

## FITOSSOCIOLOGIA DA VEGETAÇÃO ARBUSTIVO-ARBÓREA EM UMA ÁREA DE MATA CILIAR NO SEMIÁRIDO PARAIBANO, BRASIL

ALECKSANDRA VIEIRA DE LACERDA<sup>1\*</sup>, FRANCISCA MARIA BARBOSA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Docente do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido, Universidade Federal de Campina Grande, Sumé-PB, Brasil (CEP 58540-000) – ID ORCID 0000-0002-9703-3997

<sup>2</sup>Pesquisadora – Bolsista do Instituto de Pesquisas em Fármacos e Medicamentos - IPeFarM da UFPB, João Pessoa (CEP 58051-900) - ID ORCID 0000-0002-6273-0979

\*Autor para correspondência: alecvieira@yahoo.com.br

Recebido em 16 de agosto de 2017. Aceito em 18 de maio de 2018. Publicado em 20 de junho de 2018.

**RESUMO** - O estudo objetivou caracterizar a estrutura fitossociológica da vegetação em uma área ribeirinha na bacia do rio Taperoá, semiárido paraibano. O levantamento abrangeu um trecho ao longo do riacho Farias (7°25'33" S e 36°29'21" W; 454-470 m de altitude), onde estabeleceu-se 51 parcelas contíguas de 10 X 20 m (1,02 ha), distribuídas ao longo do curso d'água. Os critérios de inclusão utilizados foram amostrar os indivíduos arbustivo-arbóreos, vivos e mortos em pé, com diâmetro do caule ao nível do solo (DNS)  $\geq 3$  cm e altura total  $\geq 1$  m. Foram calculados parâmetros gerais da comunidade, parâmetros relativos e absolutos das espécies, além do valor de importância (VI) e valor de cobertura (VC). Determinaram-se também os índices de diversidade de Shannon e de equabilidade de Pielou. Foram amostrados 1.838 indivíduos distribuídos em 41 espécies, 36 gêneros e 19 famílias. A área basal total da vegetação ribeirinha foi de 15,9 m<sup>2</sup>. As três espécies mais importantes em VI foram *Poincianella pyramidalis* (Tul.) L.P. Queiroz, *Croton blanchetianus* Baill. e *Combretum leprosum* Mart. Os valores de diversidade e equabilidade foram 2,18 nats.ind.<sup>-1</sup> e 0,59 respectivamente. Um reduzido número de famílias e de espécies representa a maior parte de indivíduos amostrados.

**PALAVRAS CHAVE:** ESTRUTURA DA COMUNIDADE; CAATINGA; VEGETAÇÃO RIBEIRINHA.

### PHYTOSOCIOLOGY OF SHRUBBY-ARBOREAL VEGETATION IN A RIPARIAN AREA IN SEMIARID OF PARAIBA, BRAZIL

**ABSTRACT** - The objective of the study was to characterize the phytosociological structure of vegetation in the riparian area of the Taperoá river basin, semi-arid of Paraíba. The survey covered a stretch along the Farias stream (7°25'33" S and 36°29'21" W, 454-470 m altitude), where 51 contiguous plots of 10 X 20 m (1,02 ha) were distributed along the watercourse. The inclusion criteria was to sample shrubby-arboreal, dead-standing individuals with stem diameter at ground level (DNS)  $\geq 3$  cm and total height  $\geq 1$  m. General community parameters, relative and absolute parameters of the species were calculated, as well as the value of importance (VI) and coverage value (CV). The Shannon diversity index and Pielou equability index were also included. A total of 1,838 individuals were sampled in 41 species, 36 genera and 19 families. The total basal area of the riparian vegetation was 15,9 m<sup>2</sup>. The three most important species in VI were *Poincianella pyramidalis* (Tul.) L.P. Queiroz, *Croton blanchetianus* Baill. and *Combretum leprosum* Mart. The values of diversity and equability were 2.18 nats.ind.<sup>-1</sup> and 0.59 respectively. A small number of families and species represented the majority of sampled individuals.

**KEYWORDS:** COMMUNITY STRUCTURE, CAATINGA, RIPARIAN FOREST.

### FITOSOCIOLOGÍA DE LA VEGETACIÓN ARBUSTIVA-ARBÓREA DE UN ÁREA DE BOSQUE CILIAR EN EL SEMIÁRIDO DEL ESTADO DE PARAÍBA, BRASIL

**RESUMEN** - El objetivo de este estudio fue caracterizar la estructura fitosociológica de la vegetación de un área ribereña en la cuenca del río Taperoá, en la región semiárida del Estado de Paraíba, Brasil. El levantamiento abarcó un trecho a lo largo del arroyo Farias (7° 25'33"S y 36° 29'21" O; 454-470 m de altitud), donde se establecieron 51 parcelas contiguas de 10 X 20 m (1,02 ha) distribuidas a lo largo del curso de agua. Se muestrearon solo a los individuos arbustivo-arbóreos, vivos y muertos de pie, con diámetro al nivel del suelo (DNS)  $\geq 3$  cm y altura total  $\geq 1$  m. Se calcularon los parámetros generales de la comunidad, los parámetros relativos y absolutos de las especies, además del valor de importancia (VI) y valor de cobertura (VC). Se determinaron también el índice de diversidad de Shannon y el de equidad de Pielou. Se muestrearon 1.838 individuos distribuidos en 41 especies, 36 géneros y 19 familias. El área basal total de la vegetación ribereña fue de 15,9 m<sup>2</sup>. *Poincianella pyramidalis* (Tul.) L.P. Queiroz, *Croton blanchetianus* Baill. y *Combretum leprosum* Mart. fueron las tres especies más importantes en cuanto al VI. Los valores de diversidad y equidad fueron de 2,18 nats.ind.<sup>-1</sup> y de 0,59, respectivamente. Un número reducido de familias y de especies representa a la mayoría de los individuos muestreados.

**PALABRAS CLAVE:** *ESTRUCTURA DE LA COMUNIDAD; CAATINGA; VEGETACIÓN RIBEREÑA.*

## INTRODUÇÃO

Reconhecidas como os cílios das águas por sua função protetora, as matas ciliares se encontram associadas aos corpos d'água e estabelecem interações que se estendem, a partir das margens, por vários metros a depender das características estruturais destes ecossistemas (Lacerda 2016).

Assim, o ecossistema ciliar se reveste de grandes potenciais em termos de biodiversidade, estrutura e funcionalidade. Esses ambientes são responsáveis pelo equilíbrio ecológico dos ecossistemas associados, agindo como fluxo gênico da fauna e flora a partir do trânsito de espécies e disseminação através da água, vento e animais (Lacerda e Barbosa 2006). Destacam-se ainda pela sua importância como protetores e mantenedores da qualidade da água e do solo e a sua composição biológica apresenta potencialidade econômica (Albuquerque et al. 2002; Ferraz et al. 2006; Monteiro et al. 2006; Martins 2007; Lucena et al. 2008).

As matas ciliares são consideradas áreas de preservação permanente (APPs) protegida pela lei 12.651/2012 do código Florestal Brasileiro (Brasil 2013). Entretanto, apesar da proteção legal essas áreas são fortemente degradadas. Nesse sentido, é urgente a execução de estudos prévios que deem subsídio a estratégias de conhecimento sobre a estrutura e função dessas áreas.

Conforme Jardim et al. (2008), as análises estruturais são importantes para a aplicação adequada de técnicas de manejo e recuperação florestal, sendo necessário para isso, conhecer detalhadamente a composição e estrutura da floresta, pois, através dessa análise é possível fazer deduções sobre a origem, características ecológicas e sincológicas, dinâmica e tendência do futuro desenvolvimento da floresta.

Mueller-Dombois e Ellenberg (1974) colocam que levantamentos fitossociológicos são necessários para o conhecimento de uma comunidade florestal, pois fornece informações sobre a identificação das espécies que ocorrem na área e ainda sobre a estrutura das populações em termos de espécies dominantes, raras e endêmicas, seu tamanho, sua área basal e sua distribuição espacial. Kent e Coker (1992) definem Fitossociologia como a ciência das comunidades vegetais ou o conhecimento da vegetação em seu sentido mais amplo, inclusive de todos os fenômenos que se relacionam com a vida das plantas dentro das unidades sociais. É considerada uma ferramenta na determinação das espécies mais importantes de uma determinada comunidade, sendo possível estabelecer graus de hierarquização entre as espécies estudadas.

Nesse contexto, ressalta-se a necessidade de se gerar conhecimentos sobre a estrutura e função das matas

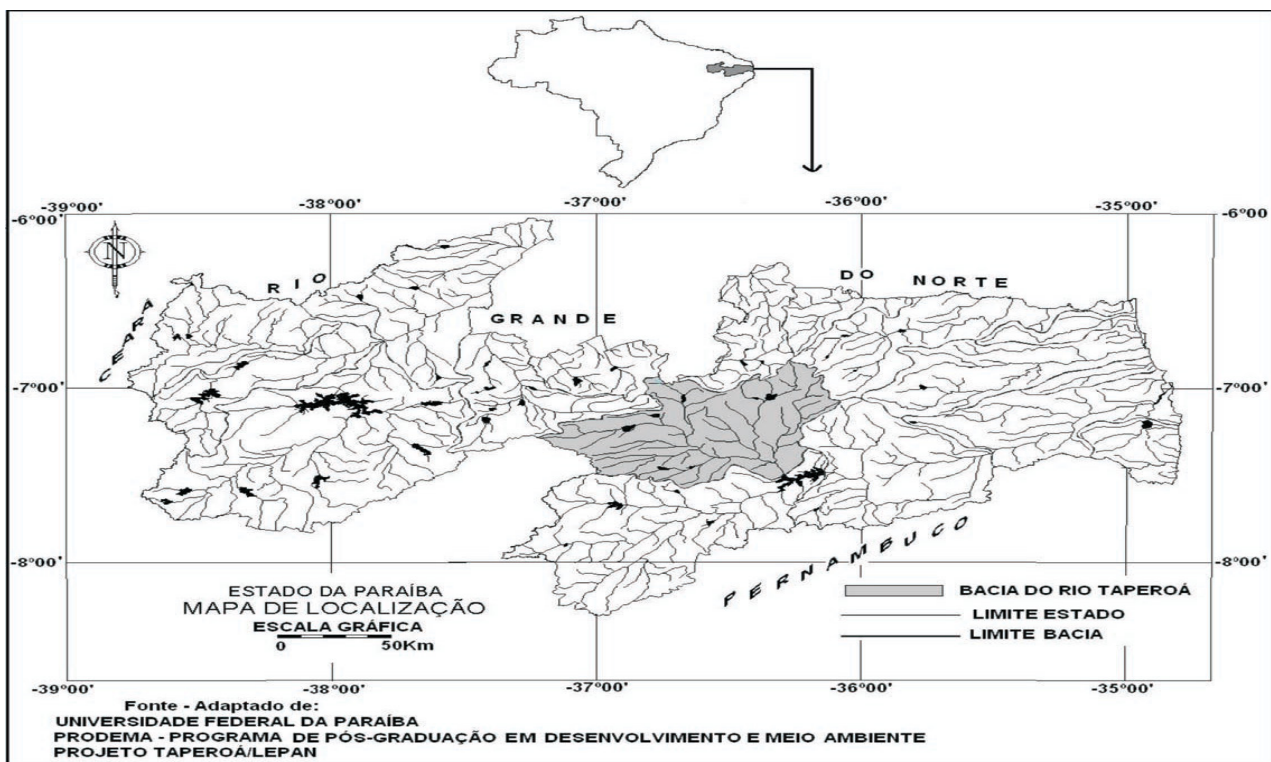
ciliares no contexto do Semiárido brasileiro. Considerados como múltiplos e complexos, tem-se reconhecido os poucos estudos voltados para os sistemas ecológicos ciliares em áreas de Caatinga no Semiárido (Lacerda 2016; Lacerda e Barbosa 2006). Portanto, o trabalho objetivou caracterizar a estrutura fitossociológica da vegetação em uma área ribeirinha na bacia do rio Taperoá, Semiárido paraibano.

## MATERIAL E MÉTODOS

### *Área de estudo*

A pesquisa teve como campo de investigação a bacia hidrográfica do rio Taperoá, semiárido paraibano (Figura 1). Esta bacia drena uma área aproximada de 5.667,49 Km<sup>2</sup> (Souza et al. 2004) e se localiza na parte central do Estado da Paraíba entre as latitudes 6°51'31" e 7°34'21"S e entre as longitudes 36°0'55" e 37°13'9"W. Seu principal rio é o Taperoá, de regime intermitente, que nasce na Serra do Teixeira e desemboca no rio Paraíba. O clima segundo o sistema de Köppen, é do tipo BSw<sup>h</sup>, semiárido quente, o que indica um clima seco.

Figura 1 - Localização da bacia hidrográfica do rio Taperoá, semiárido paraibano



Fonte: Adaptado de Lacerda et al. (2010)

Os aspectos geológicos se relacionam com estrutura predominantemente cristalina que compõem o Escudo pré-cambriano do Nordeste (Lacerda 2003). Geomorfologicamente, esta bacia está inserida na escarpa oriental do Planalto da Borborema, nas extensas áreas pediplanadas sertanejas. O relevo apresenta setores plano, suave ondulado, ondulado, forte ondulado e montanhoso (Lacerda e Barbosa 2006). A cobertura vegetal é do tipo Caatinga, descrita por Andrade-Lima (1981) como sendo uma vegetação caducifólia espinhosa presente na parte mais seca do Nordeste do Brasil. Assim, os tipos vegetacionais dominantes na área da bacia do rio Taperoá são

enquadradas na região florística Savana-Estépica (IBGE 2012).

Inserida na bacia hidrográfica do rio Taperoá, a área ribeirinha amostrada na pesquisa localizou-se ao longo do riacho Farias. Caracterizado como um riacho intermitente, que nasce a 550 m acima do nível do mar, corre no sentido Norte e deságua na margem direita do rio Taperoá. Localizado na sub-bacia do riacho do Farias, esse riacho possui 20 Km de extensão e bacia de drenagem de 71 Km<sup>2</sup>. Neste curso d'água, a área ribeirinha estudada (3,3 ha) está dentro dos limites da propriedade Gangorra (450 ha), município de São João do Cariri, e se localiza entre as latitudes 7°25'33" e 7°25'15"S e entre as longitudes 36°29'21" e 36°29'17"W. Neste trecho, o riacho é conhecido pelos ribeirinhos como riacho da Gangorra, o canal se apresenta com aproximadamente 45 m de largura média e a altitude varia de 454 a 470 m.

#### *Coleta e análise dos dados*

Para o levantamento fitossociológico utilizou-se o método de parcelas contíguas (Mueller-Dombois e Ellenberg 1974). Assim, para a amostragem, foram estabelecidas 51 parcelas contíguas de 10 X 20 m (1,02 ha), distribuídas ao longo do curso d'água. Os critérios de inclusão utilizados foram amostrar os indivíduos arbustivo-arbóreos, vivos e mortos ainda em pé, com diâmetro do caule ao nível do solo (DNS)  $\geq$  3 cm e altura total  $\geq$  1 m. Nas plantas com troncos múltiplos foram medidos todos os ramos com DNS  $\geq$  3 cm. Os indivíduos foram numerados e identificados pelo nome científico. As espécies não identificadas em campo foram coletadas para posterior identificação. A altura dos indivíduos foi determinada e estimada com auxílio de uma vara de 5 m.

Os dados obtidos em campo foram organizados em planilha eletrônica Microsoft Excel versão 2010 e os parâmetros fitossociológicos foram calculados utilizando-se o programa MATA NATIVA 2 (Cientec 2006). Foram caracterizados os seguintes parâmetros: número de espécies e de indivíduos por espécie, área basal por espécie e total, densidade absoluta e relativa (DA e DR), frequência absoluta e relativa (FA e FR) e dominância absoluta e relativa (DoA e DoR) (Mueller-Dombois e Ellenberg 1974). A partir dos parâmetros relativos, foram calculados o valor de importância (VI) e o valor de cobertura (VC) para cada espécie.

Para a análise da heterogeneidade florística da área foram utilizados os índices de diversidade específica de Shannon (H') e o índice de equabilidade (J'), de acordo com Magurran (1988) e Pielou (1975), respectivamente, com base na abundância proporcional das espécies.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na área do riacho do Farias foram amostrados 1.623 indivíduos vivos e 215 mortos em pé, o que correspondeu a uma densidade total de 1.802 indivíduos.ha<sup>-1</sup> e área basal total de 15,9 m<sup>2</sup>. Relacionado aos indivíduos vivos estes se distribuíram em 41 espécies, 36 gêneros e 19 famílias. A área amostrada encontra-se com uma densidade superior, quando comparado a outros trabalhos fitossociológicos realizados em matas ciliares da caatinga (Nascimento et al. 2003; Santos e Vieira 2006; Ferraz et al. 2006; Trovão et al. 2010). Estudando remanescente de mata ciliar em uma área de transição do Bioma Cerrado e Caatinga, Silva et al. (2015b) registrou 2.067 indivíduos vivos no componente arbustivo-arbóreo, totalizando uma área basal de 14,1 m<sup>2</sup>, com 27 famílias botânicas, 57 gêneros e 70 espécies.

As famílias mais abundantes da área amostrada foram: Euphorbiaceae, Combretaceae, Cactaceae, Fabaceae,

Apocynaceae e Verbenaceae. Juntas estas seis famílias representaram 92,1% dos indivíduos arbustivo-arbóreos vivos amostrados, havendo dominância das duas primeiras famílias, que totalizaram juntas, 53,2% do total de indivíduos. Em ordem decrescente de VI as famílias mais importantes foram Fabaceae, Euphorbiaceae, Combretaceae, Cactaceae, Apocynaceae e Anacardiaceae. Particularmente, Fabaceae se destacou em áreas de matas ciliares na Caatinga (Lacerda et al. 2003; Holanda et al. 2005; Santos e Vieira 2006; Ferraz et al. 2006; Lacerda et al. 2007; Lacerda et al. 2010; Souza e Rodal 2010; Trovão et al. 2010; Silva et al. 2015a; Farias et al. 2017).

As espécies que apresentaram maior número de indivíduos foram: *Croton blanchetianus* Baill., *Combretum leprosum* Mart., *Pilosocereus gounellei* (F.A.C.Weber) Byles & Rowley, *Poincianella pyramidalis* (Tul.) L.P. Queiroz, *Aspidosperma pyriforme* Mart. & Zucc., *Lippia gracilis* Schauer, *Jatropha mollissima* (Pohl) Baill. e *Maytenus rigida* Mart. Estas oito espécies totalizaram 92,1% dos indivíduos vivos amostrados (Tabela 1).

**Tabela 1 - Parâmetros fitossociológicos em ordem decrescente do valor de importância (VI) das espécies arbóreas e arbustivas amostradas na mata ribeirinha do riacho do Farias na bacia do rio Taperoá, semiárido paraibano. Ni = número de indivíduos, AB = área basal, DA = densidade absoluta, DR = densidade relativa, FA = frequência absoluta, FR = frequência relativa, DoA = dominância absoluta, DoR = dominância relativa, VI = valor de importância, VC = valor de cobertura.**

ESPÉCIE	Ni	AB (m <sup>2</sup> )	DA (ind./ha)	DR (%)	FA (%)	FR (%)	DoA (m <sup>2</sup> /ha)	DoR (%)	VI	VC
<i>Poincianella pyramidalis</i> (Tul.) L.P. Queiroz	184	3,827	180,39	10,01	90,20	11,53	3,752	24,027	45,57	34,04
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	413	0,691	404,90	22,5	94,12	12,03	0,677	4,337	38,84	26,81
<i>Combretum leprosum</i> Mart.	390	0,803	382,35	21,22	82,35	10,53	0,787	5,040	36,79	26,26
Morto	215	0,730	210,78	11,70	92,16	11,78	0,716	4,584	28,06	16,28
<i>Pilosocereus gounellei</i> (F.A.C.Weber) Byles & Rowley	238	0,912	233,33	12,95	64,71	8,27	0,894	5,724	26,94	18,67
<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart. & Zucc.	124	1,068	121,57	6,75	72,55	9,27	1,047	6,704	22,72	13,45
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	9	1,370	8,82	0,49	11,76	1,51	1,343	8,602	10,60	9,09
<i>Maytenus rigida</i> Mart.	43	1,073	42,16	2,34	9,80	1,25	1,052	6,735	10,33	9,07
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	48	0,135	47,06	2,61	50,98	6,52	0,132	0,848	9,98	3,46
<i>Lippia gracilis</i> Schauer	55	0,116	53,92	2,99	37,25	4,76	0,114	0,727	8,48	3,72
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	15	0,905	14,71	0,82	13,73	1,75	0,887	5,680	8,25	6,50
<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem. & Schult.) T.D. Penn.	5	0,974	4,90	0,27	9,80	1,25	0,955	6,113	7,64	6,38
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	5	0,896	4,90	0,27	7,84	1,01	0,878	5,624	6,90	5,90
<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	2	0,732	1,96	0,11	3,92	0,50	0,718	4,595	5,20	4,70
<i>Commiphora leptophloea</i> (Mart.) J.B.Gillett	5	0,499	4,90	0,27	7,84	1,01	0,490	3,135	4,41	3,41
<i>Peltogyne pauciflora</i> Benth.	8	0,153	7,84	0,44	11,76	1,51	0,150	0,959	2,90	1,39
<i>Alibertia</i> sp.	7	0,059	6,86	0,38	13,73	1,75	0,058	0,369	2,50	0,75
<i>Eugenia malva</i> Cambess.	9	0,200	8,82	0,49	5,88	0,75	0,196	1,253	2,49	1,74
<i>Rhamnidium molle</i> Reissek	9	0,057	8,82	0,49	9,80	1,25	0,056	0,356	2,10	0,85
<i>Combretum moneteria</i> Mart.	4	0,075	3,92	0,22	7,84	1,01	0,073	0,469	1,69	0,69
<i>Allamanda blanchetii</i> A.DC.	7	0,008	6,86	0,38	9,80	1,25	0,008	0,049	1,68	0,43
Indeterminada 1	6	0,030	5,88	0,33	7,84	1,01	0,030	0,190	1,52	0,52
<i>Guapira laxa</i> (Netto) Furlan	3	0,067	2,94	0,16	5,88	0,75	0,066	0,423	1,34	0,59

<i>Pseudobombax marginatum</i> (A.St.-Hil., Juss. & Cambess.) A.Robyns	2	0,096	1,96	0,11	3,92	0,50	0,094	0,602	1,21	0,71
<i>Pilosocereus pachycladus</i> subsp. <i>Pernambucoensis</i> (Ritter) Zappi	3	0,039	2,94	0,16	5,88	0,75	0,038	0,246	1,16	0,41
<i>Mamibot glaziovii</i> Müll. Arg.	4	0,022	3,92	0,22	5,88	0,75	0,021	0,135	1,10	0,35
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	3	0,020	2,94	0,16	5,88	0,75	0,019	0,124	1,04	0,29
<i>Sebastiania macrocarpa</i> Müll.Arg.	3	0,018	2,94	0,16	5,88	0,75	0,018	0,113	1,03	0,28
<i>Chloroleucon foliolosum</i> (Benth.) G.P.Lewis	1	0,089	0,98	0,05	1,96	0,25	0,088	0,561	0,87	0,62
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	1	0,076	0,98	0,05	1,96	0,25	0,075	0,481	0,78	0,53
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz	2	0,059	1,96	0,11	1,96	0,25	0,058	0,370	0,73	0,48
<i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poir.) Kunth ex DC.	2	0,016	1,96	0,11	3,92	0,50	0,016	0,101	0,71	0,21
<i>Allophylus quercifolius</i> (Mart.) Radlk.	2	0,010	1,96	0,11	3,92	0,50	0,010	0,065	0,68	0,17
<i>Luetzelburgia auriculata</i> (Allemão) Ducke	2	0,010	1,96	0,11	3,92	0,50	0,010	0,062	0,67	0,17
<i>Ziziphus cotinifolia</i> Reissek	1	0,030	0,98	0,05	1,96	0,25	0,030	0,186	0,49	0,24
<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J.Presl	1	0,027	0,98	0,05	1,96	0,25	0,027	0,171	0,48	0,22
<i>Tocoyena sellowiana</i> (Cham. & Schltdl.) K.Schum.	1	0,015	0,98	0,05	1,96	0,25	0,014	0,093	0,40	0,15
<i>Cnidocolus quercifolius</i> Pohl	1	0,015	0,98	0,05	1,96	0,25	0,014	0,092	0,40	0,15
<i>Mimosa ophthalmocentra</i> Mart. ex Benth.	2	0,006	1,96	0,11	1,96	0,25	0,006	0,035	0,39	0,14
<i>Muelleria obtusa</i> (Benth.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo	1	0,001	0,98	0,05	1,96	0,25	0,001	0,009	0,31	0,06
<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schltdl.) K.Schum.	1	0,001	0,98	0,05	1,96	0,25	0,001	0,006	0,31	0,06
<i>Capsicum parvifolium</i> Sendtn.	1	0,001	0,98	0,05	1,96	0,25	0,001	0,005	0,31	0,06
Total	1838	15,931	1801,91	100	782,3	100	15,62	100	300	200

Quanto à densidade absoluta (DA) e densidade relativa (DR), *C. blanchetianus*, *C. leprosum* e *P. gounellei*, foram às espécies de maior destaque. Assim, detiveram juntas, 56,7% da densidade relativa total. Relacionado à frequência absoluta (FA) e relativa (FR), as espécies que melhor representaram à área ribeirinha do riacho do Farias foram, em ordem decrescente, *C. blanchetianus*, Morto, *P. pyramidalis*, *C. leprosum*, *A. pyriforme*, *P. gounellei*, *J. mollissima* e *L. gracilis*. Os maiores valores de frequência obtidos pelas duas primeiras espécies e os mortos resultaram da sua ocorrência na quase totalidade das parcelas. Para dominância absoluta (DoA) e dominância relativa (DoR), tem-se que 24,0% da área foi ocupada por *P. pyramidalis*. Além dessa espécie, se destacaram também *T. aurea*, *M. rigida*, *A. pyriforme* e *S. obtusifolium* (Tabela 1).

As espécies mais importantes em ordem decrescente de VI foram *P. pyramidalis*, *C. blanchetianus*, *C. leprosum*, Morto, *P. gounellei*, *A. pyriforme*, *T. aurea*, *M. rigida*, *J. mollissima*, *L. gracilis* e *Z. joazeiro*. Estas 10 espécies e os mortos contribuíram com 82,2% do VI total. A primeira posição de *Poincianella pyramidalis* deveu-se ao seu elevado valor de dominância. Relacionado ao valor de cobertura (VC) as espécies mais representativas, foram *P. pyramidalis*, *C. blanchetianus*, *C. leprosum*, *P. gounellei*, Morto, *A. pyriforme*, *T. aurea*, *M. rigida*, *Z. joazeiro*, *S. obtusifolium*, *S. brasiliensis* e *S. tuberosa* (Tabela 1).

Analisando as espécies e seus respectivos valores de importância, observou-se que poucas espécies detêm altos valores, enquanto a maioria com poucos indivíduos têm baixo VI. Analisando as três espécies mais

importantes em VI (*P. pyramidalis*, *C. blanchetianus* e *C. leprosum*) alguns autores em diferentes trabalhos realizados em área de Caatinga evidenciaram a importância de *P. pyramidalis* e *C. blanchetianus* (Meunier e Carvalho 2000; Araújo Filho et al. 2002; Alcoforado-Filho et al. 2003; Fabricante e Andrade 2007; Parente et al. 2010; Ferraz et al. 2013; Silva et al. 2014; Santana et al. 2016; Sabino et al. 2016) demonstrando assim, a adaptação destas espécies em diferentes tipologias de ambientes. Rodrigues et al. (2003) colocam que muitas espécies encontradas na vegetação ciliar são compartilhadas com formações florestais da Caatinga, demonstrando a ampla adaptação aos diferentes sistemas ecológicos.

Os resultados apresentados na Tabela 1 indicam que 22% das espécies amostradas possuem apenas um indivíduo por hectare. O número elevado de espécies com poucos indivíduos pode decorrer da alta diversidade da flora e baixa densidade das populações, podendo servir de indicativo de alta susceptibilidade à extinção local dessas espécies no fragmento, caso ocorra morte ou corte dos indivíduos.

Para a categoria Mortos, observou-se que a proporção de plantas mortas ainda em pé em relação ao total de indivíduos amostrados na área do riacho Farias foi de 11,7%. Esse percentual é considerado alto quando comparado com alguns trabalhos realizados nos diferentes tipos caducifólios do Semiárido (Pereira 2000; Alcoforado-Filho et al. 2003). Considerando o Valor de Importância para esta categoria verificou-se que esta apresentou valor elevado (28,1%). Entretanto, a análise dos dados indica que não está havendo perturbação localizada uma vez que os mortos tiveram elevada frequência, ocorrendo em 92% das parcelas. Para Alcoforado-Filho et al. (2003) os valores de mortalidade como dados isolados no tempo, não permitem maiores conclusões sobre a dinâmica da comunidade, entretanto, poderia ser um indicativo da alta taxa de mortalidade. A morte das árvores pode estar relacionada a acidentes (ventos, tempestades, queda de grandes ramos), doenças, perturbações antrópicas, ou ocorrer naturalmente por seu tempo de existência (Martins 1991).

Quanto ao índice de diversidade para a vegetação ribeirinha na área obteve-se o valor de 2,18 nats.ind.<sup>-1</sup> e 0,59 para a equabilidade. Estes valores foram superiores aos registrados por Trovão et al. (2010) em área de mata ciliar de Caatinga no estado paraibano e por Santos e Vieira (2006) em um fragmento de mata ciliar no rio São Francisco na região norte de Minas Gerais.

## CONCLUSÃO

Na área ciliar estudada observou-se que um reduzido número de famílias e de espécies representa a maior parte do número de indivíduos amostrados. As espécies de Caatinga apresentaram os maiores valores nos parâmetros fitossociológicos analisados. Observou-se alto número de espécies com um indivíduo por hectare, o que contribuiu para uma maior riqueza florística. Entretanto essas populações estão mais susceptíveis à extinção local caso ocorra morte ou corte dos indivíduos. Relacionado à categoria Mortos, registrou-se que a proporção de plantas mortas ainda em pé foi alta, entretanto, a análise dos dados indica que não está havendo perturbação localizada uma vez que os mortos tiveram elevada frequência, com distribuição na quase totalidade das parcelas. O índice de diversidade e equabilidade foram superiores aos registrados em outros trabalhos de mata ciliar. Portanto, os resultados gerados neste trabalho são uma ferramenta importante na proposição de estratégias de conservação e restauração de ecossistemas ribeirinhos degradados.

## REFERÊNCIAS

Albuquerque UP, Silva VA, Andrade LHC. 2002. Uso e conservação da diversidade de florestas secas e Úmidas de Pernambuco. In: Silva JM, Tabarelli M. (Org). **Diagnóstico da biodiversidade do estado de Pernambuco**. Recife: SECTMA, p. 675-687.

Alcoforado-Filho FG, Sampaio EVSB e Rodal MJN. 2003. Florística e fitossociologia de um remanescente de vegetação caducifólia espinhosa arbórea em Caruaru, Pernambuco. **Acta botânica brasílica**, 17(2): 287-303. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-33062003000200011>

Andrade-Lima D. 1981. The caatingas dominium. **Revista Brasileira de Botânica**, 4(2): 149-163.

Araújo Filho JA, Carvalho FC, Garcia R, Souza RA. 2002. Efeitos da manipulação da vegetação lenhosa sobre a produção e compartimentalização da fitomassa pastável de uma caatinga sucessional. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 31(1): 11-19.

Brasil. 2013. **Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm). Acesso em: 07 de janeiro de 2013.

Cientec. 2006. **Mata nativa 2**: Sistema para análise fitossociológica e elaboração de planos de manejo de florestas nativas. São Paulo, 126 p.

Fabricante, JR e Andrade LA. 2007. Análise Estrutural de um Remanescente de Caatinga no Seridó Paraibano. **Oecol. Bras.**, 11 (3): 341-349

Farias RC, Lacerda AV, Gomes AC, Barbosa FM, Dornelas CSM. 2017. Riqueza florística em uma área ciliar de Caatinga no Cariri Ocidental da Paraíba, Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, 4: 109-118. <https://dx.doi.org/10.21438/rbgas.040711>

Ferraz JSF, Albuquerque UP, Meunier IMJ. 2006. Valor de uso e estrutura da vegetação lenhosa às margens do riacho do Navio, Floresta, PE, Brasil. **Acta bot. bras.**, 20(1): 125-134. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-33062006000100012>

Ferraz RC, Mello AA, Ferreira RA, Prata APN. 2013. Levantamento Fitossociológico em Área de Caatinga no Monumento Natural Grota do Angico, Sergipe, Brasil. **Revista Caatinga**, 26(3): 89 – 98.

Holanda FSR, Santos LGC, Santos CM, Casado APB, Pedrotti A, Ribeiro GTI. 2005. Riparian vegetation affected by bank erosion in the Lower São Francisco River, Northeastern Brazil. **Rev. Árvore**, 29(2): 327-336. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-67622005000200016>

IBGE. 2012. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. Série Manuais Técnicos em Geociências 1, 2ª edição revista e ampliada. IBGE, Rio de Janeiro.

Jardim FCS, Sena JRC, Miranda IS. 2008. Dinamica e estrutura da vegetacao com 5 cm em Torno de clareiras da exploracao florestal seletiva, em Moju Pará. **Revista de Ciências Agrárias**, 49:41-52.



Kent M e Coker P. 1992. **Vegetation description and analysis: a practical approach**. London: Belhaven Press, 363 p.

Lacerda AV e Barbosa FM. 2006. **Matas ciliares no Domínio das Caatingas**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 150p.

Lacerda AV, Barbosa FM, Barbosa MRV. 2007. Estudo do componente arbustivo-arbóreo de matas ciliares na bacia do Rio Taperoá, Semi-Árido paraibano: uma perspectiva para sustentabilidade dos recursos naturais. **Oecol. Bras.**, 11(3): 331-340.

Lacerda AV, Barbosa FM, Soares JJ, Barbosa MRV. 2010. Flora arbustiva-arbórea de três áreas no semiárido paraibano, Brasil. **Biota Neotropica**, 10(4): 275-284. <http://dx.doi.org/10.1590/S1676-06032010000400032>

Lacerda AV, Watanabe T, Lima MJA, Barbosa FM. 2003. Inventário exploratório da mata ciliar do Açude Taperoá II: um subsídio para a sustentabilidade dos recursos naturais na bacia hidrográfica do Rio Taperoá, no semi-árido paraibano. **Brasil Florestal**, 22(77): 43-49.

Lacerda AV. 2003. **A semi-aridez e a gestão em bacias hidrográficas: visões e trilhas de um divisor de ideias**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 164 p.

Lacerda AV. 2016. **Os cílios das águas: espaços plurais no contexto do Semiárido brasileiro**. Campina Grande: EDUFCG, 221p.

Lucena RFP, Nascimento VT, Araújo EL, Albuquerque UP. 2008. Local uses of native plants in area of caatinga vegetation Pernambuco - NE, Brazil. **Ethnobotany Research and Applications**, Países Baixos, 6: 3-13.

Magurran AE. 1988. **Ecological diversity and its measurement**. Princeton: Princeton University Press, 179 p.

Martins FR. 1991. **Estrutura de uma floresta mesófila**. Campinas: Editora da UNICAMP, 246 p.

Martins SV. 2007. **Recuperação de Matas Ciliares**. Viçosa, MG: CPT. 255p.

Meunier IMJ e Carvalho AJE. 2000. **Crescimento da caatinga submetida a diferentes tipos de cortes, na Região do Seridó do Rio Grande do Norte**. Natal: Projeto MMA/FAO/UTF/BRA/047, (Boletim Técnico, 4), 28 p.

Monteiro JM, Albuquerque UP, Lins Neto EMF, Araújo EL, Amorim ELC. 2006. Use patterns and Knowledge of medicinal species among two rural communities in Brazil's semi-arid northeastern region. **Journal of Ethnopharmacology**, 105: 173-186. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2005.10.016>

Mueller-Dombois D e Ellenberg H. 1974. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Wiley & Sons, 574 p.

Nascimento, CE, Rodal MJN, Cavalcanti AC. 2003. Phytosociology of remaining xerophytic woodland associated to an environmental gradient at the banks of São Francisco River, Petrolina, Pernambuco, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, 26(3): 271-287. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-84042003000300001>

Parente HN, Araújo KD, Silva ÉÉ, Andrade AP, Dantas RT, Silva DS, Ramalho CI. 2010. Parâmetros Fitossociológicos do Estrato Arbóreo-Arbustivo em Áreas Contíguas de Caatinga no Cariri Paraibano. **Rev. Cient. Prod. Anim.**, 12(2): 138-141. <http://dx.doi.org/10.15528/2176-4158/rcpa.v12n2p138-141>

Pereira IM. 2000. **Levantamento florístico do estrato arbóreo e análise da estrutura fitossociológica de ecossistema de caatinga sob diferentes níveis de antropismo**. Dissertação (Mestrado Produção Vegetal). Universidade Federal da Paraíba, Areia, 70 f.

Pielou EC. 1975. **Ecological diversity**. New York: John Wiley & Sons, 165 p.

Rodrigues LA, Carvalho DA, Oliveira-Filho AT, Botrel RT, SILVA EA. 2003. Florística e estrutura da comunidade arbórea de um fragmento florestal em Luminárias, MG. **Acta Bot. Bras.**, 17(1): 71-87. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-33062003000100006>

Sabino FGS, Cunha MCL, Santana GM. 2016. Estrutura da Vegetação em Dois Fragmentos de Caatinga Antropizada na Paraíba. **Floresta e Ambiente**, 23(4): 487-497. <http://dx.doi.org/10.1590/2179-8087.017315>

Santana JA S, Santana Júnior JAS, Barreto WS, Ferreira ATS. 2016. Estrutura e distribuição espacial da vegetação da Caatinga na Estação Ecológica do Seridó, RN. **Pesq. flor. bras.**, 36(88): 355-361. Doi: 10.4336/2016.pfb.36.88.1002

Santos RM e Vieira FA. 2006. Florística e estrutura da comunidade arbórea de fragmentos de matas ciliares dos Rios São Francisco, Cochá e Carinhanha, norte de Minas Gerais, Brasil. **Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal**, 4: 1-21.

Silva FG, Silva RH, Araújo RM, Lucena MFA, Sousa JM. 2015a. Levantamento florístico de um trecho de mata ciliar na mesorregião do Sertão Paraibano. **Revista brasileira Biociência**, 13(4): 250-258.

Silva LS, Alves AR, Nunes AKA, Macedo WS, Martins AR. 2015b. Florística e fitossociologia em um remanescente de mata ciliar na bacia do Rio Gurguéia-PI. **Nativa Sinop**, 03(03): 156-164.

Silva N, Lucena RFP, Lima JRF, Lima GDS, Carvalho TKN, Sousa Júnior SP, Alves CAB. 2014. Conhecimento e Uso da Vegetação Nativa da Caatinga em uma Comunidade Rural da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Bol. Mus. Biol.**, 34:5-37.

Souza BI, Silans AMBP, Santos JB. 2004. Contribuição ao estudo da desertificação na Bacia do Taperoá. **R. Bras. Eng. Agríc. Ambiental**, 8(2/3): 292-298. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-43662004000200019>

Souza JAS e Rodal MJN. 2010. Levantamento florístico em trecho de vegetação ripária de caatinga no rio Pajeú, Floresta/Pernambuco-Brasil. **Revista Caatinga**, 23(4): 54-62.

Trovão DMBM, Freire AM, Melo IJMM. 2010. Florística e fitossociologia do componente lenhoso da mata Ciliar do Riacho de Bodocongó, Semiárido paraibano. **Revista Caatinga**, Mossoró, 23(2): 78-86.