



FITOSSOCIOLOGIA DE UMA ÁREA DE MATA CILIAR NO SUBMÉDIO SÃO FRANCISCO, 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 degradação das florestas ciliares em todo o Brasil tem sido documentada por vários autores (Lima & Zakia, 2000; Battilani, Scremin - Dias & Souza, 2005). Nas margens do rio São Francisco este problema também é antigo, porém nos últimos 20 anos a devastação da cobertura vegetal, em particular da região do Submédio São Francisco aumentou consideravelmente, destacando - se o desmatamento para a prática da agricultura como principal fator (Duque, 1973; Nascimento *et al.*, 003). Segundo diagnóstico realizado pela ANA/GEF/PNUMA/OEA (2003), dos 333.310 ha de áreas irrigadas na Bacia do São Francisco, 156.504 ha (46,9%) correspondem à região do Submédio São Francisco. As áreas ribeirinhas são as preferidas para a prática da agricultura por possuírem solos mais férteis e maior facilidade de captação de água, ocasionando desmatamentos das matas ciliares da região.

A exploração indiscriminada dos solos e da água na região do Submédio tem ocasionado erosão, assoreamento e perda de biodiversidade, principalmente nas margens do rio, demandando ações imediatas para conservação e restauração das áreas degradadas. Como o manejo adequado destas áreas depende de conhecimento científico, que é praticamente ausente no Submédio, é urgente que os poucos fragmentos de vegetação ribeirinha que ainda restam na região sejam estudados. Nesse sentido, é de interesse básico o reconhecimento de padrões espaciais da vegetação, como o levantamento das espécies ocorrentes e suas abundâncias, que são considerados de extrema importância para o entendimento dos ecossistemas e recuperação das áreas degradadas (Rodrigues & Leitão, 2000).

Visando a conservação dos remanescentes ciliares e a reabilitação do São Francisco, o governo Federal criou o Programa de Revitalização e Conservação do Rio São Francisco, que abrange vários Projetos voltados para este fim, dentre

eles o projeto de qual faz parte o presente trabalho e cujo objetivo geral é o Levantamento florístico e fitossociológico de áreas remanescentes dos Biomas Cerrado e Caatinga do Estado da Bahia, localizadas na região da Bacia do São Francisco, para a elaboração de modelos de recuperação da vegetação degradada. Os resultados aqui apresentados dizem respeito às áreas localizadas na sub - bacia do Submédio São Francisco.

OBJETIVOS

O presente trabalho objetivou o conhecimento da composição florística e da estrutura da vegetação em um trecho de mata ciliar na região do Submédio São Francisco.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo

O estudo foi conduzido em um fragmento de floresta de caatinga arbórea ribeirinha com influência fluvial sazonal (savana estépica florestada). Este se estende ao longo da margem direita do rio São Francisco, na zona rural do município de Juazeiro, Bahia, entre as coordenadas 9^o21'36" S e 40^o20'10" W a uma altitude média de 360 m.

A área estudada compreende uma área de preservação permanente (APP) pertencente à empresa Agrovale. Atualmente possui aproximadamente 3 km de extensão (paralelo ao rio), com largura variando entre 120 e 200 m (perpendicular ao rio). A área é toda cercada e não há sinais de corte seletivo de madeira ou presença de bovinos.

A vegetação do fragmento encontra - se com aspecto bem preservado, com áreas de mata fechada e áreas de sub - bosque. A vegetação é predominantemente arbórea observando - se uma discreta variação na fisionomia à medida que

se distancia da margem do rio em direção à borda do fragmento, sendo que na margem predomina o Ingá (*Inga vera*) enquanto que na borda há maior ocorrência de espécies comuns da caatinga como representantes das famílias Euphorbiaceae e Leguminosae. A faixa da beira do rio sofre inundações periódicas decorrentes do regime de liberação de água da barragem de Sobradinho e das chuvas, recebendo deposição de sedimentos.

O clima do Submédio São Francisco é quente e semi-árido, com precipitações irregulares, entre 350 a 800 mm concentrados em uma única estação de três a cinco meses e ocorrência de períodos longos de estiagem. Os solos da área do estudo foram classificados como Neossolos flúvicos de acordo com o novo sistema de classificação de solos da EMBRAPA (EMBRAPA, 1999).

Levantamento da comunidade arbóreo - arbustiva

Para os estudos fitossociológicos foram feitos 18 transectos perpendiculares aos cursos d'água, de 25 m de largura, indo de uma borda do fragmento à outra, ou seja, começando próximo à margem do rio e terminando na borda do fragmento. Nessas faixas foram distribuídas sistematicamente 55 parcelas de 10 m x 25 m (250 m²), com maior lateral paralela ao rio. As distâncias foram de 50 m entre transeções e 50 m entre parcelas dentro de um mesmo transecto. O primeiro transecto foi sorteado.

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 maior ou igual que 3 cm e altura maior ou igual a 1m, exceto lianas e indivíduos mortos. Os indivíduos amostrados foram medidos com podão para avaliação da altura.

Cada indivíduo amostrado foi marcado e numerado, utilizando - se etiquetas de metal. O material botânico coletado foi prensado e herborizado segundo os procedimentos usuais e identificado com auxílio de especialistas e de literatura especializada. Ramos férteis dos espécimes coletados foram depositados no Herbário da Universidade Estadual de Feira de Santana (HUEFS).

Os parâmetros fitossociológicos estimados foram 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

A área total amostrada foi de 1.375 ha correspondendo a uma densidade total de 1.196 indivíduos/ha, área basal de 19.554 m²/ha e área basal total de 26.887 m². Os diâmetros médio e máximo foram de 10.7 cm e 88.1 cm e a altura das plantas variou entre 1.5 m (mínima) a 18 m (máxima), com a média de 4.96m. Tais valores foram maiores do que os observados em uma área de caatinga arbustivo - arbórea no município de Buíque - PE (Rodal *et al.*, 1998) e menores do que os valores encontrados em uma área de caatinga arbórea em Caruaru - PE, em que a densidade total foi de 3.210 ind./ha, a área basal de 24,9 m²/ha e diâmetro médio de 7,20 cm. Em estudo realizado em mata ciliar por Battilani, Scremin - Dias & Souza (2005), a densidade e a

área basal foram de 734,4 ind./ha e 21,32 m²/ha, respectivamente, aproximando - se aos valores do presente estudo. O Índice de Shannon para espécie foi de 2.47 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 as espécies *Inga vera*, *Hymenaea courbaril*, *Albizia inundata* e *Schinopsis brasiliensis* os de menor altura são *Capparis flexuosa*, *Cordia globosa* e *Erythroxylum pungens*.

Foram amostrados 1.644 indivíduos, distribuídos entre 20 famílias, 38 gêneros e 40 espécies botânicas. As espécies com maior IVI foram *Inga vera* (74.29) seguida por *Celtis membranacea* (48.88), *Ziziphus joazeiro* (25.72), *Albizia inundata* (25.26), *Capparis flexuosa* (15.12) e *Caesalpinia ferrea* (13.96). *Celtis membranacea* foi a espécie mais freqüente e *Inga vera* a de maior dominância absoluta garantindo - lhe o maior IVI. Estas espécies também apresentaram maiores índices de cobertura sendo de 67.59 para *Inga vera*, 37.08 para *Celtis membranacea*, 18.21 para *Ziziphus joazeiro* e 17.49 para *Albizia inundata*. A capacidade de tolerância a solos encharcados em períodos de cheia, comuns nessa área, contribuiu para a dominância da espécie *Inga vera* na margem do rio.

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* e *M. tenuiflora*. Rodal *et al.*, (1998), amostraram 35 espécies distribuídas em 32 gêneros e 24 famílias.

No presente estudo, considerou - se Caesalpinaceae, Mimosaceae e Fabaceae como pertencentes a uma única família, Leguminosae, que apresentou o maior número de representantes com 15 espécies. As famílias Euphorbiaceae e Polygonaceae apresentaram 3 espécies e as famílias Anacardiaceae, Salicaceae e Cactaceae apresentaram duas espécies enquanto as demais famílias foram representadas por uma espécie apenas. O gênero de maior riqueza foi *Mimosa* com três espécies, seguido por *Senna* 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 área de estudo representa um remanescente de mata ciliar com uma considerável riqueza de espécies. Dentre estas, a família Leguminosae é a que apresenta o maior número de representantes, destacando - se a espécie *Inga vera*, com maior dominância, tanto em número de indivíduos como em área basal.

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 caducifólia 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.

Duque, J.G. 1973. *Solo e água no polígono das secas.* Publicação 154. DNOCS, Fortaleza.

Empresa Brasileira De Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA. 1999. *Sistema brasileiro de classificação de solos.* Brasília: Embrapa Produção de informação, Rio de Janeiro, Embrapa Solos. 412p.

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 Brasilica* 16: 23 - 42.

Lima, W.P. & Zakia, M.J.B. 2000. Hidrologia de 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.33 - 44.

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.

Shepherd, G.J. 1996. *FITOPAC 1: manual do usuário.* Campinas: Universidade Estadual de Campinas, Departamento de Botânica.