

FLORÍSTICA DO COMPONENTE ARBUSTIVO-ARBÓREO DA CAATINGA NAS MARGENS DO RIO SUCURÚ EM COXIXOLA, PARAÍBA: REFLEXOS DA ANTROPIZAÇÃO

Fábio José Marques¹
Ana Gizeuda Alves Cabral²
Cosmo Rufino de Lima³
Pablo Radamés Cabral de França⁴

INTRODUÇÃO

O Semiárido Brasileiro (SAB) corresponde a 11% do território nacional (969.589,4 km²), caracterizado pelas elevadas médias temperaturas (27 °C), precipitações variando de 300 a 800 mm (irregulares no tempo e no espaço) e evaporação que chega a 2.000 mm anuais (BRASIL, 2005; CAVALCANTE et al., 2013). A combinação desses elementos climáticos, principalmente um balanço hídrico negativo em grande parte do ano, presença de rios e riachos intermitentes e ocorrência de secas periódicas, propiciam um conjunto de tipologias vegetacionais de domínio do bioma Caatinga (SAMPAIO, 1995; ARAÚJO et al., 1995; RODAL et al., 2008).

Para Sampaio et al. (2003), não há dúvidas de que os recursos naturais do SAB tem sido degradados pelos sistemas de produção vigentes. Nascimento (1998), destacou que essa pressão exercida, advém das atividades de pecuária extensiva, grandes projetos agropecuários, agricultura familiar e extrativismo vegetal, ações que, em última análise, resultam na diminuição da cobertura vegetal nativa, indicador imediato da diversidade biológica de uma área. O resultado dessa exploração antrópica é a redução da cobertura vegetal da caatinga, tornando-a um verdadeiro mosaico natural, com perdas de biodiversidade, restringindo sua distribuição a remanescentes que são considerados refúgios para a manutenção dos seres vivos que dependem desse bioma (OLIVEIRA et al., 2009).

As áreas de mata ciliar são as faixas de cobertura vegetal que ficam nas margens de nascentes, rios, córregos, lagos e reservatórios artificiais, que dependendo do domínio vegetacional, também podem ser conhecidas como matas de várzea, galeria, ribeira ou igapó (MANTOVANI, 1989; OLIVEIRA, 2006; RÊGO, 2007). Por apresentar uma maior disponibilidade hídrica, em comparação aos demais ambientes de caatinga, as matas ciliares apresentam uma flora com maior diversidade, onde se destacam espécies de porte arbóreo de grande relevância econômica, o que torna ainda mais vulneráveis esses ambientes às ações antrópicas (LACERDA et al., 2005; FERRAZ et al., 2006; MONTEIRO et al., 2006; LUCENA et al., 2008). Ressalta-se, ainda, que nesses ambientes acontece com frequência a retirada da

¹ Professor, mestre em Agronomia, do Instituto Federal de Alagoas – IFAL/Campus Piranhas, fabio.marques@ifal.edu.br.

² Especialista em Educação Ambiental, pelo Instituto de Estudos Superior da Paraíba-IESP, gizeudaadriano@hotmail.com;

³ Professor, Doutor em Agronomia, do Instituto Federal de Pernambuco-IFPE/Campus Afogados da Ingazeira, cosmo.rufino@afogados.ifpe.edu.br.

⁴ Professor, Doutor em Agronomia, do Instituto Federal do Pará-IFPA/Campus Castanhal, pablo.radames@ifpa.edu.br.

cobertura vegetal para o estabelecimento de cultivos agrícolas (CASTELLETI et al., 2003; TABARELLI e SILVA, 2003).

As matas ciliares funcionam como filtros, retendo principalmente os sedimentos que causam os assoreamentos, bem como resíduos de defensivos agrícolas e outros poluentes, que seriam transportados para os cursos d'água, afetando diretamente na quantidade e na qualidade da água disponíveis para os seres vivos e a população humana. Além dessa função na manutenção dos recursos hídricos, as matas ciliares funcionam como corredores ecológicos, garantindo o fluxo gênico entre os fragmentos vegetacionais (LIMA, 1989; BARRELLA et al., 2000).

Os estudos sobre a composição florística são fundamentais para embasar quaisquer iniciativas de preservação e conservação de remanescentes florestais (OLIVEIRA FILHO, 1994), bem como para o desenvolvimento de modelos de recuperação de áreas degradadas (WERNECK et al., 2000). Mesmo sendo consideradas áreas de preservação permanente (Lei nº 4.777/65, do Código Florestal) o nível de antropização continua elevado e segundo Trovão et al. (2010), a quantidade de trabalhos científicos detalhados realizados no Nordeste, em ambientes de mata ciliar, ainda é incipiente quando comparado com as regiões Sul e Sudeste.

O objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento florístico do componente arbustivo-arbóreo num trecho de mata ciliar do Rio Sucurú, em Coxixola, Paraíba e analisar os reflexos da antropização sobre esta fitocenose.

MATERIAIS E MÉTODOS

O município de Coxixola (Latitude: 7° 37' 31" Sul, Longitude: 36° 36' 12" Oeste) está localizado na mesorregião da Borborema e na microrregião do Cariri Ocidental paraibano, com uma extensão de 119 Km. O clima é do tipo Bsh, quente e seco, com chuvas de outono a inverno e precipitação média de 430 mm anuais. A temperatura anual é de 26°C, com média mínimas inferior a 20°C e a umidade relativa do ar não ultrapassa os 75% (Köppen, 1948). A vegetação é do tipo savana estépica (caatinga), de porte arbóreo-arbustivo, cuja densidade varia de muito rala a semidensa, mostrando-se mais conservada em pequenas áreas de serras. Atualmente a fisionomia da vegetação encontra-se na forma de mosaicos com a predominância de pequenos fragmentos fortemente influenciados pelas ações antrópicas, ligadas às atividades de agropecuárias. A zona rural do município é recortada por rios temporários de pequena vazão e o potencial de água subterrânea é baixo. Os principais cursos d'água são o Rio Sucuru e os riachos grandes de Coxixola, das Cacimbas e do Beju (IBGE, 2012).

O levantamento florístico do componente arbustivo-arbóreo foi realizado nas margens do Rio Sucuru (Latitude de 7° 41' 34,11" S e Longitude de 36° 37' 59,25" O). A área em questão encontra-se com níveis evidentes de antropização (desmatamento, queimadas, assoreamento e erosão), o que tem levado a perda de biodiversidade e degradação dos recursos hídricos.

Foram levantadas 10 parcelas de 10x20m, distribuídas de maneira aleatória. Em cada unidade amostral foram contabilizados todos os indivíduos com DNS (diâmetro ao nível do solo) ≥ 3 cm e altura maior ou igual a 1 m. (Rodal et al., 1992). Para a mensuração foram usadas trenas, onde foi medido o CSN (comprimento ao nível do solo), que posteriormente foi convertido em DNS e para a altura usou-se uma vara graduada em metros. A identificação botânica foi realizada primeiramente em campo, com ajuda de um mateiro e depois, através de morfologia comparada, usando bibliografia especializada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste levantamento foram inventariados 263 indivíduos adultos do componente arbustivo-arbóreo, distribuído em 19 espécies, 18 gêneros e 9 famílias. A diversidade florística

deste trabalho foi baixa, haja vista que para o mesmo componente, Pereira Júnior et al. (2012), constataram no Cariri Paraibano, 37 espécies, 26 gêneros e 14 famílias. Os valores encontrados neste trabalho foram similares aos de Pegado et al. (2006), estudando a influência da invasão biológica por *Prosopis juliflora*, no Cariri Paraibano, onde constatou-se a presença de 16 espécies, 16 gêneros e 11 famílias. Essa perda de biodiversidade é um indício claro da perturbação que a cobertura vegetal dessa área tem sofrido, quer seja através de ações antrópicas direta, como o desmatamento para a exploração agropecuária, bem como os reflexos da invasão biológica por espécie exótica (*P. Juliflora*)

As famílias que apresentaram maiores números de espécies foram Fabaceae (5), Cactaceae (4) e Euphorbiaceae (3). Essas famílias juntas representam 63,15% das espécies registradas neste trabalho. Essas três famílias também foram citadas entre as mais abundantes na composição florística, nos trabalhos realizados em ecossistemas de caatinga por vários autores (ANDRADE et al., 2009; OLIVEIRA et al., 2009; TROVÃO et al., 2010; SOUZA e RODAL, 2010; PEREIRA JÚNIOR et al., 2012)

Das espécies amostradas as que apresentam um maior número de indivíduos foram *Prosopis juliflora* (Sw.) DC (58), *Poincianella pyramidales* (Tul.) L.P. Queiroz (35), *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir (24), *Jatropha mollissima* (Pohl) Baill (21), *Cereus jamacaru* DC (20) e *Aspidosperma pyriforme* Mart. (20). O número de indivíduos encontrados para essas espécies representam 67,68% do total de indivíduos inventariados no trabalho. Ressalta-se que *P. juliflora* apresentou um número de indivíduos que representa 22% do total. Essa espécie é exótica e tem sido constatada em grandes densidades em vários trabalhos realizados em ecossistemas de caatinga, sendo responsável por promover uma perda significativa na diversidade de espécies do semiárido (PEGADO et al., 2006; ANDRADE et al., 2008; ANDRADE et al., 2009; ANDRADE et al., 2010). Já os demais táxons, são comumente citados entre os mais abundantes nos ecossistemas de caatinga (MARACAJÁ et al., 2003; SANTANA e SOUTO, 2006).

A riqueza de espécies é um dos principais parâmetro para indicar estágio de preservação. Neste estudo foi constatado a ausência de espécies típica de mata ciliar da caatinga como *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Beth. & Hook. f. ex S. Moore e *Erythrina velutina* Willd (ARAÚJO et al., 1995; FERRAZ et al., 1998; FERRAZ et al., 2006). Outros táxons que comumente são encontrados em áreas de caatinga com melhor estágio de conservação, também não foram evidenciados. A exemplo de espécies inventariadas por Lacerda et al. (2010), estudando a florística e estrutura de áreas ribeirinhas na bacia hidrográfica do Rio Taperoá, que encontrou dentre outros táxons *Myracrodruon urundeuva* Allemão (Aroeira), *Hymenaea courbaril* L (Jatobá), *Senna spectabilis* (DC.) H. S. Irwin & Barneby (Cana fístula), *Amburana cearensis* (Allemão) A. C. Sm. (Umburana de cheiro), *Lonchocarpus sericeus* (Poir.) Kunth ex DC. (ingazeira), *Ceiba glaziovii* (Kuntze) K. Schum. (Barriguda) e *Ziziphus joazeiro* Mart. (Juazeiro).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A área estudada apresenta elevado nível de antropização sobre flora do componente arbustivo-arbóreo, fato que pode ser observado pela baixa riqueza taxonômica (família, gênero e espécies).
- A presença de *P. Juliflora* em grandes maciços populacionais é um dos indícios do desequilíbrio na área e tem comprometido a fitodiversidade autóctone.
- Ações devem ser adotadas através dos governos, ONG's, pesquisadores, acadêmicos, agricultores e a sociedade civil em geral, para que as áreas de mata ciliar sejam tratadas de fato como áreas de preservação permanente, haja vista o seu fundamental papel na conservação da biodiversidade e proteção e manutenção dos recursos hídricos.

Palavras-chave: Fitodiversidade, Semiárido e Mata Ciliar

REFERÊNCIAS

ANDRADE, L. A.; FABRICANTE, J. R.; ALVES, A. S. *Prosopis juliflora* (Sw.) DC. (Algaroba): Impactos sobre a fitodiversidade e estratégias de colonização em área invadida na Paraíba. **Natureza e Conservação**, v. 6, n. 2, p. 61-67, 2008.

ANDRADE, L. A.; FABRICANTE, J. R.; OLIVEIRA, F. X. Invasão biológica por *Prosopis juliflora* (Sw.) DC.: impactos sobre a diversidade e a estrutura do componente arbustivo-arbóreo da Caatinga no Estado do Rio Grande do Norte, Brasil. **Acta Botanica Brasílica**, n. 4, v. 23, p. 935-943, 2009

ANDRADE, L. A.; FABRICANTE, J. R.; OLIVEIRA, F. X. Impactos da invasão de *Prosopis juliflora* (sw.) DC. (Fabaceae) sobre o estrato arbustivo-arbóreo em áreas de Caatinga no Estado da Paraíba, Brasil. **Maringá**, v. 32, n. 3, p. 249-255, 2010.

ANDRADE, M. V. M. de.; ANDRADE, A. P. de.; SILVA, D. S. da.; BRUNO, R. de. L. A.; GUEDES, D. S. Levantamento florístico e estrutura fitossociológica do estrato herbáceo e subarbustivo em áreas de caatinga no Cariri paraibano. **Caatinga** (Mossoró, Brasil), v. 22, n. 1, p. 229-237, janeiro/março de 2009.

ARAÚJO, E. L.; SAMPAIO, E.V.S. B.; RODAL, M. J. N. Composição florística e estrutura da vegetação em três áreas de caatinga de Pernambuco. **Revista Brasileira de Biologia**, São Carlos, v. 5, p. 596-607, 1995.

BARRELA, W. et al. As relações entre as matas ciliares, os rios e os peixes. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F. (Ed.). **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: EDUSP, 2000. p. 187-207.

BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. Secretaria de Políticas de Desenvolvimento Regional. **Nova delimitação do Semiárido Brasileiro**. Brasília: MIN. 2005.

CASTELLETTI, C.H.M.; et al. Quanto ainda resta da caatinga? Uma estimativa preliminar. In: LEAL, I.R.; TABARELLI, M.; SILVA, J.M.C **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife, Ed. Universitária da UFPE. 2003. p.719734.

CAVALCANTE, A.; TELES, M. MACHADO, M. **Cactos do semiárido do Brasil: guia ilustrado**. INSA. Campina Grande PB, 2013. 103 p.

FERRAZ, E.M.N; et al. Composição Florística em trechos de vegetação de caatinga e brejo de altitude na região do Vale do Pajeú, Pernambuco. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.21, p. 7-15. 1998.

FERRAZ, J.S.F.; ALBUQUERQUE, U.P.; MEUNIER, I.M.J. 2006. Valor de uso e estrutura da vegetação lenhosa às margens do Riacho do Navio, Floresta, Pernambuco. **Acta Botanica Brasílica**, Porto Alegre, v. 20, p. 1-10. 2006.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual técnico da vegetação brasileira**. 2ª Ed. Rio de Janeiro, 2012. 273p.

Köppen, W.P. **Climatologia: com um estúdio de los climas de la tierra**. México, Fondo de Cultura Econômica. 1948

LACERDA, A.V.; et al. Levantamento florístico do componente arbustivoarbóreo da vegetação ciliar do rio Taperoá, PB, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, Porto Alegre, v. 19, n. 3, p. 647-656. 2005.

LACERDA, A.V., BARBOSA, F.M., SOARES, J.J.; BARBOSA, M.R.V. Flora arbustiva-arbórea de três áreas ribeirinhas no semiárido paraibano, Brasil. **Biota Neotrop**. vol. 10, no. 4, 275-284 p. 2010

LIMA, W.P. Função Hidrológica da Mata Ciliar. In: BARBOSA, L.M. (coord.) **Simpósio sobre Mata Ciliar**. Campinas: Fundação Cargill. Anais: 25-42. 1989.

LUCENA, R.F.P.; NASCIMENTO, V.T.; ARAÚJO, E.L.; ALBUQUERQUE, U.P. Local uses of native plants in area of caatinga vegetation Pernambuco - NE, Brazil. **Ethnobotany Research and Applications**, Países Baixos, v.6, p. 3-13. 2008.

MANTOVANI, W. Conceituação e fatores condicionantes. In: BARBOSA, L.M. (Coord.) **Simpósio sobre Mata Ciliar**. Campinas, Fundação Cargill. Anais. 1989, p.11-19.

MARACAJÁ, P. B.; BATISTA, C. H. F.; SOUSA, A. H. de; VASCONCELOS, W. E. de. Levantamento florístico e fitossociológico do estrato arbustivo-arbóreo de dois ambientes na Vila Santa Catarina, Serra do Mel, RN. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 3, n. 2, p. 1-13p. 2003.

MONTEIRO, J.M.; ALBUQUERQUE, U.P.; LINS NETO, E.M.F.; ARAÚJO, E.L.; AMORIM, E.L.C. Use patterns and Knowledge of medicinal species among two rural communities in Brazil's semi-arid northeastern region. **Journal of Ethnopharmacology, London**, v.105, p.173-186. 2006

NASCIMENTO, C. E. S. **Estudo florístico e fitossociológico de um remanescente de caatinga a margem do Rio São Francisco, Petrolina- Pernambuco**. 1998. 78 f. Dissertação (Programa de Pós Graduação em Botânica). Universidade Federal Rural de Pernambuco. 1998. p.78.

OLIVEIRA, E.B. **Florística e estrutura fitossociológica de Mata Ciliar na Bacia do Rio Goiana – PE**. 2006. 88 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais). Universidade Federal Rural de Pernambuco.

OLIVEIRA FILHO, A. T. Estudos ecológicos da vegetação como subsídios para programas de revegetação com espécies nativas: uma proposta metodológica. **Cerne**, Lavras, v. 1, n. 1, p. 64-72, 1994.

OLIVEIRA, P. T. B (et al). Florística e fitossociológica de quatro remanescentes vegetacionais em áreas de serras no Cariri Paraibano. **Revista Caatinga**, Mossoró, vol. 22, nº. 4, p. 169-178, 2009.

PEGADO, M. A. C.; ANDRADE, L. A. de.; FELIX, L. P.; ISRAEL, M. P. Efeito da invasão biológica da algaroba – *Prosopis juliflora* (Sw.) DC. Sobre a composição e a estrutura do estrato arbustivoarbóreo da caatinga no Município de Monteiro, PB, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** V. 20(4). 2006.

PEREIRA JÚNIOR, L. R.; ANDRADE, A. P. DE; ARAÚJO, K. D. Composição Florística e Fitossociológica de um Fragmento de Caatinga Em Monteiro, PB. **HOLOS**, Ano 28, Vol 6. P. 73-87, 2012.

RODAL, M. J. N. F.; SAMPAIO, E. V. S. B.; FIGUEIREDO, M. A. **Manual sobre métodos de estudos florísticos e fitossociológicos: ecossistema caatinga**. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil, 1992.

RODAL, M.J.N., MARTINS, F.R.; SAMPAIO, E.V.S.B. Levantamento quantitativo das plantas lenhosas em trechos de vegetação de caatinga em Pernambuco. **Revista Caatinga**, Mossoró, v.21, n.3, p.192-205, 2008.

RÊGO, P.L. **Regeneração Natural em Matas Ciliares na Bacia do Rio Goiana – PE**. 2007. 108 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais). Universidade Federal Rural de Pernambuco.

SAMPAIO, E. V. S. B. . Overview of the Brazilian Caatinga. In: Bullock, S.; Mooney, H.; Medina, E. (Org.). **Seasonally dry tropical forests**. 1 ed. CAMBRIDGE, CAMBRIDGE UNIVERSITY PRESS, v. 1, 1995, p. 35-63

SAMPAIO, E.V.S.B.; SAMPAIO, Y.; VITAL, T.; ARAÚJO, M.S.B.; SAMPAIO, G.R. Desertificação no Brasil: **Conceitos, núcleos e tecnologias de recuperação e convivência**. Recife, UFPE, 2003. 202p.

SANTANA, J. A. da S.; SOUTO, J. S. Diversidade e Estrutura Fitossociológica da Caatinga na Estação Ecológica do Seridó-RN. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**. v. 6, n. 2. 2006.

SOUZA, J. A. N.; RODAL, M. J. N. Levantamento florístico em trecho de vegetação ripária de caatinga no rio pajeú, floresta, Pernambuco-Brasil. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 23, n. 4, p. 54-62, out.-dez., 2010.

TABARELLI, M.; SILVA, J.M.C. Áreas e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da caatinga. In: LEAL, I.R.; TABARELLI, M.; SILVA, J.M.C. (Eds) **Ecologia e Conservação da caatinga**. Recife, Editora Universitária. 2003. p. 777-796.

TROVÃO, D.M.B.M.; FREIRE, A.M.; MELO, J. I. M. Florística e Fitossociologia do Componente lenhoso da mata ciliar do riacho de Bodocongó, Semiárido Paraibano. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 23, n. 2, p. 78-86, abr.-jun, 2010

WERNECK, S. M. et al. Florística e estrutura de três trechos de uma floresta semidecídua na Estação Ecológica do Tripuí, Ouro Preto, MG. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 97-106, 2000.