFD) for every minute along all winter station days. Starting from the instantaneous values of PPFD, daily total PPFD was calculated. Using those data it was possible to make cluster's analysis, ordering, regression and temporary series. The analyses of temporary series revealed significant differences among the conditions of the vegetation mosaic of the Sub-Montane Ombrophilous Dense Forest and the Forest Savana. In the Sub-Montane Ombrophilous Dense Forest significant difference was not verified among the conditions in Center of Small Gap, Understorey far 10m from the Boundary of Large Clearing and Understorey under Evergreen Canopy, while for the other studied conditions significant difference was verified among them. For Forest Savana, the analysis showed that the conditions of Center of Large Gap and Internal Edge of Large Gap didn't differ to each other, opposite to the observed for the other conditions of the vegetation mosaic of Forest Savana. For Semideciduous Seasonal Forest and the Restinga, the analysis of temporary series didn't reveal significant differences among the studied conditions of the vegetation mosaic. This fact can be explained by the great variability of the data, what does with that the analysis don't get to show the possible differences among the studied conditions of the vegetation mosaic of those formations. Comparing all the four studied formations, the analyses revealed that the Center of Large Gap of the Forest of Restinga didn't differ significantly of the Center of Large Gap of Forest Savana, but among the other formations there were significant differences when considered this condition of the mosaic. For the other conditions, all the formations showed significant differences, this means that, all the conditions considered in the study are different for the four studied formations. Although the differences observed among the conditions of each forest formation not always were shown significant, for the plants that live in that mosaic, those differences are probably significant, once studies already accomplished show that the species that compose the vegetation mosaic present different behavior in relation to the light, where exist species that preferably germinate and grow up in the clearings; denominated pioneers, as well as to those that complete its life cycle in more shaded atmospheres (Understoreys);

denominated secondary and primary. The obtained results allow to conclude that for the station of the winter, the conditions of the vegetation mosaic found in Cerrado and in the Sub-Montane Ombrophilous Dense Forest present differences by PPFD. For the Forest of Restinga and Semideciduous Seasonal Forest, the conditions of the mosaic don't differ by PPFD. The conditions of the vegetation mosaic differ among the four studied formations, except the condition of Center of Large Clearing, shown equal so much at the Forest of Restinga as in Forest Savana. It is worth to stand out that this study aimed to differentiate situations of the mosaic using PPFD, which is a climatic data, and just during the winter station, where the variations relating to the solar radiation are smaller in relation to the other seasons. So, these results can be different for the other seasons, as well as if considered the whole year

Key-words: Light, forest

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DO INSTITUTO DE BIOLOGIA –
UNICAMP

Muniz, Marta Regina Almeida

Estudo do regime de luz nas quatro principais formações fitogeográficas no estado de São Paulo durante o inverno do ano de 2003 / Marta Regina Almeida Muniz. –Campinas, SP:[s.n.], 2004.

Orientador: Ricardo Ribeiro Rodrigues

Co-orientador: Sergius Gandolfi

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas.

M925e

Instituto de Biologia

1. Luz. 2. Florestas. I. Rodrigues, Ricardo Ribeiro. II. Gandolfi, Sergius.

III. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Biologia. IV. Título.