

## FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA DO COMPONENTE LENHOSO DA MATA CILIAR DO RIACHO DE BODOCONGÓ, SEMIÁRIDO PARAIBANO<sup>1</sup>

DILMA MARIA DE BRITO MELO TROVÃO<sup>2\*</sup>, ÁKILA MACÊDO FREIRE<sup>3</sup>, JOSÉ IRANILDO MIRANDA DE MELO<sup>2</sup>

**RESUMO** - As matas ciliares não se encontram distintas em relação ao estado de conservação quando comparadas as outras áreas vegetadas do semi-árido, apresentando-se bastante antropizadas, e paradoxalmente bem menos estudadas que as demais. A composição florística e o estudo fitossociológico do componente lenhoso da mata ciliar do Riacho Bodocongó, semiárido do Estado da Paraíba, foi determinada a partir da inserção de 4 transectos perpendiculares ao curso d'água, distribuídos ao longo do seu leito, e em cada transecto foram plotadas três parcelas medindo 10 x 20 m. Utilizou-se o programa Mata Nativa II para o cálculo dos parâmetros fitossociológicos. A vegetação analisada está representada por 357 indivíduos, pertencentes a 17 espécies, 16 gêneros e 7 famílias. As espécies que apresentaram o maior número de indivíduos foram: *Prosopis juliflora* (221), *Croton sonderianus* (52), *Pithecellobium dulce* (20) e *Ziziphus joazeiro* (14). *Prosopis juliflora* ocorreu em todas as áreas de estudo, demonstrando o seu caráter de invasora e ainda a susceptibilidade de áreas antropizadas a espécies invasoras. O valor de importância (VI) mais elevado foi de *Prosopis juliflora* (49,22%), seguida de *Ziziphus joazeiro*, *Croton sonderianus* e *Pithecellobium dulce*. A mata ciliar do Riacho Bodocongó apresenta composição florística pouco expressiva, o que provavelmente está associado à degradação resultante da ação humana.

**Palavras-chave:** Florestas ripárias. Caatinga. Paraíba. Nordeste. Brasil.

## FLORISTIC AND PHYTOSSOCIOLOGY OF WOODY COMPONENT OF RIPARIAN VEGETATION OF BODOCONGÓ RIVER IN THE SEMI-ARID OF PARAIBA STATE

**ABSTRACT** - The gallery forest and other unequal vegetal areas of semiarid suffered the antropized influence but this first kind of vegetation has been less studied. The floristic composition and phytosociological study of the woody representatives in the riparian forest of the Bodocongó River, semi-arid of the Paraíba State, it was studied through of the insertion of four transects perpendicularly to the water body in and each transect were plotted three parcels with 10x20 m. It was used Mata Nativa II program to calculate phytosociological parameters. The analyzed vegetation was represented by 357 individuals belonged to 16 genera and 7 families. The species that presented the most number of individuals were: *Prosopis juliflora* (221), *Croton sonderianus* (52), *Pithecellobium dulce* (20) and *Ziziphus joazeiro* (14). *Prosopis juliflora* occurred in all studied areas demonstrating its aggressive characteristic and also showing the susceptibility of areas that passed by human influence to invader areas. The highest importance value of quantity of species (VI) was *Prosopis juliflora* (49.22%), allowed for *Ziziphus joazeiro*, *Croton sonderianus* and *Pithecellobium dulce*. It was demonstrated that the bordering forest of Bodocongó River hasn't contain an expressive floristic composition that it is related probably to the influence and degradation resulting from human action.

**Keywords:** Riparian forests. Caatinga. Paraíba State. Northeastern. Brazil.

\*Autor para correspondência.

<sup>1</sup>Recebido para publicação em 18/02/2010; aceito em 02/06/2010.

<sup>2</sup>Departamento de Biologia, UEPB, Rua Baraúnas, 351, Universitário, 58429-500, Campina Grande – PB; dilmatrovao@oi.com.br; dilmatrovao@uepb.edu.br; iranildo\_melo@hotmail.com

<sup>3</sup>Bióloga, Pós - graduanda em Gestão e Auditorias Ambientais na UNIASSELVI; akila\_macedo@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

A principal característica hidrográfica do semiárido brasileiro é a intermitência de seus rios. Esta característica está diretamente relacionada com a precipitação da região; sendo os rios e riachos irregulares, onde o fluxo de água superficial desaparece durante seu período de estiagem (MALTCHIK, 1996). Lacerda et al. (2005) informam que nestes espaços de semiaridez nordestina, as áreas ciliares desempenham relevante função para a proteção dos ambientes aquáticos.

Considerada como extremamente importante em termos ecológicos, a vegetação ciliar é observada conceitualmente como formações vegetais do tipo florestal que se encontram associadas aos corpos d'água, ao longo dos quais podem estender-se por dezenas de metros a partir das margens e apresentar marcantes variações na composição florística e na estrutura comunitária, dependendo das interações que se estabelecem entre o ecossistema aquático e o ambiente terrestre adjacente (OLIVEIRA FILHO, 1994).

Mueller (1998) relata que as matas ciliares têm como funções principais: proteção das terras ribeirinhas contra a erosão, devido à resistência oferecida pelo emaranhado de raízes; proteção de mananciais; anteparo aos detritos carregados pelas enxurradas, diminuindo impactos sobre a vida aquática e a qualidade da água para consumo humano, consumo animal, e irrigação; abastecimento do lençol freático, pela suavização e certa contenção do impacto da água da chuva e auxílio à conservação da vida aquática, evitando alteração na topográfica submersa, propiciando algum controle da temperatura da água e fornecendo alimentos na forma de flores, frutos e insetos. Finalmente, as matas ciliares exercem destacado papel também como corredores de fluxo gênico vegetal e animal (BARRELLA et al., 2000).

Em detrimento das suas múltiplas funções, as matas ciliares são extremamente degradadas, situação esta causada principalmente pelo avanço da exploração agrícola ao longo dos cursos d'água. A influência antrópica no meio ambiente tem se mostrado devastadora através dos tempos, os humanos têm um impacto imenso sobre a Terra, cada indivíduo consome tanta energia e tantos recursos que suas atividades influenciam virtualmente tudo na natureza (RICKLEFS, 2003). Essas florestas são floristicamente similares à mata seca, sendo a transição entre estas praticamente imperceptíveis, conforme mencionam Ribeiro e Walter (1998).

Os estudos detalhados sobre composição florística e a ecologia das comunidades vegetais 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, para seleção de espécies para fins silviculturais e para a utilização racional dos recursos

vegetais através do manejo adequado (WERNECK et al., 2000).

A atual preocupação dos meios acadêmicos e organismos governamentais e não governamentais com a preservação dos recursos naturais como premissa de sustentabilidade da vida sobre o planeta, bem como o surgimento de Legislação específica de proteção ambiental (Lei nº 4.777/65, do Código Florestal), resultam em ações práticas no sentido de recuperar áreas consideradas de fundamental importância para manutenção dos mananciais existentes; entretanto, estudos detalhados e específicos sobre a ecologia das comunidades arbóreas das matas ciliares são ainda escassos no Brasil, particularmente na Região Nordeste, haja vista que a grande maioria dos trabalhos realizados se restringe às Regiões Sul e Sudeste.

Diante disto, objetivou-se com este trabalho realizar estudo fitossociológico das espécies, do estrato arbustivo-arbóreo, ocorrentes na mata ciliar do Riacho de Bodocongó, com vistas a subsidiar futuras ações conservacionistas e demonstrar algumas das interferências existentes nesta área do cariri Paraibano.

## MATERIAL E MÉTODOS

**Área de estudo** - O Riacho Bodocongó atravessa os municípios de Campina Grande (7°13'51"S, 35°52'51"W), Queimadas (7°21'28"S, 35°53'52"W), Caturité (7°25'12"S, 36°1'37"W) e Barra de Santana (7°31'12"S, 35°59'59"W); e apresenta um fluxo de água intermitente. A pluviosidade anual na região varia em torno de 450 mm, com as chuvas se concentrando entre os meses de março e julho, sendo bastante incomuns nos outros meses do ano. Este trabalho foi conduzido no Riacho, inserindo-se o primeiro ponto (P1) de coleta de dados na "passagem molhada" na localidade denominada Serraria (Caturité); o segundo (P2) na Fazenda Malhadinha (Queimadas-Barra de Santana); o terceiro (P3) na Pitombeira (Barra de Santana) e, o quarto (P4) no encontro do Riacho com o Rio Paraíba nas proximidades da sede do município de Barra de Santana, todos localizados no estado da Paraíba.

O relevo da região varia de plano suave a ondulado. A região é caracterizada por apresentar solos rasos, pedregosos e quase sempre descobertos. Na região, muito da vegetação nativa já foi devastada e em alguns pontos os processos erosivos são evidentes. A ocupação da área deu-se de forma desordenada e hoje existem apenas fragmentos residuais de vegetação (TROVÃO, 2007) apresentando sua cobertura vegetal como um mosaico em diferentes estágios sucessionais.

**Coleta de dados** - Os trabalhos em campo para o levantamento da composição florística e estudos fitossociológicos da mata ciliar do Riacho Bodocon-

gó foram realizados durante os meses de março a outubro/2007. Foram estabelecidos 4 transectos perpendiculares aos cursos d'água, distribuídos ao longo do leito do Riacho Bodocongó. Em cada transecto foram plotadas três parcelas medindo 10 x 20 m (RODAL et al., 1992), totalizando 12 unidades amostrais (2.400 m<sup>2</sup>), nas quais procedeu-se o levantamento florístico-fitosociológico do estrato arbóreo-arbustivo adotando-se como critério de inclusão de espécies o diâmetro do caule ao nível do solo (DNS)  $\geq$  3cm e a altura  $\geq$  1m. Para as medidas de DNS, foram utilizados paquímetros plásticos e fita métrica com leitura direta para diâmetro e perímetro, respectivamente, enquanto as estimativas das alturas foram realizadas por comparação com as varas de altura conhecida (2 e 3 m).

A plotagem das parcelas ao longo dos transectos obedeceu à seguinte estratificação dos ambientes, a fim de abranger toda a área tida como Área de Preservação Permanente – APP onde a vegetação original deve ser mantida.

- Limite I – seção que partia dos cursos d'água e se estendia até 20 m em direção às vertentes;
- Limite II – seção intermediária dos transectos, compreendendo a faixa de mais de 20 m até 40 m de distância dos cursos d'água;
- Limite III – seção iniciando depois dos 40 m dos cursos d'água e se estendendo por mais 20 m adiante.

Optou-se por esta faixa de cobertura em virtude do pequeno porte dos cursos d'água localmente existentes e se considerando o que a Lei nº 4.777/65, do Código Florestal define como mata ciliar.

De todas as árvores vivas amostradas que estavam florescidas, foram retirados ramos para a identificação taxonômica. Esta etapa foi realizada nas dependências do Herbário Jayme Côelho de Moraes (EAN), do Centro de Ciências Agrárias, Campus II, da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), com base em literatura especializada ou através de comparação com espécimes depositados neste herbário previamente identificados por especialistas. A checklist foi elaborada de acordo com a proposta de classificação proposta em 2003 por Angiosperm Phylogeny Group (APG II).

**Tratamento dos dados estruturais** - Os parâmetros fitossociológicos foram calculados utilizando-se o programa MATA NATIVA 2 (CIENTEC, 2006). Os índices de Riqueza de táxons (RT), para espécies e para famílias e a equabilidade de Pielou (J') foram também calculados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Aspectos Florísticos

#### Composição Florística

A vegetação arbustivo-arbórea ciliar nos quatro pontos amostrados (P1, P2, P3 e P4) foi representada por 357 indivíduos, pertencentes a 17 espécies,

16 gêneros e 7 famílias. O total de espécies arbóreas e arbustivas listadas (17) quando comparado a outros trabalhos em mata ciliar em bacias localizadas em áreas de caatinga, revelou-se similar, haja vista que Sampaio (1996) ressalta que para áreas sob essa vegetação o número de espécies encontradas varia de 5 a 37.

Analisando a totalidade dos pontos estudados na microbacia do Riacho Bodocongó verificou-se que as famílias com maior número de espécies foram Fabaceae (6); Euphorbiaceae (4) e Cactaceae (3). Representantes destas famílias apresentam-se conspicuos, sendo comumente encontrados em áreas de caatinga, conforme observado em alguns trabalhos de levantamento quantitativos realizados em diferentes tipos caducifólios do semiárido nordestino (ARAÚJO et al., 1995; SAMPAIO, 1996; PEREIRA et al., 2001) onde também representaram as famílias com maior riqueza de espécies no componente arbustivo-arbóreo. De acordo com Lacerda et al. (2005) essas assertivas só vêm a corroborar a ampla distribuição dessas famílias nos vários ecossistemas do semi-árido. Em trabalhos comparativos entre florística de matas ciliares com outros ambientes como o de Rodrigues et al. (2003), tem-se observado que grande parte das espécies ciliares encontradas são compartilhadas com as formações florestais da caatinga.

A quase totalidade (93,75 %) dos gêneros amostrados neste estudo possui apenas uma espécie, exceto *Pilosocereus* que foi representado por duas espécies. Estes dados indicam uma tendência na vegetação, a exemplo do que ocorre na caatinga, em apresentar baixa diversidade dentro dos táxons (ARAÚJO et al., 1995).

Das 17 espécies, as que ocorreram em maior número foram: *Prosopis juliflora* (221 indivíduos), *Croton sonderianus* (52 indivíduos), *Pithecellobium dulce* (20 indivíduos), *Ziziphus joazeiro* (14 indivíduos). Dentre estas, *Prosopis juliflora* ocorreu em praticamente todas as parcelas, representando 61% do total de indivíduos amostrados, enquanto, conjuntamente, *Croton sonderianus*, *Pithecellobium dulce* e *Ziziphus joazeiro* totalizaram apenas 24% (Tabela 1).

No Ponto 1, (P1), foi registrada a ocorrência de 9 espécies distribuídas em 5 famílias; no Ponto 2, (P2), foram registradas 13 espécies em 6 famílias; já no Ponto 3, (P3), foram registradas apenas 3 espécies e 2 famílias; e no Ponto 4, (P4), 2 espécies e 2 famílias. Estas espécies encontradas e listadas na Tabela 1 são características de áreas antropizadas, conforme Pereira et al. (2001), evidenciando que os representantes dessas famílias estão adaptados a colonizarem ambientes devastados como os verificados nos pontos amostrados, evidenciando-se esse fato pela baixa diversidade e pela alta presença da espécie exótica *P. juliflora*.

Em áreas de Caatinga em melhor estado de conservação observa-se maior número de famílias e de espécies, quando comparados com os pontos aqui

**Tabela 1.** Espécies vegetais inventariadas na mata ciliar do Riacho Bodocongó – PB.

Família/Espécie	Ni				
	P1	P2	P3	P4	Total
<b>APOCYNACEAE</b>					
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	1				1
<b>BORAGINACEAE</b>					
<i>Cordia globosa</i> (Jacq.) Kunth		2			2
<b>CACTACEAE</b>					
<i>Pilosocereus glaucences</i> (Labour.) Byles	7	1			8
<i>Cereus jamacaru</i> DC.	1	1	2		4
<i>Pilosocereus gounellei</i> (F.A.C. Weber) Byles & Rowley				3	3
<b>CAPPARACEAE</b>					
<i>Capparis flexuosa</i> L.		5			5
<b>EUPHORBIACEAE</b>					
<i>Jatropha pohliana</i> Muell. Arg.	2	7			9
<i>Cnidocolus</i> sp	1	2			3
<i>Croton sonderianus</i> Muell. Arg.		52			52
<i>Euphorbia tirucalli</i> L.		1			1
<b>FABACEAE</b>					
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	62	26	95	38	221
<i>Poincianella pyramidalis</i> Tul. ex Mart.	4	6			10
<i>Mimosa</i> sp	1				1
<i>Pithecellobium dulce</i> Benth.		20			20
<i>Piptadenia stipulacea</i> (Benth.) Ducke		1			1
<i>Senna spectabilis</i> (DC.) Irwin & Barneby			2		2
<b>RHAMNACEAE</b>					
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	5	9			14
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>133</b>	<b>99</b>	<b>41</b>	<b>357</b>

**Tabela 2.** Valores dos índices de H', J, R.E. e R.F. na mata ciliar do Riacho Bodocongó-PB.

	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4	Total
R.E.	2,03	2,65	0,65	0,53	2,89
R.F.	1,12	1,22	0,43	0,53	1,19
H'	1,04	1,84	0,2	0,26	1,47
J	0,23	0,37	0,04	0,07	0,25

analisados, como mostram os trabalhos realizados por Rodal (1992), Trovão (2007), Sousa (2007), Carvalho (2007) e Oliveira et al. (2009), áreas não ciliares; e Lacerda (2005), em vegetação ciliar.

As famílias presentes na mata ciliar na área total de estudo (4 pontos) na porção sul do Riacho de Bodocongó foram Apocynaceae, Boraginaceae, Capparaceae e Rhamnaceae com uma espécie cada; Cactaceae com três espécies; Euphorbiaceae com quatro e Fabaceae com seis espécies.

A família que se sobressai do ponto de vista da área total de estudo é Fabaceae; entretanto há variação entre as famílias que se sobressaem em cada ponto analisado, a saber: Fabaceae (3 e 4 espécies), Euphorbiaceae (2 e 4 espécies), Cactaceae (2 e 2 espécies) nos Pontos 1 e 2; enquanto nos Pontos 3 e

4 evidenciam-se Fabaceae (2 e 1 espécies) e Cactaceae (1 e 1 espécie), não sendo registradas representantes de Euphorbiaceae.

Rodal (1992) denotou que o número de espécies nos levantamentos realizados em áreas de caatinga deve ser resposta de um conjunto de fatores, como situação topográfica, tipo, profundidade e permeabilidade do solo e do índice pluviométrico. Analisando-se os quatro pontos estudados (P1), (P2), (P3) e (P4) verifica-se um baixo número de espécies por família, quando se compara com trabalhos realizados em formações de matas secas, Montes Claros, MG (Santos e Viera, 2006); Seridó do Rio Grande do Norte (SANTANA; SOUTO, 2006); vegetação espinhosa arbórea (RODAL et al., 2008), bem como, quando coteja-se com trabalhos de mata ciliar em mata de galeria no Parque Municipal da Sapucaia,

MG (Santos e Viera, 2006); em Rio Claro, SP (CARDOSO LEITE et al., 2004); Rio da Prata, MG (BATTILANI et al., 2005) e, na bacia do Rio Tape-roá, PB (LACERDA et al., 2005), caracterizando a área em estudo como altamente antropizada.

Deve-se ressaltar a presença freqüente da espécie exótica, *P. juliflora*, evidenciando a grande susceptibilidade de áreas antropizadas a espécies invasoras, conforme observado em Pegado (2006), onde aproximadamente 89% do total de indivíduos amostrados foi representado por *P. juliflora* em área antropizada.

**Diversidade Florística** - Para Rodal et al. (1992) a diversidade de uma comunidade relaciona-se com o número de espécies presentes na área, bem como com o de indivíduos por espécies.

Avaliando os dados contidos na Tabela 2, pode-se inferir que os Pontos P1 e P2 apresentaram uma maior diversidade observada a partir do índice de Shannon e Wiener, mostrando um distanciamento muito grande dos valores encontrados para os Pontos P3 e P4, caracterizando estes últimos como áreas onde a mata ciliar foi extremamente danificada, podendo-se afirmar que embora os primeiros pontos tenham apresentado valores superiores estes também apresentaram níveis baixos quanto aos índices calculados quando comparados com outros trabalhos realizados em mata ciliar (BATTILANI et al., 2005; CARDOSO LEITE et al., 2004) onde se encontram valores para o índice de Shannon e Wiener de 3,413 e 3,081, respectivamente.

**Tabela 3.** Espécies por parcelas encontradas na microbacia do Riacho Bodocongó-PB.

Espécie	Pontos
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	P1, P2, P3, P4
<i>Poincianella pyramidalis</i> Tul. ex Mart.	P1, P2
<i>Jatropha pohliana</i> Muell. Arg.	P1, P2
<i>Cnidoscolus</i> sp	P1, P2
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	P1, P2
<i>Mimosa</i> sp	P1
<i>Pilosocereus glaucescens</i> (Labour.) Byles	P1, P2
<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart.	P1
<i>Cereus jamaecaru</i> DC.	P1, P2, P3
<i>Capparis flexuosa</i> L.	P2
<i>Pithecellobium dulce</i> Benth.	P2
<i>Croton sonderianus</i> Muell. Arg.	P2
<i>Cordia globosa</i> (Jacq.) Kunth	P2
<i>Euphorbia tirucalli</i> L.	P2
<i>Piptadenia stipulacea</i> (Benth.) Ducke	P2
<i>Senna spectabilis</i> (DC.) Irwin & Barneby	P3
<i>Pilosocereus gounellei</i> (F.A.C. Weber) Byles & Rowley	P4
- (nenhuma espécie do estrato arbustivo- arbóreo)	P4

Das 17 espécies encontradas, apenas *Prosopis juliflora* é comum aos quatro pontos estudados (P1, P2, P3 e P4), o que caracteriza seu alto grau de invasibilidade em áreas antropizadas, fato este confirmado por Pegado (2006), tendo aparecido como única espécie presente na parcela 3 (Ponto P3) e na parcela 10 (Ponto P4).

As demais espécies foram encontradas, quase exclusivamente nos Pontos P1 e P2, com exceção de *Cereus jamaecaru* DC. (Pontos P1, P2 e P3), *Senna spectabilis* (DC.) Irwin & Barneby (Ponto 3) e *Pilosocereus gounellei* (F.A.C. Weber) Byles & Rowley (Ponto P4), como mostrado na Tabela 3.

Esta distribuição de espécies demonstrada na Tabela 3 mostra a ausência de alguns táxons nos pontos analisados quando comparados com os outros, fato este que evidencia o comprometimento da integridade ecológica do ambiente, já que a área analisada apresenta carência tanto em número como, principalmente, em diversidade de espécies caracte-

rísticas da Caatinga. A introdução de espécies exóticas (*Prosopis juliflora* e *Euphorbia tirucalli*), juntamente com a retirada da vegetação com finalidades agrícolas e pecuárias foram provavelmente às causas desta deterioração da mata ciliar do Riacho Bodocongó.

#### Outros Parâmetros Fitossociológicos

Os valores das médias fitossociológicas: Densidade, Dominância, Freqüência, Valor de Importância e Valor de Cobertura por espécie nos quatro fragmentos estudados ao longo da mata ciliar do Riacho Bodocongó encontram-se nas Tabelas 4, 5 e 6.

O estudo da variável densidade revela o número de cada espécie na composição florística da fitocenose, já o da dominância define as espécies que apresentam maior sucesso ecológico (PINTO COELHO, 2002) e dá idéia da influência que cada espécie exerce sobre as demais, uma vez que grupos de plan-

tas com dominância relativamente alta, possivelmente, são as espécies melhor adaptadas aos fatores físicos do hábitat (DAUNBENMIRE, 1968). Conjuntamente a Freqüência, a Diversidade e a Dominância, revelam os índices de Valor de Importância e do

Valor de Cobertura.

A densidade total na área estudada foi de 1491 ha<sup>-1</sup>; no Ponto P1, 1400 ha<sup>-1</sup>; no Ponto P2, 2216 ha<sup>-1</sup>; no Ponto P3, 1650 ha<sup>-1</sup>; e no Ponto P4, 1025 ha<sup>-1</sup>.

**Tabela 4.** Relação das espécies inventariadas nos pontos (P1, P2, P3 e P4) na mata ciliar do Riacho Bodocongó (localizado nos municípios de Campina Grande, Queimadas, Caturité e Barra de Santana, PB) e seus respectivos parâmetros fitossociológicos: densidade relativa (DR), freqüência relativa (FR) e dominância relativa (DoR).

Espécie	DR				FR				DoR			
	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4
<i>P. juliflora</i>	73,81	19,55	95,96	92,68	23,08	12	50,00	66,67	73,44	12,05	98,68	89,26
<i>C. sonderianus</i>	-	39,10	-	-	-	8	-	-	-	13,74	-	-
<i>Z. joazeiro</i>	5,95	6,77	-	-	15,38	12	-	-	20,88	14,70	-	-
<i>P. dulce</i>	-	15,04	-	-	-	12	-	-	-	32,06	-	-
<i>P. glauscences</i>	8,33	0,75	-	-	15,38	4	-	-	2,64	13,00	-	-
<i>J. pohliana</i>	2,38	5,26	-	-	7,69	12	-	-	0,46	1,92	-	-
<i>P. pyramidalis</i>	4,76	4,51	-	-	7,69	8	-	-	1,20	1,41	-	-
<i>C. jamacaru</i>	1,19	0,75	2,02	-	7,69	4	16,67	-	0,55	3,25	0,91	-
<i>C. flexuosa</i>	-	3,76	-	-	-	12	-	-	-	1,27	-	-
<i>Cnidoscopus</i> sp	1,19	1,50	-	-	7,69	4	-	-	0,17	0,23	-	-
<i>S. spectabilis</i>	-	-	2,02	-	-	-	33,33	-	-	-	0,42	-
<i>P. gounellei</i>	-	-	-	7,32	-	-	-	33,33	-	-	-	10,74
<i>E. tirucalli</i>	-	0,75	-	-	-	4	-	-	-	5,48	-	-
<i>C. globosa</i>	-	1,50	-	-	-	4	-	-	-	0,32	-	-
<i>P. stipulacea</i>	-	0,75	-	-	-	4	-	-	-	0,57	-	-
<i>A. pyrifolium</i>	1,19	-	-	-	7,69	-	-	-	0,46	-	-	-
<i>Mimosa</i> sp	1,19	-	-	-	7,69	-	-	-	0,20	-	-	-

Analisando os resultados dos parâmetros fitossociológicos da estrutura horizontal do Ponto P1, apresentados nas tabelas 4 e 5, tem-se que *Prosopis juliflora* sozinha apresenta 56,78% de VI, o que evidencia mais uma vez o seu caráter invasivo em áreas antropizadas, enquanto *Ziziphus joazeiro*, *Pilosocereus glauscences* e *Poincianella pyramidalis* somados os Valores de Importância correspondem a 27,41% do total.

No Ponto P2, como mostram os dados expostos na Tabelas 4 e 5, *Croton sonderianus* apresenta o maior VI (20,28%) indicando uma tentativa de recu-

peração de área, devido o fato da mesma ser uma espécie pioneira, entretanto os VI de outras espécies mostram-se muito próximos como *Pithecellobium dulce* (VI = 19,70%), *Prosopis juliflora* (VI = 14,53%) e *Ziziphus joazeiro* (VI = 14,53%), isso decorre da equabilidade na distribuição dos indivíduos em relação a estes táxons.

No Ponto P3 e no Ponto P4 *Prosopis juliflora* apresenta VI de 81,54% e 82,87%, respectivamente e Dominância de 98,68% (Ponto P3) e 89,26% (Ponto P4) indicando prevalência dessa espécie invasora (Tabelas 4 e 5).

**Tabela 5.** Relação das espécies inventariadas nos pontos (P1, P2, P3 e P4) na mata ciliar do Riacho Bodocongó e seus respectivos parâmetros fitossociológico: Valor de Cobertura (VC%) e Valor de Importância (VI %).

Espécie	VC (%)				VI (%)			
	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4
<i>P. juliflora</i>	73,63	15,80	97,32	90,97	56,78	14,53	81,54	82,87
<i>C. sonderianus</i>	-	26,42	-	-	-	20,28	-	-
<i>Z. joazeiro</i>	13,42	10,73	-	-	14,07	11,16	-	-
<i>P. dulce</i>	-	23,55	-	-	-	19,70	-	-
<i>P. glaucences</i>	5,49	6,87	-	-	8,79	5,92	-	-
<i>J. pohliana</i>	1,42	3,59	-	-	3,51	6,40	-	-
<i>P. pyramidalis</i>	2,98	2,96	-	-	4,55	4,64	-	-
<i>C. jamacaru</i>	0,87	2,00	1,46	-	3,14	2,67	6,53	-
<i>C. flexuosa</i>	-	2,51	-	-	-	5,68	-	-
<i>Cnidoscolus</i> sp	0,68	0,87	-	-	3,02	1,91	-	-
<i>S. spectabilis</i>	-	-	1,22	-	-	-	11,92	-
<i>P. gounellei</i>	-	-	-	9,03	-	-	-	17,13
<i>E. tirucalli</i>	-	3,12	-	-	-	3,41	-	-
<i>C. globosa</i>	-	0,91	-	-	-	1,94	-	-
<i>P. stipulacea</i>	-	0,66	-	-	-	1,77	-	-
<i>A. pyrifolium</i>	0,83	-	-	-	3,12	-	-	-
<i>Mimosa</i> sp	0,70	-	-	-	3,03	-	-	-

**Tabela 6.** Relação das espécies inventariadas na mata ciliar do Riacho de Bodocongó e seus respectivos parâmetros fitossociológico: Densidade Relativa (DR), Frequência Relativa (FR) e Dominância Relativa (DoR), Valor de Cobertura (VC%) e Valor de Importância (VI%).

Nome Científico	DR	FR	DoR	VC (%)	VI (%)
<i>Prosopis juliflora</i>	61,73	22,92	62,36	62,05	49,00
<i>Croton sonderianus</i>	14,53	4,17	4,74	9,63	7,81
<i>Ziziphus joazeiro</i>	3,91	10,42	9,00	6,46	7,78
<i>Pithecellobium dulce</i>	5,59	6,25	11,06	8,32	7,63
<i>P. glaucences</i>	2,23	6,25	4,98	3,61	4,49
<i>Jatropha pohliana</i>	2,51	8,33	0,75	1,63	3,87
<i>Capparis flexuosa</i>	1,40	6,25	0,44	0,92	2,69
<i>P. pyramidalis</i>	2,79	6,25	0,71	1,75	3,25
<i>Cereus jamacaru</i>	1,12	6,25	1,49	1,30	2,95
<i>Cnidoscolus</i> sp	0,84	4,17	0,11	0,47	1,71
<i>Senna spectabilis</i>	0,56	4,17	0,12	0,34	1,62
<i>P. gounellei</i>	0,84	2,08	1,93	1,38	1,62
<i>Euphorbia tirucalli</i>	0,28	2,08	1,89	1,08	1,42
<i>Cordia globosa</i>	0,56	2,08	0,11	0,33	0,92
<i>Piptadenia stipulacea</i>	0,28	2,08	0,20	0,24	0,85
<i>A. pyrifolium</i>	0,28	2,08	0,09	0,18	0,82
<i>Mimosa</i> sp	0,28	2,08	0,04	0,16	0,80
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

De modo geral para a mata ciliar do Riacho Bodocongó, *Prosopis juliflora* apresentou 49,22% de VI, seguida de *Ziziphus joazeiro*, *Croton sonderianus* e *Pithecellobium dulce* perfazendo 7,85% cada uma, e assim estas três últimas somam 23,55% de Valor de Importância, valor insignificante em relação ao VI da primeira (Tabela 6).

No geral, conforme visto na Tabela 6 houve discrepância significativa no Valor de Importância das espécies, notadamente *Prosopis juliflora*. A maioria das espécies apresentou índices de VI inferiores a 20, indicando uma pequena participação relativa destas nas comunidades. Outro fato importante é o baixo número de táxons, o que evidencia a susceptibilidade desses pontos de estudo a agressões ambientais de origem criminosa.

Conforme visto na Tabela 6 houve discrepância significativa no valor de Importância das espécies, notadamente *Prosopis juliflora*. A maioria das espécies apresentou índices de VI inferiores a 20, indicando uma pequena participação relativa destas nas comunidades. Outro importante aspecto é o baixo número de espécies encontradas, o que evidencia a susceptibilidade desses pontos de estudo a perturbações ambientais.

## CONCLUSÕES

A mata ciliar do Riacho Bodocongó apresenta uma composição florística pouco expressiva quando comparada com outros trabalhos em matas ciliares, fato este que demonstra a acentuada antropização destas áreas e a susceptibilidade das mesmas a degradação resultante da ação humana;

A espécie *Prosopis juliflora* evidencia-se como invasora, estando presente em todos os pontos analisados e com alta frequência. Caracterizando-se, desse modo, como potencial colonizadora da área em estudo;

As espécies *Croton sonderianus* e *Ziziphus joazeiro* são as que se sobressaem nas áreas de estudo, além das exóticas, indicando que a mata ciliar do Riacho de Bodocongó se encontra em sucessão secundária já que a primeira espécie é pioneira e a segunda é característica de ambientes em estágios iniciais de sucessão.

## REFERÊNCIAS

ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP II. - APG II. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 141, p. 399-436, 2003.

ARAÚJO, E. L.; SAMPAIO, E. V. S. B.; RODAL, M. J. N. Composição florística e fitossociológica de

três áreas de Caatinga em Pernambuco. **Revista Brasileira de Biologia**, São Carlos, v. 55, n. 4, p. 595-607, 1995.

BATTILANI, J. L.; SCREMIN DIAS, E.; SOUZA, A. L. T. Fitossociologia de um trecho da mata ciliar do Rio Prata, jardim, MS. Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 597-608, 2005.

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.

CARDOSO LEITE, E. et al. Fitossociologia e caracterização sucessional de um fragmento de Mata Ciliar em Rio Claro/SP, como subsídio a recuperação da área. **Revista do Instituto Florestal**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 31-41, 2004.

DAUNBENMIRE, R. **Plant Communities: a textbook of plant synecology**. New York: Harper & Row, 1968. 300 p.

LACERDA, A. V. et al. Levantamento florístico do componente arbustivo-arbóreo da vegetação ciliar na bacia do rio Taperoá, PB, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 647-656, 2005.

MALTCHIK, L. Perturbação Hidrológica e zona hiporreica: Bases teóricas para estudos nos rios do semi-árido brasileiro. **Revista Nordestina de Biologia**, João Pessoa, v. 11, p. 1-13, 1996.

MUELLER, C. C. Gestão de matas ciliares. In: LOPES, I.V. (Org.). **Gestão ambiental no Brasil: experiência e sucesso**. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1998. p. 185-214.

OLIVEIRA, P. T. B. et al. Florística e fitossociologia de quatro remanescentes vegetacionais em áreas de serra no Cariri Paraibano. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 22, n. 4, p. 169-178, 2009.

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.

PEGADO, C. M. A. et al. Efeitos da invasão biológica de algaroba: *Prosopis juliflora* (Sw.) DC. sobre a composição e a estrutura do estrato arbustivo-arbóreo da caatinga no município de Monteiro, PB, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v. 20, n. 4, p. 887-898, 2006.

PEREIRA, I. M. et al. Regeneração natural em um remanescente de caatinga sob diferentes níveis de perturbação, no agreste paraibano. **Acta Botanica**

- Brasília**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 413-426, 2001.
- PINTO, L.V.A. et al. Estudo da vegetação e propostas de recuperação das nascentes da sub-bacia do ribeirão Santa Cruz, Lavras, MG. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 29, n. 5, p. 775-794, 2005.
- PINTO COELHO, R. M. **Fundamentos em Ecologia**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002. 252 p.
- RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. (Ed.). **Cerrado: ambiente e flora**. Brasília: EMBRAPA Cerrados, 1998. p. 88-166.
- RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. 503 p.
- RODAL, M. J. N.; SAMPAIO, E. V. S. B.; FIGUEIREDO, M. A. **Manual sobre métodos de estudo florístico e fitossociológico: ecossistema Caatinga**. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil, 1992. 24 p.
- RODAL, M. J. N.; COSTA, K. C. C.; SILVA, A. C. L. Estrutura da Vegetação Caducifólia Espinhosa (Caatinga) de uma área do sertão central de Pernambuco. **Hoeneia**, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 209-217, 2008.
- RODRIGUES L. A. et al. Florística e estrutura da comunidade arbórea de um fragmento florestal em Luminárias, MG. **Acta Botanica Brasílica**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 71-87, 2003.
- RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: EDUSP/FAPESP, 2000. 320p.
- SAMPAIO, E. V. S. B. Fitossociologia. In: SAMPAIO, E. V. S. B.; MAYO, S. J.; BARBOSA, M. R. V. (Ed.). **Pesquisa botânica nordestina: progresso e perspectivas**. Recife: Sociedade Botânica do Brasil/Seção Regional de Pernambuco, 1996. p. 203-230.
- SANTANA, J. A. S.; SOUTO, J. S. Diversidade e estrutura fitossociológica da Caatinga na Estação Ecológica do *Seridó*-RN. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, Campina Grande, v. 6, n. 2, p. 232-242, 2006.
- SANTOS, R. M.; VIEIRA, F. A. Similaridade Florística entre formações de Mata Seca e Mata de Galeria no Parque Municipal da Sapucaia, Montes Claros-MG. **Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal**, Garça, v. 4, n. 7, p. 1-10, 2006.
- TROVÃO, D. M. B. M. et al. Variações sazonais de aspectos fisiológicos de espécies da Caatinga. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 11, n. 3, p. 307-311, 2007.
- 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.