

CARACTERIZAÇÃO DE UM MOSAICO FLORÍSTICO EM UMA MATA RIBEIRINHA SECUNDÁRIA, EM RIO CLARO, SP – Eduardo Magalhães Borges Prata, Marco Antonio de Assis, Sergio dos Anjos Ferreira Pinto – Ecologia - Ciências Biológicas – Departamento de Botânica - Instituto de Biociências – *Campus* de Rio Claro.

A composição florística nas florestas tropicais tende a acompanhar fatores de perturbação natural (queda de árvores, inundações, fogo e outros) e/ou antrópicos, definindo manchas que podem caracterizar um mosaico sucessional de espécies (Hartshorn 1980; Gandolfi, Leitão-Filho & Bezerra 1995). Em florestas tropicais ribeirinhas, o regime de inundação e saturação dos solos é um fator de forte influência no estabelecimento de muitas espécies (Oliveira-Filho 1989; Rodrigues & Nave 2000). A variação na intensidade luminosa no interior da floresta também é um fator que pode definir a presença de espécies (Hartshorn 1980; Gandolfi, Leitão-Filho & Bezerra 1995; Rodrigues & Nave 2000). Neste sentido, este estudo teve como objetivo, caracterizar a composição florística e a estrutura de um trecho de mata ribeirinha e, investigar possíveis associações entre distribuição de espécies e as variáveis ambientais: regimes de inundação e saturação hídrica dos solos e luminosidade.

A área estudada situa-se na região de confluência do Córrego do Jardim Bandeirantes com o Ribeirão Claro, entre as coordenadas 22°23'29''S e 47°32'11''W, próximo ao campus da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Rio Claro, SP. Localmente ocorrem solos aluviais hidromórficos e orgânicos, associados a litologias da Formação Rio Claro e da Formação Corumbataí (Souza 2000). O clima atual da região de Rio Claro enquadra-se na categoria Tropical (Cwa na classificação de Köppen) com verão chuvoso (outubro-março) e inverno seco (abril-setembro). A precipitação média anual é de 1.482 mm e a média de temperatura anual é de 20°C, conforme dados da estação meteorológica do Centro de Análise e Planejamento Ambiental da UNESP-Rio Claro. A comunidade vegetal amostrada apresenta fisionomia bastante heterogênea, com presença de clareiras, bordas bastante alteradas e variações na largura ao longo deste trecho de floresta.

O levantamento florístico e fitossociológico foi realizado em 44 parcelas contíguas de 10 x 10 m. Foram amostrados (medidos a altura e o perímetro) todos os indivíduos arbustivos ou arbóreos com perímetro a altura do peito (PAP a 1,3 m) \geq 10 cm. As plantas tiveram um ramo vegetativo ou reprodutivo coletado. O material botânico foi herborizado e identificado, a partir de literatura específica e por comparação com espécimes do acervo do Herbário Rioclarense (HRCB).

Foram calculados os seguintes descritores fitossociológicos: densidade, frequência e dominância absolutas e relativas e valor de importância (VI). Também foi calculado o índice de diversidade de Shannon & Weaver (H'). Os cálculos foram processados no pacote de programa Fitopac (Sheperd 1995).

Foi aplicada uma Análise de Correspondência Destendenciada (ACD) e de Cluster (utilizando o índice quantitativo de Bray-Curtis), ambas a partir de uma matriz de abundância de indivíduos por espécie em cada parcela (considerando somente as espécies com mais de dez indivíduos na área), visando investigar a distribuição espacial florística. Estas análises foram realizadas no programa PC-ORD versão 4.1 (McCune & Mefford 1999).

O regime de saturação hídrica e de inundações foi avaliado mensalmente de abril 2005 a março de 2006. Cada parcela foi subdividida em sub-parcelas de 5x5m, onde foi registrada, de forma visual, a ocorrência de uma das categorias qualitativas: (a) solo seco (ausência de saturação), (b) solo saturado superficialmente (encharcado) e (c) solo inundado (sob lâmina de água), adaptado de Teixeira (2004).

A cobertura de dossel foi caracterizada com a utilização de Densímetro Esférico. No centro de cada sub-parcela de 5x5m foram realizadas quatro leituras (sentidos N, S, L e O). A média entre as quatro leituras foi considerada a medida da abertura do dossel (em porcentagem) em cada sub-parcela, como em Souza & Martins (2005).

Para análise de alterações na paisagem, aerofotografias da área referentes aos anos 1962, 1972, 1978, 1988 e 1995, foram processadas em um Sistema de Informações Geográficas (software ArgGIS 9.1), onde procedeu-se a geração de mapas temáticos e armazenamento de informações em um banco de dados relacional.

Foram encontradas 22 espécies arbóreas distribuídas em 13 famílias botânicas, num total de 1696 plantas amostradas. A comunidade estudada apresenta altura média de 7,3 m, com árvores que ultrapassam 15 metros de altura. *Croton urucurana* Baill. é a espécie que apresenta o maior valor de VI (67,20), devido aos elevados valores de dominância (33,49) e de frequência relativas (18,43). *Myrcia laruotteana* Cambess. ocorre com o segundo maior VI (59,13), seguida de *Sebastiania membranifolia* Mull. Arg. (50,84) e *Actinostemon* sp. (41,65), evidenciando a importância da família Euphorbiaceae na comunidade. *Terminalia triflora* Griseb., *Alchornea glandulosa* Poepp. & Endl., *Allophylus edulis* Radlk. Ex Warm., *Myrciaria tenella* (DC.) Berg, uma espécie não determinada e *Rapanea gardneriana* (A.DC.) Mez. ocorrem com apenas um indivíduo. As famílias de maior riqueza florística são Euphorbiaceae e Myrtaceae, com cinco espécies cada. O índice de diversidade de Shannon-Weaver (H') para espécie é relativamente muito baixo (1,803 nats/ind.).

A partir da avaliação do regime de saturação hídrica e de inundação dos solos, foram identificadas duas áreas distintas em condições edáficas de umidade (Fig. 1-A). Os solos das parcelas localizadas à jusante da confluência do Córrego do Jardim Bandeirantes no Ribeirão Claro, apresentam manchas de saturação hídrica por períodos de mais de seis meses e permanecem inundados por pelo menos dois meses, durante as cheias do Ribeirão Claro (Planície de inundação). Nas parcelas à montante da confluência (Interflúvio) foram registrados pontos de saturação hídrica por no máximo seis meses ao longo de um ano. Neste grupo ocorrem parcelas livres de inundação e parcelas que são inundadas por no máximo um mês.

Os dados sobre cobertura de dossel foram categorizados em quatro classes e transformados em um mapa temático em um Sistema de Informações Geográficas. Os resultados deste procedimento mostram a heterogeneidade espacial da estrutura do dossel neste trecho de floresta (Fig. 1-B).

O resultado da Análise de Correspondência Destendenciada (Fig. 1-C e 1-D) sugere a existência de três grupos florísticos. Estes mesmos grupos foram identificados pela análise de Cluster (dados não apresentados). O primeiro (Grupo 1), à esquerda no gráfico, é caracterizado principalmente pela abundância relativa das espécies *Sebastiania membranifolia* (exclusiva deste grupo) e *Actinostemon* sp. As parcelas que compõem este grupo (1-21,23 e 32) são exatamente aquelas inseridas na planície de inundação (exceção da 32). O segundo Grupo (2), na parte inferior direita do gráfico (parcelas 33-35, 37-43), é caracterizado pela abundância relativa das espécies *Myrcia* sp. e *Nectandra megapotamica* (Spreng.) Mez. Todas as parcelas livres de inundação (exceto a 44) compõem este grupo. O terceiro Grupo (3) de parcelas (22,24-27,29-31,36 e 44), acima à direita no gráfico, está associado à abundância relativa de *Croton urucurana*. Estas parcelas apresentam solos bem drenados, mas que podem sofrer inundações por até um mês. A variável que mais parece estar associada à composição deste grupo é a luminosidade decorrente das elevadas taxas registradas de abertura no dossel (clareiras), como observado na Fig. 1-B.

No gráfico da ACD, a primeira coordenada principal (eixo 1) representa 42% e, a segunda (eixo 2) 22% (as duas somam 64%) da variância total da matriz de correlação entre objetos (parcelas) e descritores (espécies).

Foi constatado, a partir de análises de evolução da paisagem por aerofotointerpretação, que o ambiente estudado se trata de uma floresta secundária em regeneração há pelo menos quatro décadas.

Neste contexto, considera-se que as variáveis umidade do solo e luminosidade são determinantes para o estabelecimento e distribuição de algumas espécies nesta comunidade florestal ribeirinha.

Os resultados levantados neste trabalho definem o ambiente estudado como um mosaico de floresta ribeirinha secundária, caracterizado pela heterogeneidade na composição florística, na estrutura fitossociológica e das variáveis abióticas analisadas.

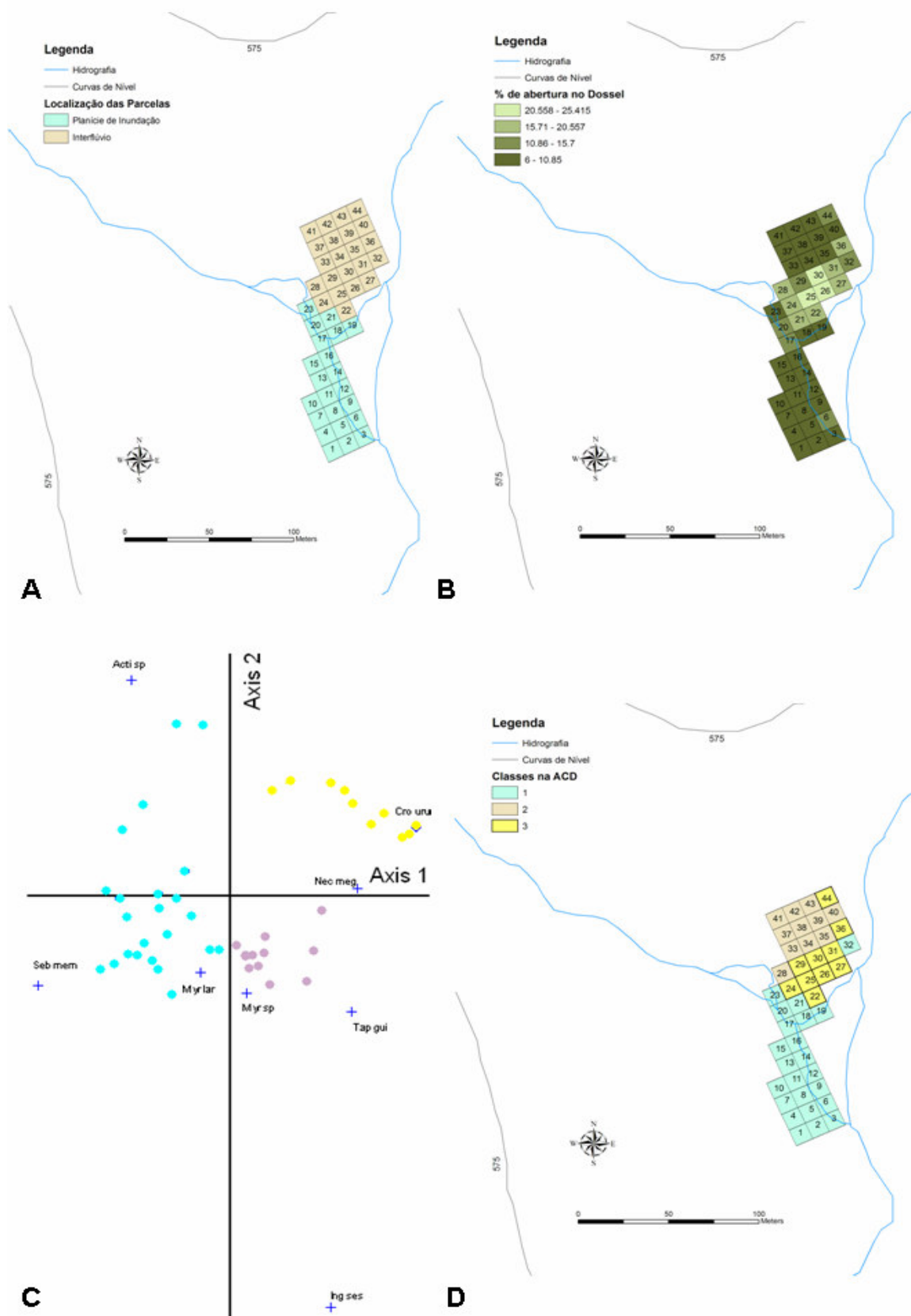


Figura 1. Fig. 1-A, distribuição das 44 parcelas na região de confluência do Córrego do Jardim Bandeirantes (canal fluvial sentido NO-SE) no Ribeirão Claro (ribeirão sentido N-S neste trecho). Fig. 1-B, mapa de cobertura de dossel das 44 parcelas amostradas no trecho florestal da região de confluência do Córrego do Jardim Bandeirantes no Ribeirão Claro. Fig. 1-C, diagrama de ordenação resultante da Análise de Correspondência Destendenciada (ACD) considerando oito espécies encontradas nas 44 parcelas de amostragem. Fig. 1-D, localização geográfica dos 3 grupos considerados no diagrama de ordenação da ACD.

Referências Bibliográficas:

GANDOLFI, S.; LEITÃO-FILHO, H.F.; BEZERRA, C.L. 1995. Levantamento florístico e caráter sucessional das espécies arbustivo-arbórea de uma floresta mesófila semidecídua no município de Guarulhos, SP. *Rev. bras. de Biologia* 55(4): 753-767

HARTSHORN, G.S. 1980. Neotropical Forest Dynamics. *Biotropica*, 12(suppl.): 23-30
SANTOS, R.P. 1995.

RODRIGUES, R.R. & NAVE, A.G. 2000. Heterogeneidade Florística das Matas Ciliares. In: RODRIGUES, R.R.; LEITÃO-FILHO, H.F. (eds.). *Matas Ciliares: conservação e recuperação*. São Paulo: Edusp/Fapesp. p.45-71.

McCUNE, B. & MEFFORD, M.J. 1999. *PC-ORD version 4.1 multivariate analysis of ecological data. Users Guide*. MjM Software Desing. Oregon: Glaneden Beach.

OLIVEIRA-FILHO, A.T. 1989. Composição florística e estrutura comunitária da floresta de galeria do Córrego da Paciência, Cuiabá, MT. *Acta bot. bras.* 3(1): 91 – 111.

SHEPERD, G.J. 1995. FITOPAC 1. *Manual do Usuário*. Departamento de Botânica. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, estado de São Paulo.

SOUZA, A.F., MARTINS, F.R. 2005. Spatial variation and dynamics of flooding, canopy openness, and structure in a Neotropical swamp forest. *Plant Ecology* 180: 161-173.

SOUZA, M.O.L. 2000. *Evolução tectônica dos altos estruturais de Pitanga, Ártemis, Pau D'alto e Jibóia – Centro do Estado de São Paulo*. Tese de Doutorado. Rio Claro, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. São Paulo. 206p.

TEIXEIRA, A. P. 2004. *Análise de uma floresta paludosa no município de Rio Claro, SP: florística, estrutura, organização espacial da comunidade e seletividade de espécies*. Dissertação de Mestrado. Rio Claro, Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São Paulo. 86p.

Bolsa: PIBIC/Cnpq