



LEVANTAMENTO FLORÍSTICO E FITOSSOCIOLÓGICO DE UM FRAGMENTO DE MATA CILIAR NO MUNICÍPIO DE JUAZEIRO, BAHIA, BRASIL.

Kátia Rose Silva Mariano¹

Abel Augusto Conceição¹; Carlos Alberto Santiago Mariano Júnior²; Kilma Kelly Almeida Silva³; e Ricardo Júnior Miranda de Souza⁴

1 - Universidade Estadual de Feira de Santana, Departamento de Ciências Biológicas, Km 3, Br 116 S/N, 44031 - 460, Feira de Santana, BA, Brasil. Telefone: 87 3864 1023-santiago.mariano@ig.com.br

2 - Faculdade de Tecnologia e Ciências, Rua Artêmia Pires, S/N, SIM, 44100 - 000, Feira de Santana, BA, Brasil.

3 - Universidade Estadual da Bahia, Edgard Chastinet, S/N, Horto, 48900 - 000, Juazeiro, BA, Brasil.

4 - Universidade Estadual de Pernambuco, Km 2, BR 203 S/N, 56300 - 000, Petrolina, PE, Brasil.

INTRODUÇÃO

A região do Submédio São Francisco compreende o trecho entre a barragem de sobradinho na Bahia e Belo Monte em Alagoas, perfazendo uma área de 117.351 km², que corresponde a 18,4% da Bacia do São Francisco (Ana, 2003). Apesar de ser a região mais árida do Vale do São Francisco, destaca - se pela prática da agricultura irrigada e da agroindústria, incorporando o maior pólo brasileiro exportador de frutas, particularmente os municípios Petrolina e Juazeiro (Codevasf, 2000).

Entretanto, os desenvolvimentos trazidos pela agricultura irrigada e pela agroindústria também geraram impactos negativos sobre os recursos naturais do Submédio, como o intenso desmatamento das margens do rio (Ana, 2003). A destruição das matas ciliares tem comprometido a estabilidade do rio, ocasionando erosão das margens e assoreamento, reduzindo a fertilidade dos solos (Sá, 2004). O pouco que restou das matas ciliares encontra - se sob forte pressão antrópica, sendo transformadas em áreas de pasto ou agricultura (Sá, 2004). Apesar das matas ciliares constituírem - se Áreas de Preservação Permanente (APP), não há fiscalização adequada destas áreas por parte dos órgãos competentes. A falta de articulação institucional é tida como um dos fatores que agrava os problemas relacionados aos recursos hídricos e interações ambientais em toda a Bacia do São Francisco (Ana, 2003).

Diante da preocupante realidade do Submédio São Francisco, reforça - se a necessidade de ações imediatas para conservação e restauração das áreas degradadas, tendo como base o conhecimento científico, praticamente ausente no Submédio, necessitando que os poucos fragmentos de vegetação ribeirinha que ainda restam na região sejam estudados. Nesse sentido, é fundamental o levantamento florístico e fitossociológico das espécies ocorrentes que é considerado de extrema importância para o entendimento dos ecos-

sistemas e recuperação das áreas degradadas (Morellato, 1992a; Rodrigues & Nave, 2000).

Esse estudo faz parte do projeto Levantamento florístico e fitossociológico de áreas remanescentes dos Biomas Cerrado e Caatinga do Estado da Bahia, localizadas na região da Bacia do São Francisco, uma iniciativa do Governo Federal em parceria com diversas instituições.

OBJETIVOS

O objetivo do presente estudo é responder a seguinte pergunta: Qual é a composição florística e a estrutura da vegetação em um fragmento de mata ciliar na região do Submédio São Francisco?

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

A área consiste em um fragmento adjacente ao rio a 09° 22' 42" S e 40° 22' 41,7" W a uma altitude média de 370 m. Possui aproximadamente 300 m de comprimento (paralelo ao rio) e 200 m de largura (perpendicular ao rio). A faixa imediatamente próxima as margens foi utilizada anteriormente para a prática agrícola de culturas temporárias como a mandioca, o feijão e o milho, sendo formada por uma vegetação arbustivo - herbácea com a presença de espécies invasoras como *Calotropis procera* e *Prosopis juliflora*. A margem foi completamente desmatada encontrando - se em acelerado processo de erosão. Restaram poucas árvores, sobretudo das espécies *Inga vera* e *Celtis membranaceae*, que predominam na margem do rio.

A faixa de vegetação mais fechada começa a aproximadamente 50 m da margem do rio. Esta compreende uma vegetação nativa de caatinga arbóreo - arbustiva, onde o estrato

arbóreo, não muito denso, varia de 7 a 12 m de altura e a cobertura do solo é esparsa.

A área possui uma placa com a indicação de Área de Preservação ambiental e é cercada. Contudo observa-se que não é devidamente protegida uma vez que foi constatado o corte de árvores para construção de cercas (mourões) além de vários caprinos, ovinos e bovinos soltos na mata, que leva à compactação do solo pelo pisoteio desses animais e prejudica a regeneração natural. A regeneração natural foi observada apenas em algumas faixas onde a vegetação era mais fechada. Porém em vários locais da área notou-se que o solo está compactado o que dificulta a regeneração.

Amostragem da vegetação

Para a amostragem da vegetação foi utilizado o método de parcelas distribuídas sistematicamente ao longo de transectos de 25 m de largura perpendiculares ao curso d'água, começando próximo à margem do rio e terminando na borda do fragmento. Foram feitos 4 transectos com 5 parcelas cada, totalizando 20 parcelas de 10 m x 25 m (250 m²), com maior lateral paralela ao rio e distantes 50 m uma da outra. As distâncias entre os transectos também foram de 50 m, sendo que o primeiro foi sorteado. A área total amostrada foi de 0,525 ha.

Em cada parcela, foi medida a circunferência à altura do peito (CAP) e a circunferência ao nível do solo de todos os indivíduos com diâmetro ao nível do solo (DNS) maior ou igual que 3 cm e altura maior ou igual a 1 m, exceto lianas e indivíduos mortos. Os indivíduos amostrados foram medidos com podão para avaliação de altura.

Foram calculados os parâmetros fitossociológicos básicos, densidade absoluta (DA), densidade relativa (DR), dominância absoluta (DoA), dominância relativa (DoR), frequência absoluta (FA), frequência relativa (FR), área basal, Índice do Valor de Importância (IVI) e Índice do Valor de Cobertura (IVC), através do programa FITOPAC 1.6 (Shepherd, 2006).

RESULTADOS

Foram amostrados 358 indivíduos pertencentes a 13 famílias botânicas, 29 gêneros e 31 espécies. Considerou-se Cae-salpinaceae, Mimosaceae e Fabaceae como pertencentes à família Leguminosae.

As seis espécies com maior IVI foram *Albizia inundata* seguida por *Xymenia americana*, *Inga vera*, *Copernicia prunifera*, *Celtis membranaceae*, *Ziziphus joazeiro*. Estas mesmas espécies também apresentaram maior IVC. *Albizia inundata* foi a espécie que apresentou a maior frequência tanto relativa quanto absoluta bem como a maior dominância (DoA e DoR) garantindo-lhe o maior IVI. Em áreas próximas a deste estudo observa-se que a espécie *Inga vera* é predominante nas margens do rio, inclusive foi a que apresentou a maior dominância em um estudo realizado em uma área próxima (dados não publicados) em área de mata ciliar no município de Petrolina, vizinho a Juazeiro (Nascimento *et al.*, 003). Como os primeiros 50 m a partir da margem do rio encontra-se muito desmatado, esta espécie perdeu a dominância para a *Albizia inundata* que é mais frequente a partir dos 50m da margem.

Em um fragmento de mata ciliar localizado na margem direita do Rio São Francisco, na cidade de Petrolina, Nascimento *et al.*, 2003), encontrou 48 espécies /morfoespécies, distribuídas em 39 gêneros e 21 famílias. As espécies com maior índice de importância (IVI) foram *Inga vera* subsp. *affinis*, seguida de *Mimosa bimucronata* Kunth e *M. tenuiflora*. Rodal *et al.*, (1998), em uma área de caatinga arbustivo - arbórea no município de Buíque-Pe, amostraram 35 espécies distribuídas em 32 gêneros e 24 famílias. Em um fragmento de caatinga arbórea em regeneração no Ceará, Braga & Cavalcante (2007), registraram 21 espécies distribuídas em 12 famílias.

O total de indivíduos (360) amostrados na área correspondeu a 4.71 m² de área basal total. A densidade total foi de 681,9 indivíduos/ha e a área basal estimada para 1 ha foi de 8.96 m²/ha. Estes valores são muito baixos quando comparados com outros estudos realizados em áreas de caatinga (Rodal *et al.*, 1998), provavelmente por se tratar de uma área bastante degradada. Os diâmetros médio e máximo foram de 10.31 cm e 56.66 cm e a altura das plantas variou entre 1.50 m (mínima) a 14 m (máxima), com a média de 4.1 m. Rodal *et al.*, (1998), encontraram valores maiores para a densidade total, de 2.208 ind./ha, e menores para a área basal (6.07 m²/ha), diâmetro médio e máximo de 5,1 e 22 cm, respectivamente e alturas variando entre 2,3 e 7 cm. Em estudo realizado em mata ciliar por Battilani, Scremin - Dias & Souza (2005), a densidade e a área basal foram de 734,4 indivíduos/ha e 21,32 m²/ha, respectivamente, também maiores do que os valores do presente estudo. O histórico de perturbações naturais e antrópicas certamente contribuíram para a baixa abundância de indivíduos na área amostrada.

O Índice de Shannon para espécie foi de 2.41 nats./ind., inferior ao registrado para áreas de caatinga arbórea por Alcoforado Filho (2003) e por Braga & Cavalcante (2007), cujos valores foram 3,09 nats./ind. e 2,66 nats./ind., respectivamente.

Os representantes de maior altura pertencem às espécies *Celtis membranaceae*, *Inga vera*, *Copernicia prunifera*, *Mimosa arenosa* e *Hymenaea courbaril* enquanto os de menor altura pertencem às espécies *Calotropis procera*, *Jatropha molissima*, *Senna splendida*, *Xylosma ciliatifolium* e *Croton heliotropifolius*. Vale ressaltar a presença da espécie *Astronium urundeuva*, considerada em risco de extinção, com apenas dois indivíduos amostrados na área.

A família Leguminosae apresentou o maior número de representantes com 12 espécies, seguida pela família Anacardiaceae com 3 espécies. As famílias Euphorbiaceae e Cactaceae apresentaram duas espécies enquanto as demais famílias foram representadas por uma espécie apenas. O gênero de maior riqueza foi *Mimosa* com duas espécies. Diversos estudos realizados em áreas de caatinga bem como em áreas ciliares também confirmam a maior riqueza da família Leguminosae (Rodrigues & Nave, 2000; Lemos & Rodal, 2002; Alcoforado - Filho *et al.*, 2003).

CONCLUSÃO

Conclusão

A família leguminosae é a que apresenta o maior número de representantes, destacando - se a espécie *Albizia inun-data*, com maior dominância. Os resultados obtidos neste estudo refletem o estado de degradação da área e sugere ser esta uma das áreas prioritárias para a restauração no Submédio São Francisco, uma vez que ainda abriga várias espécies nativas como a espécie *Astronium urundeuva*, em risco de extinção.

Agradecimentos

(Às fontes de financiamento/execução do projeto São Francisco, no qual este trabalho está inserido, FAO/MMA/PNF/APNE/UEFS).

REFERÊNCIAS

- Alcoforado - Filho, F.G.; Sampaio, E.V.S.B. & Rodal, M.J.N. 2003.** Florística e fitossociologia de um remanescente de vegetação caducifolia espinhosa arbórea em Caruaru, Pernambuco. *Acta Bot. Bras.* 17(2): 287 - 303.
- Agência Nacional Das Águas - ANA; Organização Dos Estados Americanos - OEA. 2003.** Diagnóstico analítico da Bacia do Rio São Francisco e da sua zona costeira (Subprojeto 4.5A). Souza, J.L. (Coordenador). In: *Projeto de gerenciamento integrado das atividades desenvolvidas em terra na bacia do São Francisco - ANA/GEF/PNUMA/OEA*. Brasília. 150p
- Battilani, J.L., Scremin - Dias, E. & Souza, A.L.T. 2005.** Fitossociologia de um trecho da mata ciliar do rio da Prata, Jardim, MS, Brasil. *Acta bot. bras.* 597 - 608.
- Braga, E.P. & Cavalcante, A.M.B. 2007.** Florística e fitossociologia de um fragmento de caatinga arbórea em regeneração no Ceará. *Anais do VII Congresso de ecologia do Brasil*, Caxambu - MG.
- Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba-CODEVASF. 2000.** Mapeamento temático de uso da terra no Submédio São Francisco. (Subprojeto 2.1). Junqueira, R.A.C. (coordenador). In: *Projeto de gerenciamento integrado das atividades desenvolvidas em terra na bacia do São Francisco*. ANA/GEF/PNUMA/OEA. Brasília. 65p.
- Lemos, J.R.; Rodal, M.J.N. 2002.** Fitossociologia do componente lenhoso de um trecho da vegetação de caatinga no Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, Brasil. *Acta Botanica Brasílica* 16: 23 - 42.
- Morellato, L.P.C. & Leitão - Filho, H.F. 1992a.** Padrões de frutificação e dispersão na Serra do Japi. In: Morellato, L.P.C. (Org.). *História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no sudeste do Brasil*. Editora da UNICAMP/FAPESP, Campinas. p. 112 - 140.
- Nascimento, C.E. de S.; Rodal, M.J.M. & Cavalcante, A.C. 2003.** Phytosociology of the remaining xerophytic woodland associated to an environmental gradient at the banks of the São Francisco River-Petrolina, Pernambuco, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 26(3): 271 - 287.
- Rodal, M.J.N.; Andrade, K.V.S.; Sales, M.F. & Gomes, A.P.S. 1998.** Fitossociologia do componente lenhoso de um refúgio vegetacional no município de Buíque, Pernambuco. *Revista Brasileira de Biologia* 58(3): 517 - 526.
- Rodrigues, R.R. & Nave, G. 2000.** Heterogeneidade florística das matas ciliares. In: R.R. Rodrigues & H.F. Leitão - Filho (Eds.). *Matas Ciliares: Conservação e recuperação*. São Paulo, EDUSP/Editora da Universidade de São Paulo. p.45 - 71.
- Sá, I.B. 2004.** Fatores abióticos: áreas e ações prioritárias para a conservação da caatinga. In: J.M.C. Silva; M. Tabarelli; M.T. Fonseca & L.V. Lins (Orgs.). *Biodiversidade da caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação*. Brasília, DF. Ministério do Meio Ambiente/ Universidade Federal de Pernambuco, p. 37 - 44.
- Shepherd, G.J. 1996.** *FITOPAC 1: manual do usuário*. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, Departamento de Botânica.