

# INVENTÁRIO E SOCIABILIDADE DE ESPÉCIES ARBÓREAS E ARBUSTIVAS DA CAATINGA NA REGIÃO DE PETROLINA, PE

Marcos Antônio Drumond<sup>1</sup>; Lúcia Helena P. Kiill<sup>2</sup>;  
Clóvis Eduardo S. Nascimento<sup>3</sup>

## RESUMO

O trabalho foi desenvolvido na Embrapa Semi-Árido, município de Petrolina-PE (09°09' W, 42°22' S, 350 m de altitude), com o objetivo de inventariar e determinar o grau de afinidade entre as espécies arbóreas e arbustivas mais freqüentes da Caatinga, visando fornecer subsídios para programas de manejo e uso sustentável desta vegetação. Trabalhou-se em uma área de 15 ha de vegetação nativa, onde 10 parcelas de 10 m x 200 m foram avaliadas quanto à composição florística, freqüência e o índice de associação entre as espécies. Foram encontrados 723 indivíduos de 21 espécies, 21 gêneros e nove famílias botânicas. As famílias Leguminosae (50,63%) e Euphorbiaceae (28,90%) apresentaram maior número de espécies, abrangendo 79,53% do total levantado. Entre as espécies inventariadas, *Mimosa tenuiflora* (com 24,07% dos indivíduos), *Caesalpinia mycrophylla* (com 22,68%) e *Cnidoscylus phyllacanthus* (com 17,98%) foram as mais representativas, abrangendo 64,73% do total de indivíduos observados. A vegetação é caracterizada pela presença da *Tabebuia spongiosa*, *Caesalpinia mycrophylla*, *Cnidoscylus phyllacanthus*, *Mimosa tenuiflora*, *Commiphora leptophloeos* e *Jatropha mollissima*, sendo estas espécies as mais freqüentes com porcentagens iguais ou superiores a 90%. Os maiores índices de associação foram registrados entre *M. tenuiflora* com *C. phyllacanthus*, *T. spongiosa* e *C. mycrophylla*, *C. phyllacanthus* com *T. spongiosa* e *C. mycrophylla*, e entre *T. spongiosa* com *C. mycrophylla*, indicando a possibilidade de plantio em consórcio.

**Palavras-chave:** Semi-Árido, fitossociologia, inventário florestal, composição florística.

## SURVEY AND SOCIABILITY OF TREE AND SHRUB SPECIES OF THE CAATINGA VEGETATION AROUND PETROLINA, BRAZIL

## ABSTRACT

This work was carried out in an area of native vegetation of Embrapa Semi-Arid, municipality of Petrolina, Pernambuco State, Brazil (09°09' W, 42°22' S, 350 m above

<sup>1</sup> Engenheiro Florestal, doutor, pesquisador da Embrapa Semi-Árido, Caixa Postal 23, BR 428, km 152, Zona Rural, CEP-56300-970, Petrolina-PE, e-mail: [drumond@cpatsa.embrapa.br](mailto:drumond@cpatsa.embrapa.br)

<sup>2</sup> Bióloga, doutora, pesquisadora da Embrapa Semi-Árido

<sup>3</sup> Engenheiro Florestal, M.S., pesquisador da Embrapa Semi-Árido

sea level), in order to survey and determine the degree of affinity among the most frequent tree and shrub species of the Caatinga vegetation. Our aim was to supply information for management and sustainable use programs for this vegetation. An area of 15 hectares of native vegetation was used, where 10 parcels of 10 m x 200 m were evaluated regarding floristic composition, frequency and association index among species. A total of 723 individuals from 21 species, 21 genera and nine botanic families were found. The families Leguminosae (50.63%) and Euphorbiaceae (28.90%) showed the highest number of species, involving 79.53% of the total. Among the surveyed species, *Mimosa tenuiflora* (24.07%), *Caesalpinia mycophylla* (22.68%) and *Cnidosculus phyllacanthus* (17.98%) were the most representative, involving 64.73% of the total. We can conclude that the Caatinga vegetation is characterized by the presence of *Tabebuia spongiosa*, *Caesalpinia mycophylla*, *Cnidosculus phyllacanthus*, *Mimosa tenuiflora*, *Commiphora leptophloeos* and *Jatropha mollissima*, being these species the most frequent, with percentages equal or superior to 90%. The largest association indices were registered between *M. tenuiflora* and *C. phyllacanthus*; between *T. spongiosa* and *C. mycophylla*; among *C. phyllacanthus*, *T. spongiosa* and *C. mycophylla*, and between *T. spongiosa* and *C. mycophylla*, indicating the possibility for intercropping these species.

**Key words:** Semi-arid, plant sociology, forest survey, floristic composition.

## INTRODUÇÃO

O Nordeste brasileiro tem a maior parte de seu território ocupado por uma vegetação xerófila, de fisionomia e florística variadas, denominada "Caatinga". Fitogeograficamente, a Caatinga ocupa cerca de 11% do território nacional, abrangendo os Estados da Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e Minas Gerais. Na cobertura vegetal das áreas da região Nordeste, a Caatinga representa cerca de 800.000 km<sup>2</sup>, o que corresponde a 70% da região. Segundo FERRI (1979), este ecossistema é extremamente importante do ponto de vista biológico, pois é um dos poucos que tem sua distribuição totalmente restrita ao Brasil.

De modo geral, a Caatinga tem sido descrita na literatura como vegetação pobre, abrigando poucas espécies endêmicas. Porém, estudos recentes mostram que a região possui um consi-

derável número de espécies endêmicas, sendo descritas novas espécies da fauna e flora, indicando um conhecimento zoológico e botânico bastante precário deste ecossistema (CASTELLETI *et al.*, 2000).

Botanicamente, a Caatinga constitui-se de um complexo vegetal muito rico em espécies lenhosas e herbáceas, sendo as primeiras caducifólias e as últimas anuais, em sua grande maioria. Numerosas famílias estão representadas, destacando-se as Leguminosae, Euforbiaceae e Cactaceae. Quanto à composição florística, esta não é uniforme e varia de acordo com o volume das precipitações, da qualidade dos solos, da rede hidrográfica e da ação antrópica (LUETZELBURG, 1974). Segundo KUHLMANN (1974), a Caatinga é um dos tipos de vegetação mais difíceis de ser definido, em vista da extrema heterogeneidade que apresenta, não só quanto à fisionomia, como quanto à composição. As grandes variações em

altitude, qualidade dos solos e as precipitações pluviométricas escassas e irregulares são alguns dos fatores responsáveis por essa diversidade (ANDRADE-LIMA, 1981).

Nesse ecossistema, trabalhos vêm sendo realizados com o objetivo de avaliar quantitativa e qualitativamente o potencial florestal da Caatinga. Segundo DRUMOND *et al.* (2000), o potencial madeireiro encontrado na região de Petrolina-PE varia de 7 a 100 m<sup>3</sup> de lenha em estoque. Algumas espécies são de grande importância econômica, especialmente para os agricultores da região, como é o caso de *Spondias tuberosa* e *Miracrodouon urundeuva*, consideradas espécies nobres e, portanto, sua exploração para fins energéticos não é recomendável, evitando assim a ameaça de extinção.

O presente trabalho tem por objetivo determinar o grau de afinidade entre espécies arbóreas e arbustivas da Caatinga, inventariadas numa área da Embrapa Semi-Árido, Petrolina-PE, a fim de fornecer subsídios para a formação de povoaamentos heterogêneos, trabalhos de manejo e de enriquecimento da comunidade vegetal com espécies de valor econômico.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido em área de vegetação nativa de Caatinga da Embrapa Semi-Árido, localizada no município de Petrolina-PE (09°09' W, 42°22' S), numa altitude média de 350 m e precipitação média anual de 500 mm, onde a vegetação existente é do tipo Caatinga hiperxerófila.

Para os trabalhos, delimitou-se uma área de 15 ha, onde 10 parcelas de 10 m x 200 m foram lançadas, mantendo-se a distância de 20 m entre elas. Nestas parcelas foram identificados e enumerados todos os indivíduos arbóreos e arbustivos com diâmetro à altura do peito

(DAP) igual ou superior a 5 cm. Foram analisados o número total de indivíduos, freqüências e densidades absoluta e relativa. Para todas as espécies arbóreas e arbustivas foram determinadas as freqüências absolutas, de acordo com HOSOKAWA (1986). Para determinar os índices de associação das espécies utilizou-se o Índice de Jaccard (MUELLER-DOMBOIS & ELLENBERG, 1974).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 723 indivíduos abrangendo 21 espécies, 21 gêneros e 10 famílias botânicas (Tabela 1). As famílias Leguminosae (50,63%) e Euphorbiaceae (28,90%) apresentaram maior número de espécies, abrangendo 79,53% do total levantado. Tais resultados concordam com os obtidos para o município de Petrolina (LIMA *et al.*, s.d.) e outras localidades da região (ALCOFORADO-FILHO, 1993; LIMA *et al.*, 1997a; LIMA *et al.*, 1997b; LIMA *et al.*, 1999), confirmando que essas famílias são típicas e representativas da Caatinga. As demais famílias contribuíram com valores inferiores a 7%.

Entre as espécies inventariadas, *Mimosa tenuiflora* (24,07%), *Caesalpinia mycophylla* (22,68%) e *Cnidoculus phyllacanthus* (17,98%) foram as mais abundantes, abrangendo 64,73% do total de indivíduos observados. Comparando esses resultados com LIMA *et al.* (s.d.), verifica-se que no referido estudo das três espécies, somente *C. mycophylla* se destacou com porcentagens acima de 20%. *M. tenuiflora* e *C. mycophylla* apresentaram valores acima de 80 ind./ha, sendo consideradas como as espécies predominantes, seguidas por *C. phyllacanthus* com 65 ind./ha. As demais espécies apresentaram taxas inferiores a 25 ind./ha. Entre estas espécies, somente *M. tenuiflora* é citada por DRUMOND *et al.*, (1982) e LIMA

**Tabela 1** - Lista das espécies arbóreas/arbustivas da Caatinga inventariadas na região de Petrolina-PE, com seus respectivos valores de frequência, densidade absoluta e densidade relativa

Familia/Nome científico	Nome Vulgar	Nº Indiv	Freq. (%)	Densidade	
				Absol. (ind./ha)	Relativa
<b>ANACARDIACEAE</b>					
<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	Umbu	4	20	2,0	0,55
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	Baraúna	8	40	4,0	1,11
<i>Miracrodruon urundeuva</i> Engl.	Aroeira	2	10	1,0	0,28
<b>BIGNONIACEAE</b>					
<i>Tabebuia spongiosa</i> Rizz.	Sete-cascas	50	100	25	6,92
<b>BOMBACACEAE</b>					
<i>Pseudobombax simplicifolium</i> A. Robyns	Imbiruçu	7	40	3,5	0,97
<b>BURSERACEAE</b>					
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) Gillet.	Umburana	39	90	19,5	5,39
<b>CACTACEAE</b>					
<i>Cereus jamacaru</i> P.D.C.	Mandacaru	1	10	0,5	0,14
<i>Pilosocereus pachycladus</i> Ritter	Facheiro	2	10	1,0	0,28
<b>CELASTRACEAE</b>					
<i>Fraunhoferia multiflora</i> Mart.	Pau-branco	17	30	8,5	2,35
<b>EUPHORBIACEAE</b>					
<i>Cnidosculus phyllacanthus</i> Pax et K. Hoffman	Faveleira	130	100	65,0	17,98
<i>Manihot pseudoglaziovii</i> Pax et K. Hoffman	Maniçoba	17	40	8,5	2,35
<i>Jatropha mollissima</i> Muell. Arg.	Pinhão	23	90	11,5	3,18
<i>Sapium lanceolatum</i> (Muell. Arg.) Herber	Burra-leiteira	9	30	4,5	1,24
<i>Croton conduplicatus</i> Kntuh.	Quebra-faca	30	60	15,0	4,15
<b>LEGUMINOSAE</b>					
<i>Anadenanthera macrocarpa</i> (Benth.) Brenan	Angico	8	40	4,0	1,11
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Wild.) Poir	Jurema	174	100	87,0	24,07
<i>Pithecelobium parvifolium</i> (Wild.) Poir	Arapiraca	2	20	1,0	0,28
<i>Caesalpinia mycophylla</i> Mart.	Catingueira	164	100	82,0	22,68
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	Mororó	13	80	6,5	1,80
<i>Acacia piauiensis</i> Benth.	Espinheiro	5	20	2,5	0,69
<b>VERBENACEAE</b>					
<i>Lippia mycophylla</i> Cham.	Alecrim	18	50	9,0	2,49
			723	362	100

et al. (s.d.), como espécie abundante para a região de Santa Maria da Boa Vista e Petrolina, indicando que esta espécie pode ser considerada como característica da vegetação de Caatinga do Semi-Árido.

Entre as espécies mais frequentes es-

tão *Tabebuia spongiosa*, *Caesalpinia mycophylla*, *Cnidosculus phyllacanthus* e *Mimosa tenuiflora* que estiveram presentes em todas as parcelas avaliadas (100%), seguidas por *Commiphora leptophloeos* e *Jatropha mollissima* com 90%. Em outros

trabalhos realizados na região, *M. tenuiflora* também foi considerada como uma das espécies mais freqüentes (DRUMOND *et al.*, 1982; LIMA *et al.*, s.d).

Os resultados relativos ao índice de associação entre as espécies encontram-se na Tabela 2. O maior valor de índice (100%) foi obtido da comparação de *Mimosa tenuiflora* com *C. phyllacanthus*, *T. spongiosa* e *C. mycrophylla*, *C. phyllacanthus* com *T. spongiosa* e *C. mycrophylla*, *T. spongiosa* e *C. mycrophylla*. Estas espécies apresentaram 100% de freqüência, o que conseqüentemente levou aos maiores índices de associação, indicando a possibilidade de plantio em consórcio. As espécies *T. spongiosa*, *C. mycrophylla*, *C. phyllacanthus*, *M. tenuiflora*, *C. leptophloeos* e *J. mollissima* foram consideradas como as que mais caracterizam a vegetação inventariada.

## CONCLUSÕES

As famílias Leguminosae e Euphorbiaceae foram as mais representativas na vegetação inventariada, sendo *Mimosa tenuiflora*, *Caesalpinia mycrophylla* e *Cnidoscus phyllacanthus* as espécies predominantes;

As espécies *Tabebuia spongiosa*, *Caesalpinia mycrophylla*, *Cnidoscus phyllacanthus* e *Mimosa tenuiflora* foram consideradas como as espécies mais freqüentes seguidas de *Commiphora leptophloeos* e *Jatropha mollissima*;

Os maiores índices de associação foram registrados entre *M. tenuiflora* com *C. phyllacanthus*, *T. spongiosa* e *C. mycrophylla*; entre *C. phyllacanthus* com *T. spongiosa* e *C. mycrophylla*; e entre *T. spongiosa* e *C. mycrophylla*, indicando a possibilidade de plantio em consórcio.

**Tabela 2** - Índice de associação (%) entre as espécies arbóreas/arbustivas da Caatinga na região de Petrolina-PE

Espécie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	100	60	63	33	40	60	40	70	55	64	40	64	56
2		100	55	40	40	58	40	70	60	59	40	30	56
3			100	30	30	80	30	64	63	56	30	60	50
4				100	100	40	100	70	30	90	100	90	20
5					100	40	100	70	30	90	100	90	20
6						100	50	62	55	59	40	64	54
7							100	70	30	90	100	90	20
8								100	64	71	70	60	53
9									100	56	30	20	67
10										100	90	80	56
11											100	90	20
12												100	56
13													100

### Legenda:

1) *Anadenanthera macrocarpa*, 2) *Schinopsis brasiliensis*, 3) *Sapium lanceolatum*, 4) *Caesalpinia mycrophylla*, 5) *Cnidoscus phyllacanthus*, 6) *Pseudobombax simplicifolium*, 7) *Mimosa tenuiflora*, 8) *Manihot pseudoglaziovii*, 9) *Fraunhoferia multiflora*, 10) *Jatropha mollissima*, 11) *Tabebuia spongiosa*, 12) *Commiphora leptophloeos*, 13) *Spondias tuberosa*.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCANFORADO FILHO, F.G. **Composição florística e fitossociologia de uma área de Caatinga arbórea do município de Caruaru-PE**. 1993. 220p. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Universidade Federal Rural de Pernambuco

ANDRADE-LIMA, D. The Caatingas dominium. **Revista Brasileira de Botânica**, v.4, p.149-153, 1981.

CASTELLETI, C.H.M.; SILVA, J.M.C. TABARELLI, M.; SANTOS, A.M.M. **Quanto ainda resta da Caatinga? Uma estimativa preliminar**. Petrolina-PE: Embrapa Semi-Árido, 2000. Documento para discussão no grupo temático. Avaliação e identificação de ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade da Caatinga. Petrolina – PE. Disponível na Internet: <http://biodiversitas.org/Caatinga>, acessado em 25/03/2001.

DRUMOND, M.A.(Coord.) **Estratégia para o uso sustentável da biodiversidade da Caatinga**. Petrolina-PE: Embrapa Semi-Árido, 2000. 21p. Documento para discussão em grupo de trabalho G.T. Estratégias para o uso sustentável, apresentado no Seminário Biodiversidade da Caatinga, Petrolina-PE. Disponível no site: <http://biodiversitas.org/Caatinga>, acessado em 25/03/2001.

DRUMOND, M.A.; LIMA, P.C.F.; SOUZA, S.M. de; LIMA, J.L.S. de. **Sociabilidade das espécies florestais da Caatinga em Santa Maria da Boa Vista-PE**. Boletim de Pesquisa Florestal, Curitiba, n. 4, p.47-59, 1982.

FERRI, M.G. **A vegetação brasileira**. São Paulo: EDUSP, 1979.

HOSOKAWA, R.T. **Manejo e economia de florestas**. Roma: FAO, 1986. 125p.

KUHLMANN, E. **O Domínio da Caatinga**. Rio de Janeiro, 1974. Boletim Geográfico, v.33, p.65-72.

LIMA, J.L.S. de; CAVALCANTI, N. de B.; LIMA, E.R.; CARVALHO, K.M.; ORESOTU, B.A.; OLIVEIRA, C.A.V. Levantamento fitoecológico do município de Afrânio-PE. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 47, 1997, Crato, CE. **Resumos...** Fortaleza: BNB, 1997a., 230p.

LIMA, J.L.S. de; CAVALCANTI, N. de B.; LIMA, E.R.; CARVALHO, K.M.; ORESOTU, B.A.; OLIVEIRA, C.A.V. Levantamento fitoecológico do município de Ouricuri-PE. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 47, 1997, Crato, CE. **Resumos...** Fortaleza: BNB, 1997b., 230p.

LIMA, J.L.S. de; CAVALCANTI, N. de B.; LIMA, E.R.; CARVALHO, K.M.; ORESOTU, B.A.; OLIVEIRA, C.A.V. **Levantamento fitoecológico do município de Petrolina-PE**. [Petrolina,PE:s.n.,s.d]. 23p.

LIMA, P.C.F; LIMA, J.L.S. de; DRUMOND, M.A.; LIMA, A.Q. Levantamento florístico de uma área de Caatinga em Pilar-Jaguarari, Bahia. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 50, 1999, Blumenau, SC. **Resumos...** Blumenau, 1999. 276p.

LUETZELBRUG, P. von. **Estudo botânico do Nordeste**. Rio de Janeiro: Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas, 1974.v.3, 283p. (IFCS, Série I.A. - Publicação 57).

MUELLER-DUMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: J. Wiley, 1974. 574p.