

## ESTUDO FITOSSOCIOLÓGICO DE UMA ÁREA DE CAATINGA EM ESTÁGIO INICIAL DE SUCESSÃO ECOLÓGICA NO ESTADO DA PARAÍBA, BRASIL

Fabio Rossano Dario

Pesquisador Dr. pela Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa, Itália  
fabiorossano@hotmail.com

### Resumo

Este estudo foi realizado em área inserida no ecossistema Savana-Estépica Arborizada, do bioma Caatinga, localizada no município de Campina Grande, estado da Paraíba. O objetivo deste estudo foi conhecer a composição florística e a estrutura da vegetação através de estudo florístico e inventário florestal em oito parcelas de 10 x 40 m, onde foram mensuradas todas as árvores e arbustos com diâmetro ao nível do solo  $\geq 2$  cm e altura  $\geq 100$  cm. Foram calculados parâmetros fitossociológicos, índices de Shannon ( $H'$ ) e equitabilidade de Pielou (J). O estrato da vegetação predominante é o arbustivo, com alturas variando entre 1 e 2 m, com presença de árvores emergentes, cuja altura máxima é de 5 m. A área basal total foi de 2,94 m<sup>2</sup>.ha<sup>-1</sup>. A fitossociologia registrou uma diversidade baixa de espécies (n=20), com o valor de Shannon  $H'=1,89$  nats.ind<sup>-1</sup>. As espécies vegetais de maior densidade foram *Mimosa tenuiflora*, *Croton blanchetianus*, *Poincianella pyramidalis*, *Croton heliotropiifolius*, *Jatropha mutabilis* e *Piptadenia stipulacea*. As espécies com maior valor de importância foram *Mimosa tenuiflora*, *Ziziphus joazeiro*, *Croton blanchetianus*, *Poincianella pyramidalis* e *Commiphora leptophloeos*. A florística registrou 65 espécies, entre árvores, arbustos, ervas, lianas e epífitas. Com os resultados concluiu-se que a vegetação encontra-se no estágio inicial de sucessão ecológica com diferentes graus de antropização.

**Palavras-chave:** Caatinga. Florística. fitossociologia.

## PHYTOSSOCIOLOGICAL STUDY OF CAATINGA VEGETATION IN INITIAL STAGE OF ECOLOGICAL SUCCESSION IN PARAÍBA STATE, BRAZIL

### Abstract

This study was carried out in an area inserted in the Savana-Estépica ecosystem, part of the bioma Caatinga, and it is located near the town of Campina Grande, State of Paraíba, Brazil. The aim of this study was to describe the floristic composition and the structure of the vegetation through floristic studies and forest inventory. It was studied eight sampling plots of 10 x 40 meters, where were measured all trees and shrubs with stem diameter at soil level  $\geq 2$  cm and height  $\geq 100$  cm. It was calculated the phytosociological parameters, indexes of Shannon ( $H'$ ) and Pielou equability (J). The predominant layer in the vegetation is the shrub, with heights ranging from one to two meters, and trees whose maximum height is of 5 meters. The total basal area was 2.94 m<sup>2</sup>.ha<sup>-1</sup>. The phytosociological study registered a low diversity of species (n=20). The Shannon's index was  $H'=1.89$  nats.ind<sup>-1</sup>. The species of highest value of importance were *Mimosa tenuiflora*, *Ziziphus joazeiro*, *Croton blanchetianus*, *Poincianella pyramidalis*, and *Commiphora leptophloeos*. The floristic study registered 65 species, among trees, shrubs, herbs, vines and epiphytes. Therefore, with the results it was concluded that the vegetation is in the initial stage of ecological succession with different degrees of human impact.

**Keywords:** Caatinga. Floristic. phytosociological study.

## 1 Introdução

A Caatinga, também denominada Savana-Estépica (VELOSO, 1964) ocupa a maior parte da região semiárida do Nordeste brasileiro, com uma área estimada em cerca de 800 mil km<sup>2</sup>, situada entre os paralelos 3° e 17° Sul e meridianos 35° e 45° Oeste, cobrindo 9,92% do território nacional (IBGE, 2004), compreendendo os estados do Ceará, Rio Grande do Norte, a maior parte da Paraíba e Pernambuco, sudeste do Piauí, oeste de Alagoas e Sergipe, região norte e central da Bahia e nordeste de Minas Gerais, no vale do Jequitinhonha (ANDRADE-LIMA, 1981).

A Caatinga é um dos biomas brasileiros mais ameaçados e se encontra em acentuado processo de degradação (MMA, 2006), provocado principalmente pelo desmatamento, devido à ocupação de áreas com atividades agrícolas e de pecuária e uso inadequado dos recursos naturais (DRUMOND *et al.*, 2000). O uso não planejado dos recursos oferecidos pelo bioma Caatinga tem proporcionado a fragmentação da sua cobertura vegetal (BARBOSA, 1998), perdas irreparáveis da diversidade da flora e da fauna, acelerado processo de erosão e declínio da fertilidade do solo e da qualidade da água (LEAL *et al.*, 2005). Segundo Castelletti *et al.* (2004) entre 30,4% e 51,7% da área original da Caatinga foi alterada por atividades antrópicas e a área remanescente está altamente fragmentada.

A classificação da Caatinga tem sido muito controversa, devido à heterogeneidade dos padrões fisionômicos e florísticos e, também, à carência de informações científicas e cartográficas. Velloso *et al.* (2002) realizaram uma classificação específica para o bioma Caatinga, utilizando uma abordagem diferenciada, combinando dados de distribuição da biota com os principais fatores abióticos, resultando na definição de oito ecorregiões: Depressão Sertaneja Setentrional, Depressão Sertaneja Meridional, Complexo Campo Maior, Complexo Ibiapaba-Araripe, Planalto da Borborema, Complexo da Chapada da Diamantina, Dunas do São Francisco e Raso da Catarina.

A denominação Savana-Estépica é empregada para designar a área do sertão árido nordestino com dupla estacionalidade, caracterizado por dois períodos secos anuais, um com longo déficit hídrico seguido de chuvas intermitentes e outro com seca curta seguido de chuvas torrenciais que podem faltar durante anos. A Savana-Estépica é dividida em quatro subgrupos: Florestada, Arborizada, Parque e Gramíneo Lenhosa (IBGE, 2012).

A Savana-Estépica Florestada é caracterizada por micro e/ou nanofanerófitos, com média de 5 m de altura, mais ou menos densos, com grossos troncos e esgalhamento bastante ramificado em geral provido de espinhos e/ou acúleos, com total decidualidade na época desfavorável e pela ocorrência de espécies vegetais dos gêneros *Acacia*, *Astronium*, *Cassia*, *Cavanillesia*, *Ceiba*, *Mimosa* e *Schinopsis*. A Savana-Estépica Arborizada possui as características florísticas da Savana-Estépica Florestada, porém com indivíduos menores, com predomínio dos ecótipos *Commiphora leptophloeos*, *Cnidoscolus phyllacanthus*, *Spondias tuberosa* e espécies do gênero *Mimosa* (IBGE, 2012).

## 2 Metodologia

### 2.1 Área de estudo

O estudo foi realizado em vegetação localizada no município de Campina Grande, estado da Paraíba, Mesorregião do Agreste Paraibano, zona de transição que abrange as superfícies aplainadas situadas entre os baixos planaltos costeiros e os rebordos do Planalto da Borborema, onde se caracteriza a transição para a Caatinga.

O que predomina nesta mesorregião, segundo o Mapa de Vegetação do Brasil (IBGE, 1993) é uma vegetação que se desenvolve numa área considerada Tensão Ecológica, Ecótono ou Área de Transição entre dois ambientes distintos, a Zona da Mata Paraibana e o Sertão Paraibano, onde predomina a Savana Estépica ou Caatinga.

A vegetação na área estudada é arbustivo-arbórea aberta com espécies características da Caatinga, *Aspidosperma pyrifolium*, *Bauhinia cheilantha*, *Cereus jamacaru*, *Commiphora leptophloeos*, *Croton blanchetianus*, *Mimosa tenuiflora*, *Pilosocereus gounellei*, *Poincianella pyramidalis* e *Ziziphus joazeiro*. A precipitação média total anual do município de Campina Grande é 783,6 mm, com o período de maior intensidade de chuvas entre os meses de maio e julho. Já o período da seca se estende entre setembro e janeiro (INMET, 2017).

## 2.2 Variáveis de interesse para o levantamento fitossociológico

Para determinação dos parâmetros fitossociológicos foram quantificados, nas parcelas de amostragem, todos os indivíduos arbustivo-arbóreos vivos com diâmetro ao nível do solo igual ou superior a 2,0 cm e altura igual ou maior a 100 cm (RODAL *et al.*, 1992). Nos casos de indivíduos ramificados, a área basal individual resultou do somatório das áreas basais de cada ramificação recebendo um tratamento como se fosse um único fuste. Todos os indivíduos amostrados foram identificados taxonomicamente pelo nome científico e agrupados em famílias botânicas de acordo com o sistema de classificação APG III (2009).

As alturas dos indivíduos amostrados foram mensuradas com auxílio de régua graduada e os diâmetros dos troncos através da medição da circunferência a 10 cm do nível do solo, utilizando fita métrica. Para os cálculos dos parâmetros fitossociológicos foi utilizado o programa Mata Nativa 2 (CIENTEC, 2008).

## 2.3 Intensidade de amostragem do levantamento fitossociológico

A fim de captar a maior variabilidade possível da área de vegetação natural inventariada e garantir uma análise estatística confiável, foram utilizadas unidades amostrais (parcelas) retangulares com área fixa de 400 m<sup>2</sup> (0,04 ha) com 40 m de comprimento e 10 m de largura. A amostragem foi realizada em oito parcelas. A escolha das tomadas iniciais das parcelas foi aleatória. A distância entre as parcelas foi de aproximadamente 200 metros e o esforço amostral calculado através da fórmula  $N_p = (10.000/D_i^2) \times S$ , sendo,  $N_p$  = número de parcelas;  $D_i$  = distância entre parcelas e  $S$  = área total do fragmento em hectares.

## 2.4 Localização das parcelas do levantamento fitossociológico

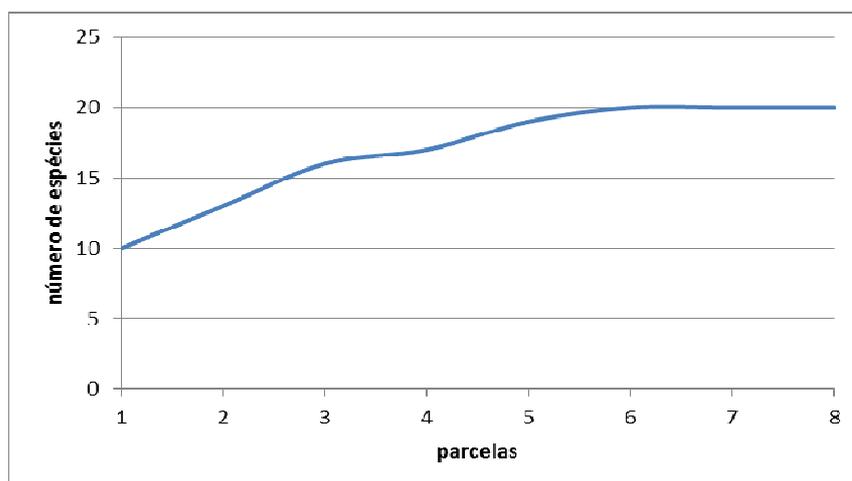
Para a realização do inventário florestal em parcelas na área de estudo, optou-se pela amostragem não aleatória seletiva. Trata-se de um método em que a localização das unidades amostrais é estabelecida arbitrariamente através de mapas e imagens orbitais, baseando-se nas condições de acessibilidade, estando afastadas de bordas, trilhas e clareiras, de forma a evitar interferências externas e permitir a amostragem da vegetação em seu estado de conservação predominante (IBGE, 2012).

Todas as parcelas foram localadas através de sistema de posicionamento global (GPS), e apresentam as seguintes coordenadas geográficas em UTM (Datum WGS-84, fuso 25 M) tomadas no centro das parcelas:

Parcela 01: 182914/9196715  
Parcela 02: 182940/9196574  
Parcela 03: 183018/9196465  
Parcela 04: 183200/9196517  
Parcela 05: 183352/9196559  
Parcela 06: 183530/9196607  
Parcela 07: 183353/9196741  
Parcela 08: 183344/9196939

## 2.5 Suficiência amostral

Houve a estabilização da curva do coletor a partir da terceira parcela, com 80% das espécies registradas no inventário florestal (**Figura 01**).



**Figura 01:** Curva do coletor para o estudo fitossociológico.

Fonte: Autor

## 3 Resultados e discussão

### 3.1 Caracterização da vegetação

Foram amostrados 361 indivíduos arbustivos e arbóreos no inventário florestal, numa área de 3.200 m<sup>2</sup>, o que determina uma densidade de 1.128 ind/ha. Esta densidade é considerada baixa quando comparada com resultados obtidos por Pereira Júnior *et al.* (2012), que tiveram densidade de 3.495 ind/ha em área de semiárido na região de Monteiro, Paraíba e de Costa *et al.* (2002), em estudo fitossociológico realizado na região do Seridó, Rio Grande do Norte, onde constatarem densidades variando entre 3.050 a 4.220 ind/ha, porém com densidades inferiores em outros 10 locais (360 a 2.290 ind/ha).

A baixa densidade registrada para a área de estudo pode ser explicada como um reflexo do histórico de ações antrópicas ocorridas na região nas últimas décadas, o que reflete na degradação do ambiente em questão. A fisionomia vegetal predominante na área de estudo

é caracterizada como Savana-Estépica Arborizada em Estágio Inicial de Regeneração Secundária, com sinais evidentes de antropização.

### 3.2 Análise da diversidade

O índice de Shannon ( $H'$ ) foi de  $1,89 \text{ nats.ind}^{-1}$ , demonstrando uma baixa diversidade de espécies ( $n=20$ ), pois se trata de uma área antropizada em estágio inicial de regeneração secundária. Essa diversidade é confirmada pelo valor apresentado no índice de Equitabilidade de Pielou ( $J=0,63$ ), que indica que 63% da diversidade máxima teórica foram registradas pelo inventário florestal. Queiroz et al. (2006) registraram 28 espécies arbóreas em fitossociologia de área de Caatinga em estágio intermediário de regeneração secundária no cariri paraibano. Andrade et al. (2007), estudando a regeneração da vegetação natural em campos agrícolas abandonados por 30 anos no agreste paraibano, no município de Pocinhos, localizado a 40 km de Campina Grande, registraram  $H'=2,16 \text{ nats.ind}^{-1}$ , índice muito próximo ao registrado por Marangon et al. (2013) ( $H'=2,11 \text{ nats.ind}^{-1}$ ) em área de Caatinga com histórico de perturbação e em estágio inicial de sucessão, no município de Floresta, Pernambuco.

O valor encontrado para o índice de Shannon ( $H'$ ) está abaixo dos encontrados em estudos realizados em vegetação de Caatinga, como Pereira Júnior et al. (2012) em área de semiárido na região de Monteiro, Paraíba ( $H'=2,29 \text{ nats.ind}^{-1}$ ) e em outros estudos em Caatinga, com variação entre  $1,91$  a  $3,11 \text{ nats.ind}^{-1}$  (ALCOFORADO FILHO et al., 2003; ARAÚJO et al., 1995; FERRAZ et al., 1998; FONSECA, 1991; LEMOS & MEGURO, 2015; LYRA, 1982; RODAL et al., 1992; RODAL et al., 1998). No entanto, este valor é superior aos encontrados por Miranda et al. (2000), que estudaram duas áreas de Caatinga no núcleo de desertificação do Seridó, Rio Grande do Norte ( $H'=1,79$  e  $1,86 \text{ nats.ind}^{-1}$ ) e também com os valores encontrados por Souza & Medeiros (2013) ( $H' = 0,63$  e  $0,73 \text{ nats.ind}^{-1}$ ), respectivamente em área degradada e preservada de Caatinga na microbacia hidrográfica do Riacho Cajazeiras, Rio Grande do Norte.

O valor da equabilidade, constatado nesse estudo, também apresentou valor baixo ( $J=0,63$ ) quando comparado com os valores registrados por Pegado et al. (2006), em estrato arbustivo-arbóreo da Caatinga no município de Monteiro, Paraíba ( $J = 0,73$  e  $0,79$ ), porém igual ( $J=0,63$ ) ao registrado por Pereira Júnior et al. (2012), em área de semiárido na região de Monteiro, Paraíba, demonstrando que existe heterogeneidade interespecífica em determinadas regiões da Caatinga.

O número de espécies observadas nesse estudo ( $n=20$ ), divididas em nove famílias botânicas, é baixo quando comparado a estudos desenvolvidos em regiões semiáridas de Caatinga (RODAL et al., 1998; LEMOS & RODAL, 2002; ALCOFORADO-FILHO et al., 2003), que registraram entre 35 e 96 espécies. No entanto, Araújo et al. (2012), em levantamento fitossociológico realizado em área de Caatinga degradada no Seridó paraibano, obtiveram a mesma diversidade de espécies ( $n=20$ ), divididas em 12 famílias botânicas.

Rodal et al. (1992) comentam que o maior ou menor número de espécies nos levantamentos realizados deve ser resposta a um conjunto de fatores, tais como situação topográfica, tipo, profundidade e permeabilidade do solo e não apenas quantidade de chuvas, embora este seja um dos fatores mais importantes. Podemos somar a estes aspectos, a situação de degradação do ambiente estudado e o estágio sucessional inicial.

### 3.3 Estrutura horizontal

Os parâmetros fitossociológicos da estrutura horizontal obtidos no inventário florestal são apresentados na **Tabela 1**.

Nome científico	N	FR	DR	DoA	DoR	VC	VI
<i>Mimosa tenuiflora</i>	176	9,64	48,75	0,55	18,79	67,55	77,18
<i>Ziziphus joazeiro</i>	9	4,82	2,49	0,82	27,84	30,33	35,15
<i>Croton blanchetianus</i>	59	9,64	16,34	0,10	3,45	19,80	29,43
<i>Poincianella pyramidalis</i>	24	9,64	6,65	0,18	6,05	12,70	22,34
<i>Commiphora leptophloeos</i>	8	4,82	2,22	0,44	14,88	17,10	21,92
<i>Erythrina velutina</i>	6	7,23	1,66	0,28	9,63	11,29	18,52
<i>Croton heliotropiifolius</i>	22	9,64	6,09	0,04	1,50	7,59	17,23
<i>Jatropha mutabilis</i>	12	9,64	3,32	0,02	0,69	4,02	13,66
<i>Anadenanthera colubrina</i>	5	4,82	1,39	0,13	4,54	5,92	10,74
<i>Piptadenia stipulacea</i>	11	4,82	3,05	0,05	1,84	4,89	9,71
<i>Cereus jamacaru</i>	3	3,61	0,83	0,13	4,54	5,37	8,98
<i>Mimosa ophthalmocentra</i>	7	4,82	1,94	0,02	0,53	2,46	7,28
<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	3	3,61	0,83	0,04	1,28	2,11	5,72
<i>Bauhinia cheilantha</i>	5	3,61	1,39	0,01	0,38	1,76	5,37
<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	2	2,41	0,55	0,02	0,82	1,37	3,78
<i>Vitex gardneriana</i>	2	1,20	0,55	0,05	1,61	2,16	3,37
<i>Pityrocarpa moniliformis</i>	3	2,41	0,83	0,00	0,10	0,93	3,34
<i>Senna martiana</i>	2	1,20	0,55	0,02	0,71	1,26	2,47
<i>Euphorbia tirucalli</i>	1	1,20	0,28	0,02	0,53	0,81	2,02
<i>Solanum paniculatum</i>	1	1,20	0,28	0,01	0,30	0,58	1,78
<b>Total</b>	<b>361</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>2,94</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>

#### Legenda:

N - número de indivíduos

FR - frequência relativa

DR - densidade relativa

DoA - dominância absoluta

DoR - dominância relativa

VC - índice de valor de cobertura

VI - índice de valor de importância

**Tabela 1:** Estrutura horizontal da área inventariada, considerando os indivíduos arbustivos e arbóreos com diâmetro do tronco ao nível do solo  $\geq 2,0$  cm. As espécies estão em ordem decrescente do Índice de Valor de Importância (VI).

Fonte: Autor

Os resultados do inventário florestal indicam que a área basal absoluta ( $\text{m}^2/\text{ha}$ ) atingiu  $2,94 \text{ m}^2$ , o que revela um baixo grau de cobertura florestal, característico do estágio inicial de sucessão secundária. Em área de Caatinga em estágios sucessionais mais avançados, Santana & Souto (2006) obtiveram  $17,50 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1}$ , Pereira Júnior *et al.* (2012) obtiveram  $28,77 \text{ m}^2/\text{ha}$  e Rodal *et al.* (2008)  $34,29 \text{ m}^2 \cdot \text{ha}^{-1}$ .

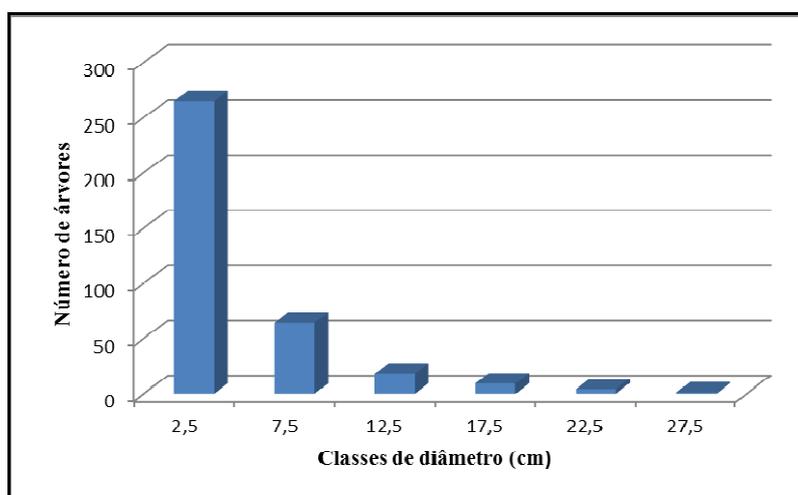
As espécies amostradas com maior densidade de indivíduos para este estudo foram *Mimosa tenuiflora* e *Croton blanchetianus*, típicas do bioma Caatinga (SOUZA & RODAL, 2010; ALVES *et al.*, 2014), presentes nos estágios iniciais e médio de sucessão secundária, apresentando juntas, neste levantamento, 65,0% dos indivíduos amostrados. Em nosso estudo, *Mimosa tenuiflora* obteve uma densidade de 550 ind/ha, enquanto que Calixto Júnior *et al.* (2011), estudando dois fragmentos de Caatinga em Petrolina, Pernambuco, registraram para

esta espécie uma densidade de 887 ind/ha. A catingueira (*Poincianella pyramidalis*), as juremas (*Mimosa* spp.) e os marmeleiros (*Croton* spp.) são as plantas mais abundantes na maioria dos trabalhos de levantamento realizados em área de Caatinga (SAMPAIO *et al.*, 1994).

Quando analisadas as espécies com maior valor de cobertura e importância, nota-se que dentre as 20 espécies registradas no inventário florestal, as cinco primeiras classificadas quanto ao Valor de Cobertura (VC%) representam mais de 70% do total da população.

A distribuição diamétrica dos arbustos e árvores apresenta baixa amplitude, com a média variando de 2 a 7 cm, predomínio de pequenos e médios diâmetros, coincidindo com o trabalho realizado por Pereira Júnior *et al.* (2012), em área de semiárido na região de Monteiro, Paraíba, onde os maiores números de indivíduos ocorreram nas classes de 3 a 6 cm de diâmetro do tronco.

A distribuição do número de indivíduos amostrados por classe de diâmetro foi estudada considerando classes diamétricas de 5 cm, cuja expressão gráfica é apresentada na **Figura 2**. Os resultados revelam que a maioria dos indivíduos da população encontra-se nas duas primeiras classes de diâmetro, representando 91,1% dos indivíduos amostrados e formando um gráfico em formato de “J” invertido. A presença de muitos indivíduos com o diâmetro do caule nas classes de diâmetro iniciais demonstra uma característica de estágio secundário inicial por parte da vegetação estudada (SCOLFORO *et al.*, 1998). O estrato da vegetação predominante é o arbustivo, com a maioria dos indivíduos amostrados (68,4%) com altura inferior a 2 m, com presença de árvores emergentes, cuja altura máxima é de 5 m.



**Figura 2:** Distribuição do número de árvores amostradas por classe de diâmetro.

Fonte: Autor

### 3.4 Composição florística

Foram identificadas, na área de estudo, 65 espécies vegetais, pertencentes a 22 famílias (**Tabela 2**). As famílias que apresentaram os maiores números de espécies foram Fabaceae (n=16), Euphorbiaceae (n=9), Malvaceae (n=7) e Asteraceae (n=6). O hábito com maior número de espécies foi o herbáceo (n=27), seguido do arbóreo (n=20) e arbustivo (n=12), havendo ainda três lianas, duas epífitas e uma palmeira.

Lemos & Meguro (2015), em estudo realizado em área de Caatinga no estado do Ceará, registraram um número expressivo de lianas, compreendendo 10,6% das espécies levantadas, porém os autores, analisando listas florísticas gerais de áreas de Caatinga,

verificaram que há um baixo número de espécies de lianas nestes levantamentos, com exceção do estudo de Alcoforado-Filho *et al.* (2003).

Trovão *et al.* (2010), analisando a composição florística de uma vegetação no semiárido paraibano, constataram uma maior abundância das famílias Fabaceae, Euphorbiaceae e Cactaceae. Representantes destas famílias apresentam-se conspícuos em áreas de Caatinga, sendo observado em outros trabalhos de composição florística (LEMOS & MEGURO, 2015; SOUZA & RODAL, 2010; ANDRADE *et al.*, 2009; OLIVEIRA *et al.*, 2009; AMORIM *et al.*, 2005; FIGUEIRÊDO *et al.*, 2000). Este comportamento é condizente com os dados de Lacerda (2005), confirmando a ampla distribuição destas famílias em áreas de semiárido.

Rodal *et al.* (1992) comentam que o maior ou menor número de espécies nos levantamentos realizados deve ser resposta a um conjunto de fatores, tais como situação topográfica, classe, profundidade e permeabilidade do solo e não apenas quantidade de chuvas, embora este seja um dos fatores mais importantes.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM	HÁBITO
Anacardiaceae	<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	Umbuzeiro	Arbóreo
Annonaceae	<i>Rollinia laurifolia</i> Schldl	Pinha-brava	Arbóreo
Apocynaceae	<i>Allamanda puberula</i> DC	Sete-patacas	Arbustivo
	<i>Aspidosperma pyriformium</i> Mart.	Pereiro	Arbóreo
Arecaceae	<i>Syagrus cearensis</i> Noblck.	Coco-católé	Palmeira
Asteraceae	<i>Acanthospermum hispidum</i> DC.	Carrapicho-de-carneiro	Herbáceo
	<i>Acanthospermum australe</i> (Loefl.) Kuntze	Mata-pasto	Herbáceo
	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Mentrasto	Herbáceo
	<i>Bidens pilosa</i> L.	Picão	Herbáceo
	<i>Emilia sonchifolia</i> DC.	Falsa-serralha	Herbáceo
	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Serralha	Herbáceo
Bignoniaceae	<i>Tabebuia aurea</i> (Manso) Benth. & Hook	Craibeira	Arbóreo
Bromeliaceae	<i>Bromelia laciniosa</i> Mart. ex Schult. & Schult.	Macambira	Epífita
	<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	Tillandsia	Epífita
Burseraceae	<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett	Imburana	Arbóreo
Cactaceae	<i>Cereus jamacaru</i> DC.	Mandacaru	Arbustivo
	<i>Pilosocereus gounellei</i> (Weber) Byles et Row.	Xique-xique	Arbustivo
Convolvulaceae	<i>Ipomoea purpurea</i> Lam.	Corde-de-viola	Liana
Euphorbiaceae	<i>Croton blanchetianus</i> Baill	Marmeleiro	Arbustivo
	<i>Croton campestris</i> St. Hill.	Velame	Herbáceo
	<i>Croton heliotropifolius</i> Kunth	Velame	Arbustivo
	<i>Croton sonderianus</i> Muell. Arg.	Marmeleiro	Arbustivo
	<i>Euphorbia tirucalli</i> L.	Avelós	Arbustivo
	<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Pinhão	Arbustivo
	<i>Jatropha mutabilis</i> (Pohl) Baill.	Pinhão	Arbustivo
	<i>Manihot dichotoma</i> Ule	Maniçoba	Arbustivo
	<i>Ricinus communis</i> L.	Carrapateira	Arbustivo
Fabaceae	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Angico-branco	Arbóreo
	<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	Pata-de-vaca	Arbóreo
	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart.	Jucá	Arbóreo

	<i>Cassia tora</i> (L.) D.C.	Fedegoso	Herbáceo
	<i>Centrosema brasilianum</i> L.	Feijão-bravo	Liana
	<i>Crotalaria retusa</i> L.	Maracá	Herbáceo
	<i>Dioclea grandiflora</i> Mart. ex Benth.	Coronha	Liana
	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Timbó	Arbóreo
	<i>Erythrina velutina</i> Willd	Mulungu	Arbóreo
	<i>Mimosa ophthalmocentra</i> Mart. ex Benth	Imbira	Arbóreo
	<i>Mimosa pudica</i> L.	Sensitiva	Herbáceo
	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema-preta	Arbóreo
	<i>Piptadenia stipulacea</i> (Benth.) Ducke	Jurema-branca	Arbóreo
	<i>Pityrocarpa moniliformis</i> (Benth.) Luck. & Job.	Catanduva	Arbóreo
	<i>Poincianella pyramidalis</i> (Tul.) L. P. Queiroz	Catingueira	Arbóreo
	<i>Senna martiana</i> (Benth) I&B.	Canafístula	Arbóreo
Lamiaceae	<i>Leonotis nepetifolia</i> (L.) W.T. Aiton	Cordão-de-frade	Herbáceo
Malvaceae	<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke	Guanxuma	Herbáceo
	<i>Malvastrum tomentosum</i> (L.) S.R.Hill	Guanxuma	Herbáceo
	<i>Melochia tomentosa</i> L.	-	Herbáceo
	<i>Sida cordifolia</i> L.	Malva-branca	Herbáceo
	<i>Sida rhombifolia</i> L.	Mata-pasto	Herbáceo
	<i>Waltheria indica</i> L.	Douradinha	Herbáceo
	<i>Wissadula contracta</i> (Link) R.E. Fr.	Malva	Herbáceo
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	Goiabeira	Arbóreo
Rhamnaceae	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Juazeiro	Arbóreo
Passifloraceae	<i>Turnera subulata</i> Sm.	Chanana	Herbáceo
Poaceae	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	Carrapicho	Herbáceo
	<i>Brachiaria decumbens</i> Stapf.	Braquiária	Herbáceo
	<i>Digitaria insularis</i> L.	Capim-amargoso	Herbáceo
	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Pé-de-galinha	Herbáceo
	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	Capim-colonião	Herbáceo
Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem. & Schult.) Penn.	Quixabeira	Arbustivo
Solanaceae	<i>Solanum asperum</i> Rich.	Velame-bravo	Herbáceo
	<i>Solanum paniculatum</i> L.	Jurubeba	Herbáceo
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i> Trec.	Embaúba	Arbóreo
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i> L.	Chumbinho	Herbáceo
	<i>Vitex gardneriana</i> Schauer	Jaramataia	Arbóreo

Tabela 2: Listagem das espécies vegetais registradas na área de estudo, ordenadas por família.

Fonte: Autor

#### 4 Considerações finais

A formação vegetal da área de estudo foi caracterizada como Savana-Estépica Arborizada em estágio inicial de sucessão ecológica, em recuperação devido ao histórico de interferências antrópicas na região, com a baixa diversidade de espécies e baixo grau de cobertura vegetal, havendo predominância de espécies pioneiras e dos estágios iniciais de sucessão, a exemplo de *Mimosa tenuiflora* e *Croton blanchetianus*, o que confirma a dinâmica do processo de recuperação pela qual vem passando. O índice de diversidade de Shannon

revelou um valor próximo do padrão esperado para o bioma Caatinga com histórico de perturbação e em estágio inicial de sucessão.

## 5 Referências

APG – The Angiosperm Phylogeny Group. **An Update of the Angiosperm Phylogeny Group Classification for the Orders and Families of Flowering Plants: APG III.** Botanical Journal of the Linnean Society 141: 399-436. 2009.

ALCOFORADO FILHO, F.G.; SAMPAIO, E.V.S.B.; RODAL, M.J.N. Florística e fitossociologia de um remanescente de vegetação caducifolia espinhosa arbórea em Caruaru, Pernambuco. **Acta Botânica Brasileira**, Belo Horizonte, v.17, n.2, p.287-303, 2003.

ALVES, G.S.; ALVES, M.G.F.; MARTINS, L.R.A.; SOUSA, J.S.; SOUTO, J.S. Contribuição do *Croton blanchetianus* Baill na produção de serrapilheira e ciclagem de nutrientes em área do Seridó da Paraíba. **Revista Verde**, Pombal, v.9, n.3, p.50-57, 2014.

AMORIM, I.L.; SAMPAIO, E.V.S.B.; ARAÚJO, E.L. Flora e estrutura da vegetação arbustivo-arbórea de uma área de caatinga do Seridó, RN, Brasil. **Acta Botanica Brasileira**, São Paulo, v.19, n.3, p.615-623, 2005.

ANDRADE, L.A.; OLIVEIRA, F.X.; NEVES, C.M.L.; FELIX, L.P. Análise da vegetação sucessional em campos abandonados no agreste paraibano. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, Recife, v.2, n.2, p.135-142, 2007.

ANDRADE, M.V.M.; ANDRADE, A.P.; SILVA, D.S.; BRUNO, R.L.A.; GUEDES, D.S. Levantamento florístico e estrutura fitossociológica do estrato herbáceo e subarbustivo em áreas de caatinga no Cariri paraibano. **Revista Caatinga**, Mossoró, v.22, n.1, p.229-237, 2009.

ANDRADE-LIMA, D. The Caatingas dominium. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.4, p.149-163, 1981.

ARAÚJO, B.A. DANTAS NETO, J.; ALVES, A.S.; ARAÚJO, P.A.A. Estrutura fitossociológica em uma área de Caatinga no Seridó paraibano. **Revista Educação Agrícola Superior**, Brasília, v.27, n.1, p.25-29, 2012.

BARBOSA, C.B. **Estabilidade de comunidades ribeirinhas no semiárido brasileiro.** Dissertação (Mestrado), UFPB. 1998.

CIENTEC - CONSULTORIA E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS LTDA. **Mata Nativa 2: sistema de análise fitossociológica e elaboração de inventários e planos de manejo de florestas nativas.** Viçosa: CIENTEC, 2008.

CALIXTO JÚNIOR, J.T.; DRUMOND, M.A.; ALVES JÚNIOR, F.T. Estrutura e distribuição espacial de *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir. em dois fragmentos de Caatinga em Pernambuco. **Revista Caatinga**, Mossoró, v.24, n.2, p.95-100, 2011.

- CASTELLETTI, C.H.M.; SILVA, J.M.C.; TABARELLI, M.; SANTOS, A.M.M. Quanto ainda resta da Caatinga? Uma estimativa preliminar. In: SILVA, J.M.C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M.T.; LINS, L.V. (orgs.). **Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p.91-100, 2004.
- COSTA, T.C.C.; ACCIOLY, L.J.O.; OLIVEIRA, M.A.J.; BURGOS, N.; SILVA, F.H.B.B. Phytomass mapping of the “Seridó caatinga” vegetation by the plant area and the normalized difference vegetation indices. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v.59, p.707-715, 2002.
- DRUMOND, M.A.; KIILL, L.H.P.; LIMA, P.C.F.; OLIVEIRA, M.C.; OLIVEIRA, V.R.; ALBUQUERQUE, S.G.; NASCIMENTO, C.E.S.; CAVALCANTE, J. **Estratégias para o uso sustentável da biodiversidade da caatinga**. In: Seminário para avaliação e identificação de ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade do bioma Caatinga. Anais. Embrapa/CPATSA, UFPE e Conservation International do Brasil, Petrolina. 2000.
- FERRAZ, E.M.N.; RODAL, M.J.N.; SAMPAIO, E.V.S.B.; PEREIRA, R.C.A. Composição florística em trechos de vegetação de caatinga e brejo de altitude na região do Vale do Pajeú, Pernambuco. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.21, n.1, p.7-15, 1998.
- FIGUEIRÊDO, L.S.; RODAL, M.J.N.; MELO, A.L. Florística e fitossociologia de uma área de vegetação caducifólia espinhosa no município de Buíque-Pernambuco. **Naturalia**, São Paulo, v.25, p.205-224, 2000.
- FONSECA, M.R. **Análise da vegetação arbustivo-arbórea da caatinga hiperxerófila do Nordeste do Estado de Sergipe**. Tese (Doutorado) - UNICAMP. 1991.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mapa de Vegetação do Brasil**, 1993.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Mapa de Biomas do Brasil**, primeira aproximação. 1 Mapa. Escala 1:5.000.000. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, da Diretoria de Geociências. IBGE: Rio de Janeiro, 2004.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual técnico da vegetação brasileira**. 2ª ed. Rio de Janeiro, 2012.
- INMET - Instituto Nacional de Meteorologia. **Banco de dados meteorológicos**. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br>. Acesso em: 28 de set. 2017.
- LACERDA, A.V. *et al.* Levantamento florístico do componente arbustivo-arbóreo da vegetação ciliar na bacia do rio Taperoá, PB, Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, Belo Horizonte, v.19, n.3, 2005.
- LEAL, I.R.; SILVA, J.M.C.; TABARELLI, M.; LACHER Jr., T.E. Mudando o rumo da conservação da biodiversidade da Caatinga no Nordeste do Brasil. **Megadiversidade**, Belo Horizonte, v.1, n.1, p.139-146, 2005.

LEMOS, J.R.; MEGURO, M. Estudo fitossociológico de uma área de Caatinga na Estação Ecológica (ESEC) de Aiuaba, Ceará, Brasil. **Revista Biotemas**, Florianópolis, v.28, n.2, p.39-50, 2015.

LEMOS, J.R.; RODAL, M.J.N. Fitossociologia do componente lenhoso de um trecho da vegetação de caatinga no Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, Brasil. **Acta Botânica Brasileira**, Belo Horizonte, v.16, n.1, p.23-42, 2002.

LYRA, A.L.R.T. A condição de brejo: efeito do relevo na vegetação de duas áreas do Município do Brejo de Madre de Deus, PE. Dissertação (Mestrado), UFPE, 1982.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2006. PROBIO. **Mapa de Cobertura Vegetal dos Biomas Brasileiros**. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Ano-base 2002, Escala 1:250.000.

MARANGON, G.P.; FERREIRA, R.L.C.; SILVA, J.A.A.; LIRA, D.F.S.; SILVA, E.A.; LOUREIRO, G.H. Estrutura e padrão espacial da vegetação em uma área de Caatinga. **Revista Floresta**, Curitiba, v.43, n.1, p.83-92, 2013.

MIRANDA, I.S.; ACCIOLY, L.J.O.; SILVA, F. H.B. Estrutura da vegetação de duas áreas de caatinga no núcleo de desertificação do Seridó, Rio Grande do Norte. 264-265p. In: **Congresso Nacional de Botânica**, 51. Sociedade de Botânica do Brasil. Brasília. 2000.

OLIVEIRA, P.T.B.; TROVÃO, D.M.B.M.; CARVALHO, E.C.D.; SOUZA, B.C.; FERREIRA, L.M.R. 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.

PEGADO, M.A.C.; ANDRADE, L.A.; FELIX, L.P.; ISRAEL, M.P. Efeito da invasão biológica da algaroba - *Prosopis juliflora* (Sw.) DC. Sobre a composição e a estrutura do estrato arbustivo arbóreo da caatinga no Município de Monteiro, PB, Brasil. **Acta Botânica Brasileira**, Belo Horizonte, v.20, n.4, 2006.

PEREIRA JÚNIOR, L.R.; ANDRADE, A.P.; ARAÚJO, K.D. Composição florística e fitossociológica de um fragmento de caatinga em Monteiro, PB. **Holos**, Natal, v.28, n.6, 2012.

QUEIROZ, J.A.; TROVÃO, D.M.B.M.; OLIVEIRA, A.B.; OLIVEIRA, E.C.S. Análise da Estrutura Fitossociológica da Serra do Monte, Boqueirão, Paraíba. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, São Cristóvão, v.6, n.1, p. 251-259, 2006.

RODAL, M.J.N.; ANDRADE, K.V.A.; SALES, M.F.; GOMES, A.P.S. Fitossociologia do componente lenhoso de um refúgio vegetal no município de Buíque, PE. **Revista Brasileira de Biologia**, São Carlos, v.58, n.3, p.517-526, 1998.

RODAL, M.J.N.; MARTINS, F.R.; SAMPAIO, E.V.S.B. Levantamento quantitativo das plantas lenhosas em trechos de vegetação de caatinga em Pernambuco. **Revista Caatinga**, Mossoró, v.21, n.3, p.192-205, 2008.

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.

SAMPAIO, E.V.S.B.; SOUTO, A.; RODAL, M.J.N.; CASTRO, A.A.J.F.; HAZIN, C. **Caatingas e cerrados do NE: biodiversidade e ação antrópica**. In: Conferência Nacional e Seminário Latino-Americano de Desertificação. ESQUEL/PNUD: Fortaleza, 1994.

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**, São Cristóvão, v.6, n.2, 2006.

SCOLFORO, J.R.S.; PULZ, F.A.; MELLO, J.M. Modelagem da produção, idade das florestas nativas, distribuição espacial das espécies e a análise estrutural. **Manejo Florestal**, Lavras, p.189-256, 1998.

SOUZA, G.F.; MEDEIROS, J.F. Fitossociologia e Florística em áreas de caatinga na Microbacia hidrográfica do Riacho Cajazeiras – RN. **Geotemas**, Pau dos Ferros, v.3, n.1, p.161-176, 2013.

SOUZA, J.A.N.; RODAL, M.J.N. Levantamento florístico em trecho de vegetação ripária de caatinga no rio Pajeú, floresta, Pernambuco-Brasil. **Revista Caatinga**, Mossoró, v.23, n.4, p.54-62, 2010.

TROVÃO, D.M.B.M.; FREIRE, A.M.; MELO, J.I.M. Florística e fitossociologia do componente lenhoso da mata ciliar do riacho de Bodocongó, semiárido paraibano. **Revista Caatinga**, Mossoró, v.23, n.2, p.78-86, 2010.

VELLOSO, A.L.; SAMPAIO, E.V.S.B.; PAREYN, F.G.C. **Ecorregiões propostas para o bioma caatinga**. Recife: Associação Plantas do Nordeste, 2002.

VELOSO, H.P. Os grandes climaxes do Brasil: IV. Considerações gerais sobre a vegetação da região Nordeste. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v.62, p.203-223, 1964.