



RIQUEZA E DISTRIBUIÇÃO ECOLÓGICA DE ESPÉCIES LENHOSAS EM MATAS CILIARES LOCALIZADAS EM PAISAGENS FRAGMENTADAS NA REGIÃO SUL DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.

T.S. Venzke¹

J.A.W. da Cruz²; M.A.D. da Costa³; M.C. Polidori⁴

1. Bacharel em Ecologia, Licenciatura em Ciências Biológicas, Pós - Graduação em Gestores Regionais em Recursos Hídricos FEA/UFPEL. (53)92419545 tiago.venzke@yahoo.com.br
2. Mestre em Desenvolvimento Regional, professor na Universidade Católica de Pelotas; Rua: Félix da Cunha, 412-96010 - 000, Pelotas, RS, Brasil. fone: (53)2128 - 8000. cruzjaw@email.com
3. Doutora em Ciências, professora na Universidade Católica de Pelotas; Rua: Félix da Cunha, 412 - 96010 - 000, Pelotas, RS, Brasil. fone: (53)2128 - 8000. antonietacosta@hotmail.com
4. Doutor em Ciências, professor na Universidade Federal de Pelotas; Rua Benjamin Constant, 1359 Pelotas, RS, Brasil. Fone (53)81347475. mauricio.polidori@terra.com.br

INTRODUÇÃO

A expansão e intensificação das atividades humanas, tais como construção de cidades, estradas, ferrovias, hidrovias, campos para agropecuária, canais de irrigação, entre outros tipos de atividades antrópicas, promovem a alteração das características originais da vegetação dos ecossistemas naturais. Esse processo resulta frequentemente na divisão da área contínua do ecossistema em porções menores formando um novo mosaico da paisagem. Dessa forma, comumente resulta na formação de fragmentos de vegetação, que passam a ser influenciados pelos fatores bióticos e abióticos dos ecossistemas alterados circundantes.

A distribuição das espécies arbóreas ocorre conforme fatores do meio ambiente e as plantas classificadas em grupos ecológicos (Budowski, 1965; Ferretti, *et al.*, 1995; Ferretti, 2002) que determinam características das estratégias do ciclo de vida. Em ecossistemas florestais a reprodução e a regeneração das plantas são diferenciadas, sendo a luz um principal fator que influencia a colonização das plantas em florestas. Esse fato determina a capacidade de colonização da espécie a um microclima específico; como as bordas, as clareiras e ambientes interiores. Em ambientes de mata ciliar outro fator de extrema importância é a disponibilidade hídrica constante que o corpo de água fornece as terras adjacentes, selecionando espécies adaptadas à interferência da água pela alta frequência de alagamentos e baixa profundidade do lençol freático (Rodrigues, 1989). Desse modo, pode ser considerado relevante o estudo do conhecimento da distribuição das plantas em distintos nichos ecológicos nos fragmentos da paisagem, para servir de subsídios para a formulação de estratégias de recuperação de áreas florestais

fragmentadas.

OBJETIVOS

O objetivo principal deste trabalho é descrever e avaliar qualitativamente a riqueza e a distribuição ecológica da flora lenhosa em ambientes distintos de fragmentos de matas ciliares localizados no sul do Brasil, particularmente no Município de Pelotas, RS.

MATERIAL E MÉTODOS

Os fragmentos estudados situam-se na Bacia Hidrográfica do Arroio Pelotas, o qual é reconhecido legalmente como patrimônio cultural do estado do Rio Grande do Sul (RS, 2003). Anteriormente à ocupação antrópica, e, conseqüentemente, às transformações ambientais subseqüentes, a referida bacia hidrográfica mostrava-se coberta pela vegetação de duas regiões fitogeográficas: as Áreas de Formações Pioneiras e a Floresta Estacional Semidecidual. Neste estudo a coleta de dados foi realizada em fragmentos localizados no alto e médio curso, contemplando a flora da Floresta Estacional Semidecidual. Essa floresta está situada sobre a vertente leste do Planalto Sul - Rio - Grandense (Teixeira, *et al.*, 1986). A matriz original da vegetação é constituída por floresta com dossel contínuo, sendo que, anteriormente aos processos antrópicos, a ocorrência de fragmentação era rara e basicamente ocasionada pela formação de clareiras decorrentes da queda de árvores e existência de afloramentos rochosos.

O levantamento está realizado através do método de caminhar (Filgueiras, *et al.*, 1994) em fragmentos de vegetação florestal nas margens dos corpos de água legalmente definidos e ambientes influenciados pela saturação hídrica. Os ambientes amostrados são os seguintes: 1) *borda com campo*: vegetação periférica do fragmento voltada para os ambientes de campos antrópicos e lavouras cultivadas e/ou abandonadas; 2) *Borda do leito do arroio*: margem da mata ciliar voltada para o leito do arroio onde a influência da água é freqüente e a saturação hídrica do solo é permanente; 3) *interior dos fragmentos*: coleta de dados no interior de fragmentos florestais. O método da curva do amostrador foi utilizado para verificar o esforço amostral das coletas e indicar a riqueza de espécies nos distintos ambientes, sendo utilizado o intervalo de tempo de 30 minutos. O porte dos indivíduos está determinado para diâmetro a altura do peito (DAP) de 5 cm e altura mínima de 4 m, então tratados como indivíduos arbóreos. As demais plantas coletadas com caule lenhoso então tratadas como arbustos, excluindo as plantas trepadeiras da amostragem.

A identificação das espécies está realizada por meio do conhecimento popular, de estudos em herbários oficiais e do uso de literatura especializada para cada táxon. As espécies estão classificadas nas famílias reconhecidas pelo APG II (2003) e a nomenclatura seguiu o proposto por Sobral *et al.*, (2006). Coletas de material botânico fértil, tais como flores e/ou frutos, estão processadas conforme as recomendações de Fidalgo e Bononi (1984), para posteriormente anexadas ao acervo do Herbário PEL da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL).

RESULTADOS

O levantamento de plantas lenhosas resulta na riqueza de 106 espécies, distribuídas em 80 gêneros e 44 famílias botânicas. A família mais numerosa em espécies foi Myrtaceae (14); seguida de Euphorbiaceae (7); Asteraceae e Salicaceae (6); Fabaceae e Rubiaceae (5); Anacardiaceae e Sapindaceae (4). Avaliando o hábito das espécies nos fragmentos de mata ciliar, observa-se o predomínio das espécies arbóreas, quando 80 mostraram-se com o porte de árvore e outras 26 vegetais com o porte de arbusto.

A amostragem nos diferentes ambientes totalizou 3.690 minutos de caminhar (61h e 30min.). A inclusão de novas espécies de maneira significativa ocorreu até 2.310 minutos (38h e 30min), com a coleta de 99 espécies de plantas, o que significa um montante de 93,4% do total de espécies, o que proporcionou tendência a estabilidade da curva do amostrador. Nos ambientes, o tempo de coleta foi: 1) *borda com campo*=1.320min; 2) *borda do leito do arroio*=330min; 3) *interior dos fragmentos*=2.040min. A coleta de 90% das espécies em cada ambiente, ou estabilidade da curva do amostrador, ocorreu nas seguintes condições: 1) *borda com campo*=660min; 2) *Borda do leito do arroio*=150min; 3) *interior dos fragmentos*=1.020min.

Levando em consideração a presença das espécies nas amostragens no interior dos fragmentos foram observadas como típicas deste ambiente: *Maytenus dasyclada*; *Ocotea puberula*; *Sorocea bomplandii*; *Eugenia involucrata*; *Eugenia rostrifolia*; *Myrcia glabra*; *Faramea montevidensis*; *Psy-*

chotria carthagenensis; *Randia ferox*; *Banara tomentosa*; *Chrysophyllum gonocarpum* e plantas da família Meliaceae. Adaptadas as condições interioranas dos fragmentos e vegetais componentes do dossel: *Ocotea puberula* e *Eugenia rostrifolia*. Outras espécies habitam o extrato inferior na floresta, aparecendo como plantas co-dominantes na estrutura do dossel da floresta: *Myrcia glabra*; *Randia ferox*; *Chrysophyllum gonocarpum*, *Trichilia clausenii*. Plantas principalmente de menor porte e limitadas a presença em ambientes esciéficos: *Maytenus dasyclada*, *Sorocea bomplandii*, *Faramea montevidensis*, *Psychotria carthagenensis*.

A borda com campo dos fragmentos é freqüentemente colonizada por: *Lithraea brasiliensis*, *Schinus polygamus*, *Dasyphyllum spinescens*, *Calliandra tweediei*, *Sebastiania commersoniana*, *Miconia hiemalis*, *Myrsine coriacea*, *Blepharocalyx salicifolius*, *Eugenia uniflora*, *Myrcia palustris* e as espécies das famílias Rutaceae e Sapindaceae. Algumas plantas (*Schinus molle*, *Schinus polygamus*, *Baccharis articulata*, *Baccharis coridifolia*, *Baccharis dracunculifolia*, *Trema micrantha*, *Bauhinia forficata*, *Escallonia bifida* e *Dodonaea viscosa*) foram amostradas unicamente colonizando os ambientes de borda dos fragmentos. Esse grupo de plantas é formado principalmente por plantas típicas das capoeiras e regenerações primárias, tendo a possibilidade de serem tratadas como plantas pioneiras nos processos de sucessão secundária das florestas na região do estudo.

No ambiente da borda do leito do arroio a vegetação é peculiar formada principalmente por *Phyllanthus sellowianus*, *Terminalia australis*, *Calliandra tweediei*, *Erythrina crista-galli*, *Sebastiania commersoniana*, *Sebastiania schottiana*, *Salix humboldtiana* e *Pouteria salicifolia*. O fator determinante para o desenvolvimento desses vegetais no ambiente de leito do arroio é a tolerância a inundação freqüente e a capacidade para suportar a força das correntezas, sendo assim denominadas de espécies reófilas.

Nos diferentes ambientes ecológicos, observou-se um total de 75 espécies vegetais habitando o ambiente de *borda com campo* e 87 espécies nas coletas de *interior dos fragmentos*. O ambiente de *borda do leito do arroio* foi coletado 19 espécies, a menor riqueza. A baixa riqueza explica-se pela dificuldade de grande parte das espécies tolerarem a constante disponibilidade de água fornecida pelo corpo hídrico. Toniato (2006) considera a constante saturação hídrica no solo uma peculiaridade ambiental importante na definição de características fisionômicas, florísticas e estruturais da vegetação ciliar. Rodrigues (1989) cita, entre outros fatores ambientais, que a constante umidade proporciona um processo de seleção no ambiente, determinando espécies vegetais adaptadas a colonizar as áreas ciliares.

CONCLUSÃO

A amostragem da flora ocorreu em 10 fragmentos de vegetação ciliar em diferentes estágios de regeneração e variabilidade em relação ao nível do lençol freático, o que implicou na riqueza elevada e representativa da flora ciliar regional. Os múltiplos fatores que influenciam cada ambiente foram determinantes na distribuição de algumas plantas que habitaram somente um determinado ambiente. Finalmente,

o conhecimento apurado da cobertura vegetal em matas ciliares é fundamental na avaliação, conservação e manejo dos recursos naturais, principalmente com vista a projetos de recuperação de ambientes florestais.

REFERÊNCIAS

Angiosperm Phylogeny Group II. An update of the angiosperm phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants. *Bot. J. Linnean Soc.* 141: 399 - 436, 2003.

Budowski, G. Distribution of Tropical American rain forest species in the light of successional processes. *Turrialba*, 15: 40 - 42, 1965.

Ferretti, A.R. Fundamentos Ecológicos para o Planejamento da Restauração Florestal. In: Galvão, A.P.M., Medeiros, A.C.S. (Eds.). *A restauração da Mata Atlântica em áreas de sua primitiva ocorrência natural*. Embrapa florestas, Colombo, 2002, p.21 - 26.

Ferretti, A.R., Kageyama, P.Y., Arbocz, G.F., Santos, J.D., Barros, M.I.A., Lorza, R.F., Oliveira, C. Classificação com espécies arbóreas em grupos ecológicos para revegetação com nativas no estado de São Paulo. *Florestar Estatístico*, 3, (7): 73 - 77, 1995.

Fidalgo, O., Bononi, V.L.R. Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. São Paulo, Manual 4. Instituto de Botânica, São Paulo, 1984, 60p

Filgueiras, T.S.; Brochado, A.L.; Nogueira, P.E.; Guala, G.F. 1994. Caminhamento: Um método expedito para levantamentos florísticos e qualitativos. *Caderno de Geociências* 12:39 - 43.

Rodrigues, R.R. Análise estrutural das formações florestais ripárias. In: Barbosa, L.M. (Coord.) *Anais do Simpósio sobre mata ciliar*. Campinas, 1989, p.99 - 119.

Rio Grande do Sul. Lei Estadual nº 11.895 de 28 de Março de 2003. Declara integrante do patrimônio cultural do Estado o Arroio Pelotas.

Sobral, M., Jarenkow, J.A., Brack, P., Irgang, B., Larroca, J., Rodrigues, R.S. Flora arbórea e arborescente do Rio Grande do Sul. *Novo Ambiente*, São Carlos, SP, 2006, 350p

Toniato, M.T.Z. O regime hidrológico em matas de brejo: reflexos na estrutura e diversidade. *Anais do 57º Congresso Nacional de Botânica*, Porto Alegre, RS. 2006, p.385 - 387.

Teixeira, M.B., Coura Neto, A.B., Pastore, U., Rangel Filho, A.L.R. Vegetação. As regiões fitoecológicas, sua natureza e seus recursos econômicos. Estudo fitogeográfico. In: IBGE. *Levantamento de recursos naturais*, Rio de Janeiro, 1986, p.541 - 632.