



LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E FITOSSOCIOLÓGICO DE UM REMANESCENTE DE MATA CILIAR NA REGIÃO NORTE DO ESTADO DO PARANÁ, BRASIL

Letícia Mônica Garcia¹; Rosana Felipe da Silva¹; Patrícia da Costa Zonetti²; Mariza Barion Romagnolo³

RESUMO: O presente trabalho foi realizado em um remanescente de domínio de Floresta Estacional Semidecidual, situado à margem esquerda do Córrego Morangueiro (23°20'36.29"S e 51°51'40.59"W), no Município de Maringá, na região norte do Estado do Paraná. O clima da região é classificado como Cfa, e altitude média de 425 m. A área de estudo apresenta 36ha, consiste em trecho de mata ciliar formado por uma vegetação nativa com agrupamentos densos de árvores, cipós (trepadeiras) e pouca vegetação rasteira. A ocupação do solo do entorno é composta por pecuária, plantio de soja, trigo e milho. E por ser tratar de um dos poucos remanescentes florestais da região, é uma área ainda não estudada, pouco conhecida. E teve como objetivo descrever a composição florística da comunidade vegetal e analisar os parâmetros fitossociológicos da área. As coletas de material botânico foram realizadas através de expedições mensais a campo no período de maio de 2009 a fevereiro de 2011. Foram amostrados todos os tipos biológicos, ou seja, indivíduos: arbóreos, arbustivos, herbáceos, lianas e epífitas. O material coletado foi identificado com auxílio de bibliografia específica e por comparação com o material do acervo do HUEM, seguindo o sistema APG III, os quais foram incorporados ao acervo do HUEM. As espécies foram classificadas quanto ao estágio sucessional através de consulta a bibliografias específicas e observações de campo, sendo que as exóticas e as indeterminadas não foram consideradas para esta análise. No levantamento florístico foram registradas 277 espécies distribuídas em 222 gêneros e 67 famílias, sendo que 11 espécies foram identificadas apenas em nível de gênero, 16 apenas a nível de família e quatro de família indeterminada. Fabaceae apresentou o maior número de espécies (31), seguida de Asteraceae com (22), Solanaceae com (14), Bignoniaceae e Myrtaceae com (12), Malvaceae com (11), Euphorbiaceae e Sapindaceae com dez, Rutaceae com nove, Meliaceae com oito, Acanthaceae, Apocynaceae e Phytolaccaceae com sete. Nestas famílias estão contidos 57,76% das espécies. Na fitossociologia foram registrados 1289 indivíduos, dos quais 115 foram enquadrados na categoria morta, e os demais 1174 foram distribuídos em 28 famílias, 61 gêneros e 73 espécies, das quais seis foram identificadas apenas em nível de gênero, e quatro famílias indeterminadas. Fabaceae foi a mais representativa com 17 espécies, seguida por Myrtaceae com nove, Lauraceae e Salicaceae com cinco e Sapindaceae com quatro. O índice de diversidade de Shannon (H') para espécies foi de 3.427. Quanto ao estágio sucessional, 30,61% das espécies pertencem à classe sucessional das pioneiras, 28,57% a classe das secundária inicial, 23,46% a classe das clímax e 17,34% das secundárias tardias, indicando que a mata ciliar apresenta uma substituição gradual das espécies com predomínio de pioneiras e secundárias. Comparando-se a lista das espécies identificadas neste estudo com as dos demais trabalhos realizados em outras áreas de Floresta Estacional Semidecidual ocorrentes no estado do Paraná, verificou-se grande semelhança na composição florística entre as mesmas.

PALAVRAS-CHAVE: Córrego Morangueiro; Floresta Estacional Semidecidual; Remanescentes Florestais.

¹ Graduada do Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário de Maringá- CESUMAR, Maringá- Paraná. Bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq-CESUMAR). leticia1_monica@hotmail.com; rosanafassina@yahoo.com.br

² Docente da Universidade Federal do Paraná, Campus Palotina, Palotina- Paraná. zonettipat@yahoo.com.br

³ Docente da Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá, Paraná. mbromagnolo@uem.br

1 INTRODUÇÃO

O conhecimento e o entendimento da complexa dinâmica que envolve as florestas podem ser compreendidas através de levantamento florístico, sendo que, a identidade das espécies é o começo para a compreensão de todo o processo de um ecossistema (MARANGON; SOARES; FELICIANO, 2003). Levantamentos florísticos consistem em listar todas as espécies vegetais existentes em uma determinada área, permitindo o reconhecimento de sua vegetação, possibilitando a seleção dos locais de amostragens fitossociológicas (ZIPPARRO et al., 2005; DUARTE, 2007).

Com isso, a fitossociologia estuda os padrões de composição e gradientes da comunidade de planta, trabalhando com uma lista de suposições e técnicas para comparar composições florísticas entre comunidades, os dados fitossociológicos são analisados por análise de gradientes, classificação e outros multivariados métodos (JÖRG, 2003). Há diversos índices e diferentes parâmetros que podem ser adotados na análise quantitativa de populações ou comunidades vegetais.

Dessa forma, levantamentos florísticos e fitossociológicos em remanescentes de florestas ciliares, realizados em diferentes regiões do Brasil, mostram que essas áreas são diversas quanto à composição e estrutura como resultado da heterogeneidade ambiental que apresentam (SANCHEZ et al., 1999).

O presente trabalho teve como objetivo descrever a composição florística e a estrutura da comunidade vegetal da área de mata ciliar em um trecho de Floresta Estacional Semidecidual. Conhecendo as espécies que compõem a vegetação e caracterizando a estrutura fitossociológica através de avaliação dos parâmetros fitossociológicos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

As coletas de material botânico foram realizadas através de expedições mensais a campo no período de maio de 2009 a junho de 2010 para o levantamento florístico, e de junho de 2010 a fevereiro de 2011 para o levantamento fitossociológico.

Foram amostrados todos os tipos biológicos, ou seja, indivíduos: arbóreos, arbustivos, herbáceos, lianas e epífitas, em estágio reprodutivo. Durante as coletas utilizou-se os seguintes equipamentos: tesoura de poda alta, cabo de 12 m, tesoura de poda manual, fita adesiva, sacos plástico de 20 litros, caneta, câmera fotográfica digital, prancheta para anotar observações. A cada coleta foram anotadas informações sobre a planta.

O material coletado foi etiquetado, acondicionado em sacos plásticos e transportado para o Laboratório de Botânica do Centro Universitário de Maringá, onde foram herborizados de acordo com os métodos usuais (FIDALGO; BONONI, 1989). Após a identificação das espécies, as exsiccatas foram incorporadas ao HUEM.

Para o levantamento fitossociológico foi empregado o método de parcelas fixas (DIAS et al., 1998; TONIATO et al., 1998; BATTILANI et al., 2005). Para este estudo, foram alocadas cinquenta e seis parcelas de 100m² cada (10 x 10m), sendo 10m paralelos ao leito do córrego por 10m perpendiculares, totalizando uma área de 5.600m² cada ponto. As parcelas foram alocadas de forma aleatória, porém, distribuídas de maneira a amostrar a vegetação representativa em cada ponto. Totalizou-se, dois blocos, 112 parcelas e uma área amostral total de 11.200m², aproximadamente 1,0 ha.

As parcelas foram demarcadas com estacas de madeira numeradas e montadas com o uso de trena. Assim, foram considerados para o estudo todos os indivíduos arbóreo-arbustivos com perímetro à altura do peito (PAP) ≥ 15cm, medidos com fita métrica. Indivíduos mortos que se encontravam em pé foram amostrados e incluídos numa categoria artificial denominada morta.

Cada um dos indivíduos foi demarcado com plaqueta de aço inoxidável obtida a partir de latinhas de alumínio, que foram fixadas por pregos inoxidáveis. Também foram utilizadas fichas de campo, para anotação dos seguintes dados: ponto, número da parcela e do indivíduo, altura, perímetro do caule (PAP) e nomes de família, científico ou popular.

Os dados registrados em campo foram processados e, posteriormente, calculados os seguintes parâmetros fitossociológicos: densidade (D), frequência (F) e dominância (D), absolutas (A) e relativas (R), índice de valor de importância. Os cálculos foram realizados empregando-se o programa FITOPAC® versão 2.1 (SHEPHERD, 2006), sendo obtidos, também, o Índice de diversidade de Shannon (H') e a equabilidade de Pielou (J').

A identificação de famílias, gêneros e espécies foi realizada seguindo o sistema de classificação de APG III (2009) seguindo Souza e Lorenzi (2008), consulta as bibliografias especializadas e por comparação com o material do acervo do HUEM. A correção dos nomes científicos e dos autores foi realizada por meio dos sites The Royal Botanic Gardens, Kew (IPNI 2008) e do Missouri Botanical Garden, St. Louis (MOBOT 2010).

As espécies arbóreas foram classificadas quanto a categoria sucessional em pioneira, secundária inicial, secundária tardia e clímax (BUDOWSKI, 1965), e observações de campo, sendo que as exóticas e as indeterminadas não foram consideradas para esta análise.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No levantamento florístico foram registradas 277 espécies distribuídas em 222 gêneros e 67 famílias, das quais 11 foram identificadas apenas em nível de gênero, 16 de família e quatro famílias indeterminadas, compreendendo de todos de tipos biológicos, ou seja, indivíduos arbóreos, arbustivos, herbáceos, lianas e epífitas.

As famílias mais representativas quanto ao número de espécies foram Fabaceae com 31, seguida de Asteraceae com 22, Solanaceae com 14, Bignoniaceae e Myrtaceae com 12, Malvaceae com 11, Euphorbiaceae e Sapindaceae com 10, Rutaceae com nove, Meliaceae com oito, Acanthaceae, Apocynaceae e Phytolaccaceae com sete. Nestas famílias estão contidos 57,76% das espécies (FIGURA 1).

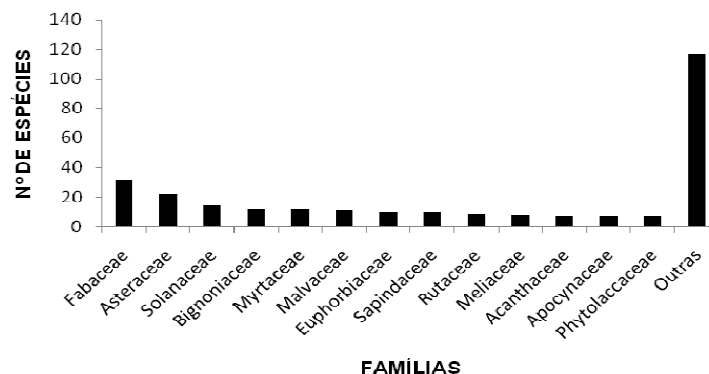


Figura 1: Famílias de maior riqueza específica coletadas no período de maio de 2009 a dezembro de 2010, na mata ciliar da fazenda do CESUMAR, no Município de Maringá, Paraná.

Os gêneros de maior riqueza específica foram *Solanum* (8 espécies), *Piper* (5), *Eugenia* (4), *Senna* (4), *Trichilia* (4), *Baccharis* (3), *Casearia* (3), *Citrus* (3), *Cordia* (3), *Forsteronia* (3), *Justicia* (3), *Ocotea* (3) e *Zanthoxylum* (3), reunindo juntos 16,60% das espécies. Dentre as demais, 18 foram representados por duas espécies e 171 representados por apenas uma.

Das 277 espécies coletadas e identificadas, 121 apresentam hábito arbóreo (43,68%), 53 espécies com hábito arbustivo (19,13%), 49 espécies tem porte herbáceo (17,68%), 50 espécies com hábito trepador (lianas) (18,05%) e quatro espécies de epífitas (1,44%), (FIGURA 2). Ao se distribuir as famílias entre os diversos hábitos, pode-se observar que a categoria das arbóreas é a que tem o maior número de representantes, seguidas pelas arbustivas, lianas e trepadeiras, herbáceas, e epífitas.

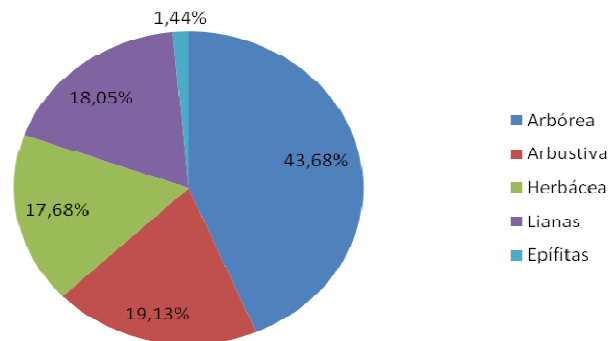


Figura 2: Porcentagem de espécies distribuídas de acordo com o hábito, coletadas no período de maio de 2009 a dezembro de 2010, na mata ciliar da fazenda do CESUMAR, no Município de Maringá, Paraná.

Quanto ao estágio sucessional, 30,61% das espécies pertencem à classe sucessional das pioneiras, 28,57% a classe das secundária inicial, 23,46% a classe das clímax e 17,34% das secundárias tardias, indicando que a mata ciliar apresenta uma substituição gradual das espécies com predomínio de pioneiras e secundárias.

Já no levantamento fitossociológico foram registrados 1289 indivíduos, dos quais 115 foram enquadrados na categoria morta, e os demais 1174 foram distribuídos em 28 famílias, 61 gêneros e 73 espécies. Deste total, seis foram identificadas apenas em nível de gênero (*Banara*, *Erythroxylum*, *Ocotea*, *Rapanea* e *Terminalia*), e quatro famílias indeterminadas, estando estas dificuldades associadas a falta de material reprodutivo.

Fabaceae apresentou o maior número de espécies (17), seguida por Myrtaceae com nove, Lauraceae e Salicaceae com cinco e Sapindaceae com quatro. A família com maior densidade foi Fabaceae (278 indivíduos), seguida por Euphorbiaceae (199), Myrtaceae (160), Lauraceae com 95, Malvaceae (68), Meliaceae (67) e Rutaceae com (60).

Quanto à densidade relativa (RelDe), a espécie mais importante foi *Sebastiania commersoniana* que apresentou 14,82% da RelDe, seguida por morta com 8,92 % da RelDe.

Quanto à dominância relativa (RelDo), que corresponde á ocupação da área, a espécie mais importante foi *Bastardiopsis densiflora* com 15,30% da RelDo.

Quanto à frequência relativa (RelFr), as mortas foram as mais freqüentes com 7,46% da RelFr cada, seguidas por *Campomanesia xanthocarpa* com 6,57% e *Sebastiania commersoniana* com 6,40% da RelFr cada.

Quanto ao IVI, que constitui um índice de valoração representado pela soma dos descritores relativos de Densidade(DR), Frequencia (FR) e Dominancia (Do), tem-se que as espécies mais importantes foram *Sebastiania commersoniana* com 31,09% de IVI, seguida por *Campomanesia xanthocarpa* com 25,65%, morta com 25,21%, *Bastardiopsis densiflora* com 23,38%, *Myrcarpus frondosus* com 16,28%, *Nectandra megapotamica* com 15,35% e *Trichilia catigua* com 10,37% de IVI.

A densidade total por área correspondeu a 1150,89.ha⁻¹, a área basal total foi de 30,64m².ha⁻¹, o diâmetro máximo obtido, de 2,71m, pertenceu a um indivíduo de *Campomanesia xanthocarpa*, e o médio de 13,64cm (desvio padrão de 10,80 cm). A altura mínima foi de 2,00m, média foi de 9,40m e a máxima foi de 30,00m (desvio padrão de 4,55m). O índice de diversidade de Shannon (H') foi de 3,427 e o índice de Simpson (C) foi de 0,053. Quanto á equabilidade foi obtido um valor de 0,79.

4 CONCLUSÃO

Pelos resultados obtidos no levantamento florístico, conclui-se que foi encontrada uma diversidade florística, similar aos resultados obtidos por outros autores em áreas de Floresta Estacional Semidecidual presentes no Estado do Paraná, comprovando a semelhanças entre estas áreas. Contudo, os resultados do levantamento florístico mostraram uma grande diversidade da composição florística da área de mata ciliar, que deve ser conservada, para preservar a diversidade biológica das espécies da área em questão.

REFERENCIAS

APG III, "An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III," **Botanical Journal of the Linnean Society**, vol. 161, pp. 105–121, 2009.

BATTILANI, J. L.; SCREMIN-DIAS, E.; SOUZA, A. L. T. Fitossociologia de um trecho da mata ciliar do rio da Prata, Jardim, MS, Brasil. **Acta Botânica Brasilica**. vol.19, n.3, p. 597-608, 2005.

BUDOWSKI, G. Distribution of tropical American rain forest species in the light of successional processes. **Turrialba**, v. 15, p. 40-42, 1965.

DIAS, M. C.; VIEIRA, A. O. S.; NAKAJIMA, J. N.; PIMENTA, J. A.; LOBO, P. C.1998. Composição florística e fitossociológica do componente arbóreo das florestas ciliares do rio Iapó, na bacia do rio Tibagi, Tibagi, PR. **Rev. bras. Bot.**, São Paulo, v. 21 n. 2 p. 183-195,1998.

DUARTE, G. L. Levantamento florístico das espécies arbóreas e arbustivas da Universidade Metodista de Piracicaba- Campus Taquaral. In: 15º Congresso de Iniciação Científica da 5ª Mostra Acadêmica UNIMEP Piracicaba. **Jornal de Piracicaba**, 2007. Piracicaba: Universidade Metodista de Piracicaba, 2007.

FIDALGO, O.; BONONI, V.L.R. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. São Paulo: Instituto de Botânica/Governo do Estado de São Paulo/Secret. do Meio Ambiente, 1989.

IPNI. **The International Plant Names Index**. 2008. Disponível em:< <http://www.ipni.org/ipni/plantnamesearchpage.do>>. Acesso em: 02 de jun de 2008.

JÖRG, E. A critique for phytosociology. **Journal of vegetation science**, v.14, p. 291-296, 2003.

MARANGON, L. C.; SOARES, J. J.; FELICIANO, A. L. P. Florística arbórea da Mata da Pedreira, município de Viçosa, Minas Gerais. **Rev. Árvore**, vol.27, n.2, pp. 207-215, 2003.

MOBOT. Missouri Botanical Garden. 2008. Disponível em: <<http://www.tropicos.org>>. (Acesso em: outubro de 2010).

SANCHEZ, M.; PEDRONI, F.; LEITÃO-FILHO, H. F.; CESAR, O. Composição florística de um trecho de floresta ripária na Mata Atlântica em Picinguaba, Ubatuba, SP. **Revista Brasileira de Botânica** 22(1): p. 31-42. 1999.

SHEPHERD, G.J. **Fitopac 2.1**: manual do usuário. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2006.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**: Guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II. 2ªed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2008.

TONIATO, M. T. Z.; FILHO, H. F. L.; RODRIGUES, R. R. 1998. Fitossociologia de um remanescente de floresta higrófila (mata de brejo) em Campinas, Sp. *Rev. bras. Bot.*, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 197-210, 1998.

ZIPPARRO, V. B.; GUILHERME, F. A. G.; ALMEIDA-SCABBIA, R. J. ; MORELLATO, L. P. C. Levantamento florístico de Floresta Atlântica no sul do Estado de São Paulo, Parque Estadual Intervales, Base Saibadela. *Biota Neotrop*, Campinas, v. 5, p.147-170, 2005.