

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RECURSOS GENÉTICOS VEGETAIS
CURSO DE MESTRADO**

**FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA NA FLORESTA NACIONAL CONTENDAS
DO SINCORÁ, BAHIA**

CAMILA DÁPHINY PEREIRA VITÓRIO

**FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA NA FLORESTA NACIONAL CONTENDAS
DO SINCORÁ, BAHIA**

CAMILA DÁPHINY PEREIRA VITÓRIO

Engenheira Florestal

Dissertação apresentada ao Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Recursos Genéticos Vegetais da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, como requisito parcial para obtenção do Grau de Mestre em Recursos Genéticos Vegetais.

Orientador: Prof^a Dr^a Lidyanne Yuriko Saleme Aona

Coorientador: Dr. Grênivel Mota da Costa

CRUZ DAS ALMAS-BAHIA

2019

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
EMBRAPA MANDIOCA E FRUTICULTURA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RECURSOS GENÉTICOS VEGETAIS
CURSO DE MESTRADO**

Comissão Examinadora da Defesa de Dissertação de
Camila Dáphiny Pereira Vitório

24 de maio de 2019

Dra. Lidyanne Yuriko Saleme Aona
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
(Orientadora)

Dr. Lucas Cardoso Marinho
Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)
(Examinador Externo)

Dra. Juliana Carvalhais Brito
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano
(Examinador Externo)

Dedico este trabalho a minha amada Mãe e meus Tios
Pais, por seu amor incondicional e dedicação.

**Eu sou cobra criada na caatinga
Já conheço as tocas do caminho
Meu alforje é carregado de oração
Aprendi a ser valente com Lampião
Mas a minha arma de fogo é a fé
Acredito em Jesus de Nazaré
E na força do povo do sertão.
Autor desconhecido.**

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Recôncavo da Bahia pela oportunidade de fazer parte do programa de Pós-Graduação em Recursos Genéticos Vegetais.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pela concessão da bolsa para o desenvolvimento deste projeto.

Ao ICMBIO pela autorização de coleta na FLONA-CS, o meu muito obrigada.

À minha querida Orientadora Dra. Lidyanne Aona, pela oportunidade de compartilhar e vivenciar de seus conhecimentos e pela oportunidade de executar esse trabalho, serei grata eternamente.

Ao coorientador Grênivel Costa, pelas Análises de Correspondência Canônica, por cada minuto dedicado para a realização deste estudo e, sobretudo, pelos conselhos dados nessa árdua caminhada. Obrigada por ser mais que um coorientador, por ser um irmão um amigo e muito obriga por sempre acreditar em mim. Você sempre será meu grande incentivador e motivador para encarar todos os desafios que a vida possa me trazer.

Ao Herbário do Recôncavo da Bahia (HURB) e seus colaboradores por concederem os laboratórios e a estrutura que foram fundamentais desde a coleta em campo até a inserção das plantas na coleção, e em especial aos colegas que contribuíram com o cansativo trabalho de campo sozinho seria impossível encerrar essa jornada. Muito obrigada a Douglas e Filipe.

Aos colegas do mestrado que se tornaram grandes amigos e que mesmo comprometidos com suas respectivas dissertações, não hesitaram em me ajudar no trabalho de campo, na triagem do material e na identificação das espécies. Douglas, William e Silvana, muito obrigada por toda dedicação e generosidade.

A todos os pesquisadores que contribuíram nas identificações das plantas: Geovana Vieira (Asteraceae); Aline Stadnik (Myrtaceae); Christian Silva (Poaceae); William

Oliveira e Jomar Jardim (Rubiaceae) e em especial à prof. Maria Lenise Silva Guedes (UFBA). Todos foram fundamentais na identificação dos espécimes da Fitossociologia. Aqui deixo todo meu respeito e admiração. Muito obrigada por todo conhecimento e disponibilidade prestados.

Agradeço a Plínio (brigadista da FLONA-CS) por tudo suporte e ajuda no trabalho de campo, deixo aqui o meu muito obrigada !

À Dra. Fabiane de Lima Silva, por toda dedicação e disponibilidade para realizar as análises estatísticas multivariadas. Muito obrigada por aceitar essa parceria.

À minha mãe Augusta Pereira Vitório e aos meus Tios Pais: Pedro Pereira Vitório e Faustino Pereira Vitório, que sempre me apoiaram em cada passo que foi dado e sempre acreditaram em mim. Muito obrigado pelo amor e carinho e dedicação dado durante toda a minha vida.

À minha madrinha Sebastiana Pereira Vitório, por todo apoio e incentivo.

Ao meu irmão Elton Oliveira Vitório, minha prima Patrícia Vitório de Jesus e minha cunhada Mayara Suellen Oliveira, meus sobrinhos Luís Felipe, Maria Eduarda e Maria Pietra por todo carinho e amor.

Aos amigos que conquistei nessa caminhada, Beatriz Souza, Caíque Brandão, Douglas Moreira, Isis Oliveira, Laís Jeanne, Nayara Aguiar e Jonatas Amorim. Vocês são e sempre serão os meus melhorzinhos e os meus grandes amores.

Aos meus binhos, presentes que Deus me deu: Élon Júnior, Lucas Farias, Juliana Souza, Jessica Aragão, Genival Bento, Marcos Antônio, Keila Sales e Rafael Moura.

À Jean, Ruben, Marta e Luan, obrigada por todo carinho e amizade ao longo deste caminho. Em especial ao Ruben, muito obrigada pela tradução dos resumos.

Ao meu predinho, obrigada por todos os momentos incríveis que vivemos, vou levar vocês sempre em meu coração. Meu primeiro andar vamos ser para sempre família Rhavena e Lorena.

A todas as pessoas que de alguma forma participaram ou me ajudaram nessa jornada, amigos, colegas e professores, com certeza levarei cada um de vocês no coração.

A Deus, pelo dom da vida e por me permitir realizar sonhos e ainda conhecer e conviver com pessoas incríveis.

Aos meus Guias e Protetores espirituais por sempre estarem comigo e por sempre me conduzirem ao caminho certo.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO GERAL13

CAPÍTULO 1

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO NA FLORESTA NACIONAL DE CONTENDAS DO SINCORÁ, BAHIA, BRASIL 17

CAPÍTULO 2

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLOGIO E RELAÇÃO SOLO VEGETAÇÃO NA FLORESTA NACIONAL DE CONTENDAS DO SINCORÁ, BAHIA, BRASIL 55

Resumo: Considerado o único Bioma exclusivamente brasileiro, a vegetação Caatinga abrange 844.453 Km² do nordeste do Brasil, principal vegetação do estado da Bahia. O presente trabalho foi realizado na Floresta Nacional Contendas do Sincorá (FLONA-CS), localizado no município de Contendas do Sincorá-BA, com o objetivo de trazer contribuição acerca das unidades de conservação para esta vegetação. O primeiro capítulo teve o objetivo de contribuir com as unidades de conservação majoritariamente composta por áreas de Caatinga e ampliar os dados sobre a flora da FLONA-CS e seu grau de conservação, sendo realizado inventário florístico com visitas de duração de cinco dias entre os anos de 2014 a 2017. O método utilizado foi o de coleta em trilhas aleatórias, buscando-se cobrir a maior área possível. Foram registradas 275 espécies, distribuídas em 160 gêneros e 51 famílias. Foram identificadas 113 espécies endêmicas do Brasil, 33 endêmicas do Nordeste, 17 endêmicas da Bahia, além de 40 espécies endêmicas da vegetação caatinga e 55 endêmicas do Domínio Fitogeográfico Caatinga. Dentre as espécies coletadas, algumas se encontram em perigo de extinção: *Handroanthus spongiosus* (Bignoniaceae) e *Espostoopsis dybowskii* (Cactaceae). Duas espécies foram caracterizadas como quase ameaçadas: *Amburana cearensis* (Fabaceae) e *Simira gardneriana* (Rubiaceae) e na categoria de espécie vulnerável se encontra *Pereskia aureiflora* (Cactaceae). O segundo capítulo traz informações sobre a estrutura e relação da vegetação com o solo, alocando aleatoriamente 40 parcelas de 20X10m, onde todos os indivíduos que apresentavam DAS (diâmetro altura do solo) a partir de 3cm foram amostrados. Na área de estudo, foram amostrados 3.710 indivíduos, distribuídos em 31 famílias, 67 gêneros e 103 espécies. De acordo com o IVI (Índice de Valor de Importância), as famílias mais importantes no levantamento foram Euphorbiaceae, Fabaceae, Bignoniaceae, Malvaceae, Cactaceae e Anacardiaceae. As espécies com maior IVI foram, *Croton heliotropiifolius*, *Handroanthus spongiosus*, *Jatropha* sp., *Schinopsis brasiliensis*, *Anadenanthera colubrina*, *Erythroxylum* sp. 3, *Luehea divaricata*, *Mimosa verrucosa*, *Myracrodruon urundeuva*, *Colicodendron yco* e *Bauhinia brevipes*. Pelas análises físicas e químicas do solo foi observado pouco ou quase nenhuma influencia diretamente ligada a distribuição das espécies. Sendo um solo heterogêneo tanto em composição física quanto em composição química.

Palavra-chave: Florística, Fitossociologia, solos, Caatinga, unidades de conservação.

Abstract: Considered the only biome exclusively Brazilian, the Caatinga vegetation covers 844.453 Km² of northeastern Brazil, being the main vegetation of the state of Bahia. The present work was carried out in the Contendas do Sincorá National Forest (FLONA-CS), located in the municipality of Contendas do Sincorá- Ba, with the objective of contributing on conservation units for this vegetation. The first chapter brings contributions and enlarges the data on the flora of FLONA - CS and its degree of conservation, based on a floristic inventory carried out with visits of duration of five days between the years of 2014 to 2017. The method used was collecting in random tracks seeking to cover the largest possible territory. 275 species distributed in 160 genera and 51 families were registered. A total of 113 endemic species from Brazil were identified, 33 endemic to the Northeast, 17 endemic to Bahia, 40 endemic to the Caatinga vegetation, 55 endemic to the Caatinga Phytogeographical Domain, among them some species are in danger of extinction: *Handroanthus spongiosus* (Bignoniaceae) and *Espositoopsis dybowskii* (Cactaceae). Two species were characterized as almost endangered: *Amburana cearensis* (Fabaceae) and *Simira gardneriana* (Rubiaceae), and in the category of vulnerable species *Pereskia aureiflora* (Cactaceae). The second chapter provides information on the structure and relationship of vegetation to the soil, randomly allocating 40 plots of 20X10m, where all individuals with DAS (soil height diameter) with 3 cm or more were sampled. In the area were sampled 3,710 individuals, distributed in 31 families, 67 genera and 103 species. According to the IVI (Importance Value Index), the most important families in the survey were Euphorbiaceae, Fabaceae, Bignoniaceae, Malvaceae, Cactaceae and Anacardiaceae. The species with the highest IVI were *Croton heliotropiifolius*, *Handroanthus spongiosus*, *Jatropha* sp., *Schinopsis brasiliensis*, *Anadenanthera colubrina*, *Erythroxylum* sp. 3, *Luehea divaricata*, *Mimosa verrucosa*, *Myracrodruon urundeuva*. *Colicodendron yco* and *Bauhinia brevipes*. The physical and chemical analyzes of the soil observed little or almost no influence directly linked to the distribution of the species. Being a heterogeneous soil both in relation to its physical and chemical composition.

Key words: Flora, Phytosociology, conservation units, Soils.

INTRODUÇÃO GERAL

Cobrindo aproximadamente 844.453 km² do nordeste brasileiro, a Caatinga estende-se pelos Estados de Alagoas, Ceará, Maranhão, Pernambuco, Bahia, Paraíba, Rio Grande do Norte, Piauí, Sergipe e o norte de Minas Gerais (IBGE, 2004b). O clima é de caráter semiárido quente, com altas temperaturas, precipitações escassas e irregulares, com 7 a 10 meses de forte estação seca (AMORIM et al., 2016; MONTOVANI et al., 2017) o que reflete numa vegetação predominantemente decídua, fortemente adaptada à restrição hídrica imposta pelo clima.

Apesar de sua importância em ser o único bioma exclusivamente nacional, a biodiversidade da caatinga tem se esgotado progressivamente, tanto pela falta de políticas públicas objetivas, como pela ausência do componente ambiental para o desenvolvimento de planos regionais (Silva et al., 2003).

Ainda são pouco frequentes os estudos para as caatingas da Bahia, mesmo com a constante ameaça e essa vegetação. Deste modo, são necessários mais estudos voltados para essa vegetação visando o aumento do conhecimento florístico, estrutural, funcional e sua relação com os tipos de solos (MORO et al., 2014; COSTA et al., 2015; MORO et al., 2016).

Quanto às alterações provocadas pelo desmatamento, a Caatinga é o terceiro Bioma mais degradado do Brasil, perdendo apenas para a Floresta Atlântica e o Cerrado (MYERS et al., 2000). Estima-se que 80% da vegetação encontram-se completamente modificada devido ao extrativismo e a agropecuária, apresentando-se a maioria dessas áreas em estádios iniciais ou intermediários de sucessão ecológica (ARAÚJO FILHO, 1996; SOUZA et al., 2015).

Como consequência das alterações pelas quais vêm passando, a Caatinga apresenta grandes extensões em que o processo de desertificação já se instalou, havendo relação estreita entre este tipo de degradação, a vegetação e os solos, sendo o seu desenvolvimento iniciado com as modificações que venham a diminuir a presença da cobertura vegetal por períodos prolongados, aumentando os processos erosivos e deteriorando as propriedades físicas, químicas, biológicas e econômicas do solo (SOUZA et al., 2015).

No Brasil, as áreas de preservação permanente compreendem locais e bens de conveniência nacional que devem ser protegidos, estejam eles encobertos por

algum tipo de vegetação, objetivando necessariamente a preservação dos recursos hídricos, a biodiversidade, a flora e fauna, os campos, o solo, conseqüentemente promovendo o bem-estar da sociedade. As áreas de preservação permanente se originaram no Brasil através da Lei nº. 4.771 que fundou o novo Código Florestal em 1965 e que após revogada, é então regida pela Lei 12.651 de 25 de maio de 2012. (RIBEIRO, 2011; CNUC, 2017).

De acordo com o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC, 2017), do Ministério do Meio Ambiente, em 9 de agosto de 2017, a Caatinga conta com 149 UCs federais e estaduais, de proteção integral e de uso sustentável, que somam 6.505.775 hectares. Essas áreas equivalem a aproximadamente 7,7% do bioma.

O presente trabalho como por objetivo inventariar as espécies pertencentes a todos os hábitos avaliando o grau de concessão que se encontra a FLONA-CS, avaliar a estrutura e composição dos componentes arbóreos e arbustivos da vegetação da Floresta Nacional Contendas do Sincorá (FLONA-CS), além de correlacionar o tipo de solo com a composição das espécies e, deste modo, oferecer dados para conservação desta vegetação.

REFERÊNCIA

- AMORIM, L. D. M. et al. **Fabaceae na Floresta Nacional (FLONA) de Assú, semiárido potiguar, nordeste do Brasil**. Rodriguésia, [s.l.], v. 67, n. 1, p.105-124. mar. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2175-7860201667108>.
- ANDRADE-LIMA, D. 1981. The caatingas dominium. **Revista Brasileira de Botânica** 4: 149-153.
- ARAÚJO-FILHO, J.A. **Desenvolvimento sustentável da caatinga**. Sobral (CE): Ministério da Agricultura/ EMBRAPA/CNPC, 1996. 45p.
- CNUC (Cadastro Nacional de Unidades de Conservação). Consulta realizada em 10 abr.2017, atualizada em 9/8/2017. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/areasprotegidas/cadastro-nacional-de-ucs>.
- COSTA, G.M. et al. **Variações locais na riqueza florística em duas ecorregiões de caatinga**. Rodriguésia, V. 66, P.685–709, 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-7860201566303>.
- FARIAS, S.P. et al. **ESTUDOS FITOSSOCIOLÓGICOS E DENDROMÉTRICOS EM UM FRAGMENTO DE CAATINGA, SÃO JOSÉ DE ESPINHARAS – PB**. Ciência Florestal [en linea] 2016, 26 (Out-Dez): consulta realizada em: 28 de nov. de 2018. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53449110025>> ISSN 0103-9954.
- GANEM, R. S. **CAATINGA: ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO**. Consultora Legislativa da Área XI Meio Ambiente e Direito Ambiental, Organização Territorial, Desenvolvimento Urbano e Regional. Estudo técnico, setembro de 2017.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **IBGE lança o Mapa de Biomas do Brasil e o Mapa de Vegetação do Brasil**, em comemoração ao Dia Mundial da Biodiversidade. Comunicação Social 21 de maio de 2004.
- LEAL, I. R. et al. **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2003. 822 p.: il., fotos, mapas, gráf., tab.
- LEAL, I. R. et al. **Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil**. Megadiversidade, v.1, n.1, p.139-146, 2005.
- MONTOVANI, W. et al. **Pesquisas em unidades de conservação no domínio da Caatinga. Subsídios à gestão**. P. 605, Fortaleza, Edições UFC, 2017.
- MORO, M.F.; MARTINS, F.R. **Métodos de levantamento do componente arbóreo-arbustivo**. In: Felfili, J.M.; Eisenlohr, P.V., Melo, M.M. da R.F. de, Andrade, L.A. de, Meira Neto, J.A.A. (Eds.), Fitossociologia no Brasil: Métodos e Estudos de Caso. Viçosa, Editora da Universidade Federal de Viçosa.

MORO, M. F, E. Nic Lughadha, D. L. Filer, et al. 2014a. **A catalogue of the vascular plants of the Caatinga Phytogeographical Domain: a synthesis of floristic and phytosociological surveys.** Phytotaxa 160: 1–118. 2011. <http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.160.1.1>.

MORO, M.F. et al. **A phytogeographical metaanalysis of the semiarid Caatinga domain in Brazil.** The Botanical Review 82: 91-148. 2016.

MYERS, N; MITTERMEIER, R. A; MITTERMEIER, C. G; FONSECA, G. A. B; KENT, J. **Biodiversity hotspots for conservation priorities.** Nature, 403, p.853-859, 2000.

NIMER, E. 1977. Clima. Pp. 47-48 in: IBGE. **Geografia do Brasil; região Nordeste.** Rio de Janeiro.

RADAMBRASIL. 1983. **Levantamento de recursos naturais** (anexo); folhas SC. 24/25 Aracaju/Recife. Vol. 30. Rio de Janeiro.

RIBEIRO, G. V. B. **A origem histórica do conceito de Área de Preservação Permanente no Brasil.** Revista Thema, 2011. 8.1. Disponível em: <http://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/67/36>.

RIZZINI, C. T. 1997. **Tratado de fitogeografia do Brasil.** Âmbito cultural Edição Ltda, Rio de Janeiro.

SOUZA, B. I. et al. **CAATINGA E DESERTIFICAÇÃO** - DOI: 10.4215/RM2015.1401. 0009 - Mercator, Fortaleza, v. 14, n. 1, p. 131-150, jan. /abr. 2015.

CAPÍTULO 1

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO NA FLORESTA NACIONAL DO CONTENDAS DO SINCORÁ, BAHIA, BRASIL

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO NA FLORESTA NACIONAL DO CONTENDAS DO SINCORÁ, BAHIA, BRASIL

Resumo: A partir do conhecimento da composição florística de uma área, é possível caracterizá-la e compará-la com demais áreas, além de fornecer dados úteis à conservação da biodiversidade, um dos maiores desafios em decorrência do grande número de distúrbios antrópicos aos ecossistemas naturais. O Domínio Fitogeográfico da Caatinga (DFC) é um dos biomas menos protegidos no país, visto como pobre biologicamente, devido à escassez hídrica resultante da sazonalidade de precipitação. O objetivo deste trabalho foi inventariar as espécies de uma Unidade de Conservação inserida na caatinga, e comparar com regiões de caatinga estudadas no nordeste do Brasil, além de verificar seu grau de conservação. Este estudo foi realizado na Floresta Nacional Contendas do Sincorá (FLONA-CS), localizada ao sul da Chapada Diamantina entre os municípios de Tanhaçu e Contendas do Sincorá. Foram realizadas coletas entre os anos de 2014 a 2017 em diversos pontos do FLONA-CS, a partir de trilhas aleatórias. Foram registradas 275 espécies, distribuídas em 160 gêneros e 51 famílias, com predominância de espécies pertencentes a família Fabaceae (68 spp.), Euphorbiaceae (25 spp.), Malvaceae (19 spp.) e Cactaceae (18 spp.). Dentre as espécies, 40 delas são endêmicas da caatinga e cinco apresentam algum grau de ameaça de extinção. O levantamento florístico da FLONA-CS ao evidenciar espécies endêmicas, ameaçadas de extinção, e elevada diversidade da flora, reforça a importância de estudos em vegetação de caatinga em unidades de conservação, pois acrescenta informações pertinentes ao plano de manejo e sua conservação.

Palavras-chave: Caatinga, espécies ameaçadas, flora, florestas secas, endemismo, semiárido.

FLORISTIC SURVEY IN THE NATIONAL FOREST OF CONTENDAS DO SINCORÁ, BAHIA, BRAZIL

Abstract: From the knowledge of the floristic composition of an area, it is possible to characterize and compare it with other areas, as well as to provide useful data for biodiversity conservation; this is one of the greatest challenges due to the great number of anthropogenic disturbances to natural ecosystems. The Caatinga Phytogeographical Domain (CPD) is one of the least protected biomes in the country, seen as biologically poor, due to the water scarcity resulting from seasonal precipitation. The objective of this work was to inventory the species of a Conservation Unit within the caatinga, and to compare it with the caatinga regions studied in the northeast of Brazil, as well as to verify its degree of conservation. This study was carried out in the Contendas do Sincorá National Forest (FLONA-CS), located south of the Chapada Diamantina between the municipalities of Tanhaçu and Contendas do Sincorá. Data collection was carried out between 2014 and 2017 in several points of FLONA-CS, from random tracks. A total of 275 species were recorded, distributed in 160 genera and 51 families, with predominance of species belonging to the family Fabaceae (68 spp.), Euphorbiaceae (25 spp.), Malvaceae (19 spp.) and Cactaceae (18 spp.). Among the species, 40 of them are endemic to the caatinga and five present some degree of threat of extinction. The FLONA-CS floristic survey, evidencing endemic species, threatened with extinction, and high flora diversity reinforces the importance of studies on caatinga vegetation in conservation units, since it adds pertinent information to the management plan and its conservation.

Keywords: Caatinga, endangered species, flora, dry forests, endemism, semi-arid.

1 INTRODUÇÃO

A conservação da biodiversidade é um dos maiores desafios em decorrência do grande número de distúrbios antrópicos aos ecossistemas naturais (CHAVES et al. 2013). O Brasil, nas últimas décadas, estava obtendo um notável avanço no conhecimento e na proteção de sua diversidade biológica, ascensão direcionada devido à crescente produção científica tanto em quantidade quanto em qualidade com especial enfoque em inventários da biodiversidade brasileira. Isto foi fruto do investimento de políticas públicas para o aumento e implementação das áreas naturais protegidas no país (SCARANO, 2007; MANTOVANI et al., 2017).

Levantamentos florísticos são úteis para registrar quais espécies de plantas ocorrem em dado local (MORO; MARTINS, 2011). A partir do conhecimento da composição florística da área, é possível conhecer sua “estrutura” sobre classificação e distribuição taxonômica em nível de espécie, fornecendo também informações sobre grupos e atributos ecológicos das espécies, síndromes de dispersão, fenologia e formas de vida, permitindo assim caracterizá-la e compará-la (CARDOSO et al., 2009), i.e., esses estudos estão na base de todo conhecimento gerado posteriormente nas áreas. Tendo assim subsídios para planos de manejo em unidades de conservação, manejo ou até mesmo a recuperação das formações florestais (CHAVES et al., 2013; MANTOVANI et al., 2017).

O Nordeste brasileiro apresenta elevada heterogeneidade de ambientes, devido variações no relevo, clima, tipos de solo e de vegetação, formando complexos fisiográficos, climáticos e ecológico (MANTOVANI et al., 2017), sendo coberto predominantemente pelo Domínio Fitogeográfico da Caatinga (DFC). O DFC é um dos menos protegidos no país, pois por muito tempo foi visto como pobre biologicamente, devido à escassez hídrica fruto da sazonalidade de precipitação (OLIVEIRA; BERNARD, 2017). Entretanto, estudos realizados mostraram o quão a Caatinga é rica em diversidade biológica vegetal, possuindo aproximadamente 3.150 angiospermas.

Atualmente este bioma é considerado de alta biodiversidade e endemismo, sendo uma das florestas secas mais ricas do mundo (OLIVEIRA; BERNARD, 2017; Flora do Brasil, 2020 em construção).

Sua vegetação é composta por plantas de porte arbustivo-arbóreo e componente herbáceo sazonal em resposta a deficiência hídrica (BATALHA & MARTINS, 2002; SANO et al. 2008; COSTA et al., 2007, 2009; ARAÚJO et al., 2011; SOUZA et al., 2015). A Caatinga quando comparada às outras vegetações ainda é pouco inventariada. Na maior parte dos estudos florísticos, as plantas de hábito herbáceo geralmente são negligenciadas nos trabalhos publicados sobre a florística no semiárido brasileiro e a maioria dos pesquisadores que publicaram, concentraram-se apenas em plantas lenhosas, ignorando o rico componente não-arbóreo (MORO et al., 2014a, 2015a). Isso também se deve a sazonalidade da vegetação da caatinga (COSTA et al., 2015).

Até o momento, estão publicados 131 estudos florísticos para a vegetação caatinga, com predominância nos estados de Pernambuco (37), seguido da Paraíba (26), Rio Grande do Norte e Bahia (17), Ceará (15), Minas Gerais (9) e Piauí (7). Sendo estes estudos florísticos divididos em flora total, flora lenhosa e componente herbáceo. A Bahia é um dos maiores estados do Nordeste e tem 50% de seu território coberto pela caatinga. Apesar disso ainda são poucos os estudos florísticos voltados para esta vegetação (MORO et al., 2014). De acordo com o ICMBIO existem 36 unidades de conservação para a vegetação caatinga, correspondendo apenas 1% da vegetação está sob proteção de unidades de proteção total (LEAL et al., 2005; QUEIROZ, 2006; ICMBIO 2018).

Posto isso, este bioma possui aproximadamente 4 mil espécies, onde 323 dessas são endêmicas da vegetação de caatinga *stricto senso* (Flora do Brasil 2020, em construção, 2018). Levantamentos florísticos em unidades de conservação na caatinga até agora são registrados 21 artigos publicados para áreas de conservação na região nordeste (LEAL & FILHO, 2018), mostrando assim a importância desses levantamentos nessas unidades.

A Floresta Nacional Contendas do Sincorá é ocupada principalmente por vegetação de caatinga arbustiva (MMA, 2006), seguindo a classificação adotada por SOUSA (2003). O último levantamento realizado para a confecção do plano de manejo registrou 100 espécies (MMA, 2006), porém, outras não foram identificadas ao nível específico e estão apenas registradas pelo nome popular.

Assim, tendo em vista a necessidade do reconhecimento da flora das áreas do semiárido, o objetivo deste estudo foi inventariar as espécies pertencentes a todos os hábitos da Floresta Nacional Contendas do Sincorá, comparar a

similaridade florística com outras regiões de caatinga, e o grau de conversão que se encontra a FLONACS, deste modo tento subsídios para conservação desta área.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 ÁREA DE ESTUDO

A Floresta Nacional Contendas do Sincorá (FLONA-CS) é uma unidade de conservação sustentável estabelecida em 1999, que possui aproximadamente 11.000 ha de diferentes fisionomias de Caatinga (MMA, 2006), localizada no município de Contendas do Sincorá numa depressão entre a porção norte do Planalto sul-baiano (Planalto de Maracás) e a porção centro-sul da Chapada Diamantina (FREITAS e BORGES, 2011).

A FLONA-CS recebe precipitação anual média de cerca de 600 mm com período de chuva irregular entre novembro e abril. É cortada por dois córregos: Garapa e Goiabeira, que fluem somente no período de chuvas fortes (MMA, 2006).

A FLONA-CS está situada numa região de vegetação de caatinga e florestas estacionais, sendo impossível estabelecer um limite entre essas áreas (LIMA & LIMA, 1998). Possui diversos tipos de fisionomias: caatinga arbórea, caatinga arbustiva, florestas ripárias associadas aos riachos temporários (MMA, 2006).

A vegetação de caatinga arbórea é caracteriza por uma formação vegetal de árvores com altura entre 15-20m. A caatinga arbustiva é composta por uma vegetação de pequeno a médio porte entre arvoretas de 1m a árvores de até 3m de altura. Florestas ripárias são formações de extrema importância ecológica, onde estão ligadas diretamente na preservação da água dos rios e fauna (MORO; MARTINS, 2011; MONTOVANI et al., 2017).

2.2 LEVANTAMENTO FLORÍSTICO

O inventário florístico foi realizado a partir de visitas, com duração mínima de cinco dias, à FLONA entre os anos de 2014 a 2017 em diversos pontos da FLONA. O método utilizado foi o de coleta em trilhas aleatórias buscando-se cobrir o maior território possível. As coletas foram realizadas no período de estiagem e no período

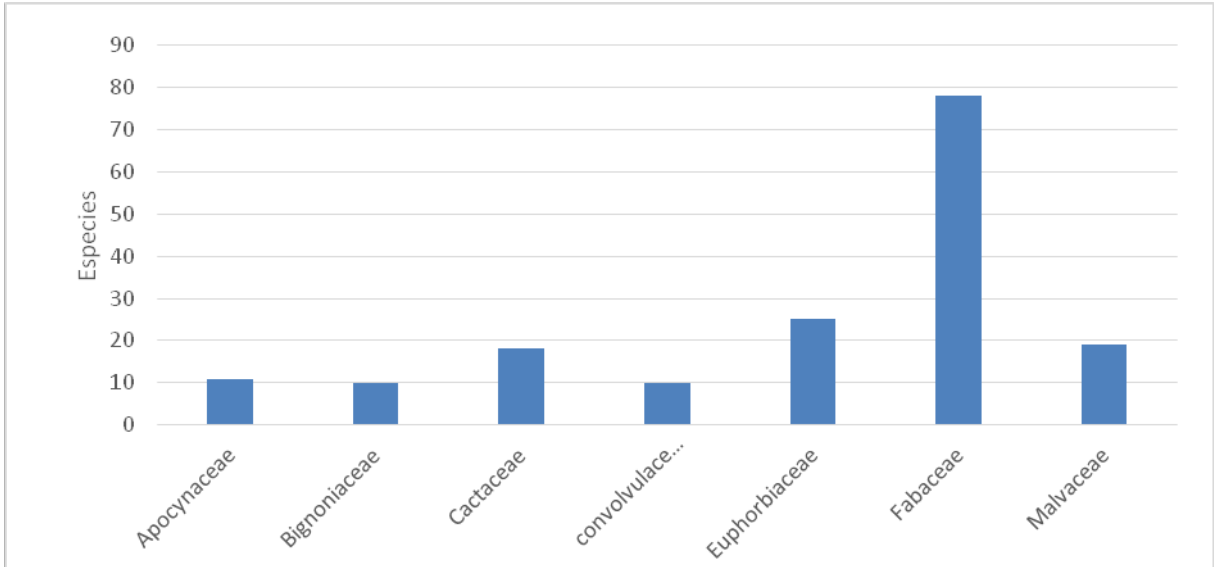
de chuva. A coleta do material botânico seguiu os padrões usuais para este tipo de pesquisa, onde foram inclusos todos os espécimes férteis encontrados: árvores, arbustos, ervas, subarbustos, trepadeiras e epífitas. As espécies foram identificadas a partir de leitura especializada, consulta a taxonomistas e comparação por material depositado em herbário. A classificação e nomenclatura das famílias de angiospermas seguiram APG IV (2016). Também foram compilados dados de outras expedições e dos herbários HUESB e HUEFS. Todos os nomes das espécies estão de acordo com a Lista da Flora Brasil 2020 (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>) e IPNI (<https://www.ipni.org/>).

O material foi herborizado conforme Mori et al (1989). Após estes procedimentos, o material foi identificado e incorporado à coleção do Herbário da Universidade do Recôncavo da Bahia (HURB). As espécies foram classificadas como ameaçadas de extinção segundo o MMA e acerca do seu endemismo, origem e distribuição com base no site da Flora do Brasil 2020.

3 RESULTADOS

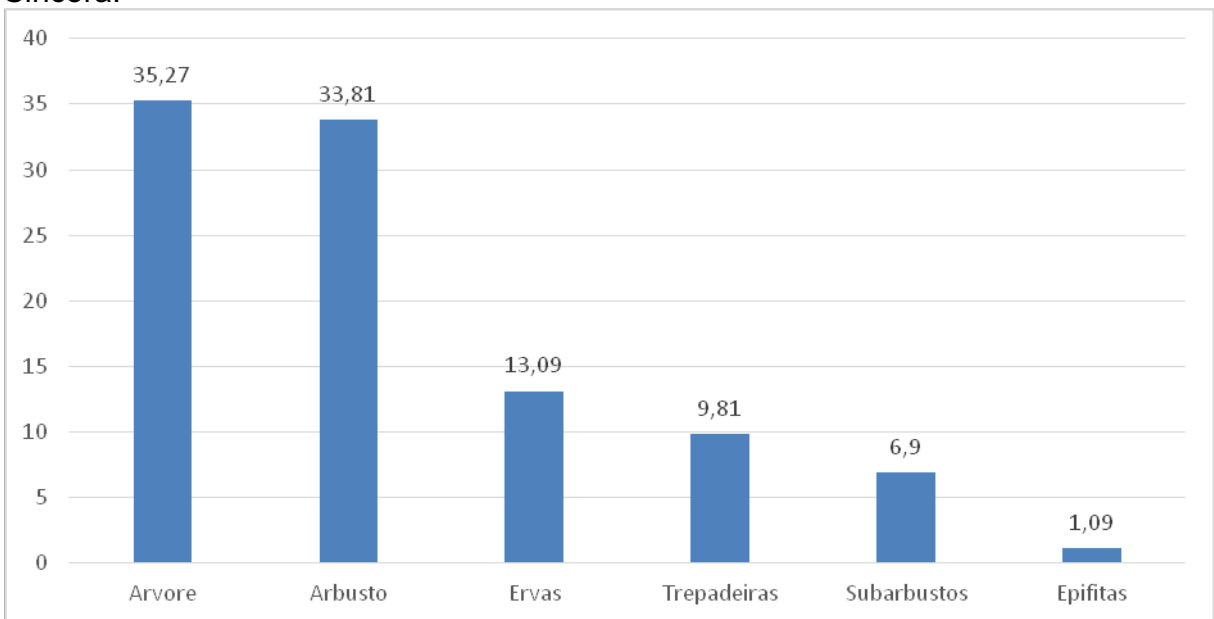
Foram registradas 275 espécies, distribuídas em 160 gêneros e 51 famílias. As famílias mais ricas em espécies foram Fabaceae (68 spp.), Euphorbiaceae (25 spp.), Malvaceae (19 spp.), Cactaceae (18 spp.), Bignoniaceae (dez spp.), Convolvulaceae (dez spp.), Apocynaceae (nove spp.) e Verbenaceae (nove spp.). Os gêneros mais diversos foram *Senna* (Fabaceae, onze spp.), *Croton* (Euphorbiaceae, dez spp.), *Senegalia* (Fabaceae, sete spp.) e *Solanum* (Solanaceae, seis spp.). (Figura 1).

Figura 1. Distribuição das principais famílias para a FLONA Contendas do Sincorá.



Os arbustos totalizaram 33,81% das espécies amostradas, as árvores 35,27%, ervas 13,09%, subarbustos 9,81%, trepadeiras 6,9% e as epífitas 1,09%. (Figura 2).

Figura 2. Gráfico do percentual de hábitos ocorrentes no FLONA Contendas do Sincorá.



A predominância entre as famílias e sua forma de crescimento, para o hábito arbustivo a família predominante foi Fabaceae (24 spp.) seguida de Euphorbiaceae (13 spp.), entre as árvores Fabaceae (38 spp.), ervas Fabaceae (seis spp.) e Malvaceae (quatro spp.); epífitas Bromeliaceae (três spp.); subarbusto Euphorbiaceae (sete spp.) seguida de Cactaceae (cinco spp.) e trepadeiras as

famílias predominantes foram Convolvulaceae (sete spp.) e Apocynaceae (seis spp.).

Os gêneros com maior expressividade de acordo com o hábito foram: arbusto, *Senna* (Fabaceae, sete spp.), *Croton* (Euphorbiaceae, seis spp.), *Senegalia* (cinco spp.), seguido de *Cnidoscolus* (quatro spp.); árvore *Poicicanella* (cinco spp.), *Senna* e *Guapira* (três spp.) e *Jatropha* (dois spp.); erva *Stylosanthes* (três spp.); epífita *Tillandsia* (três spp.), subarbusto *Croton* (cinco spp.); e, trepadeira *Ipomoea* (quatro spp.) e *Serjania* (duas spp.).

Foram identificadas 113 espécies endêmicas do Brasil, 33 endêmicas do Nordeste, 17 endêmicas da Bahia, 40 endêmicas da vegetação caatinga, 55 endêmicas do Domínio Fitogeográfico Caatinga, além de seis espécies naturalizadas e três exóticas (Apêndice 1). Dentre as espécies coletadas algumas se encontram em perigo de extinção: *Handroanthus spongiosus* (Bignoniaceae) e *Espositoopsis dybowskii* (Cactaceae). Duas espécies foram caracterizadas como quase ameaçadas: *Amburana cearensis* (Fabaceae) e *Simira gardneriana* (Rubiaceae) e na categoria de espécie vulnerável se encontra *Pereskia aureiflora* (Cactaceae).

4 DISCUSSÃO

Apesar da interferência humana constante, levantamentos florísticos na caatinga têm revelado elevada diversidade de espécies, essa diversidade é fortemente associada com grande número de espécies endêmicas. A composição florística da FLONA-CS (275 spp.) ficou entre os maiores valores em número espécies dentre os estudos conduzidos na caatinga, os quais variam entre 101 a 615 espécies registradas (Tabela 1) (NEVES et al., 2016; COSTA et al. 2015; SILVA et al., 2013; MACHADO et al., 2012; SILVA & SOUZA, 2008; PINHEIRO et al., 2010; COSTA et al., 2009; CARDOSO & QUEIROZ, 2008).

Neste levantamento realizado no FLONA-CS, o enfoque do estudo foi o levantamento de todos os hábitos encontrados na Caatinga, para caracterizar e analisar de forma mais criteriosa a vegetação. Quando se trata de vegetações tropicais sazonalmente secas como a caatinga, a proporção de plantas não lenhosas nas comunidades pode ser muito mais significativas e a falta de dados sobre as plantas herbáceas impõe um problema no entendimento sobre a diversidade de

plantas dessas áreas (QUEIROZ et al., 2015). Neste levantamento florístico, a estrutura predominante na vegetação foi de espécies arbóreas com aproximadamente 35,27%, seguida de espécies arbustivas com 33,81% e 30,89% de espécies não lenhosas (subarbustos, ervas, epífitas, trepadeiras).

A vegetação do FLONA-CS apesar de ser classificado com uma caatinga arbóreo-arbustivo tem um grande percentual de espécies não lenhosas quando comparado aos outros estudos realizados, divergindo apenas do levantamento realizado na reserva Serra das Almas no Ceará (Tabela 1) (ARAÚJO et al., 2011). A diversidade da flora herbácea é de suma importância, muitos estudos feitos nos locais só reportavam espécies lenhosas demonstravam baixa riqueza e pouca diversidade de espécies, mas, quando se analisava a vegetação herbácea observava-se uma grande diversidade, o que deve ser levado em consideração ao se pensar em áreas de proteção, pois grande parte da diversidade florística da caatinga está camuflada pela sazonalidade do componente herbáceo (SILVA et al., 2009; QUEIROZ et al., 2015).

Tabela 1. Número de espécies lenhosas versus não lenhosas na vegetação caatinga *stricto sensu* calculada a partir de levantamentos florísticos realizados em todo semiárido brasileiro.

Local	Não lenhosa	Epífitas	Parasita/hemeparasita	Lenhosas	Total do nº de espécies nativas	Referência
FNCS	85	3	-	187	264	Este estudo Queiroz et al., 2015
ESEC seridó, serra Negra do Norte (RN)	267	-	1	39	307	
Reserva Serra das Almas, Crateús (CE)	80	-	-	43	123	Araújo et al., 2011
Quixadá (CE)	68	-	-	36	104	Costa et al., 2007
Bêtanã/Floresta (PE)	52	3	-	33	88	Costa et al., 2009
Floresta (PE)	32	-	-	14	46	Santos et al., 2009
Caruaru (PE)	29	-	-	48	77	Alcoforado-Filho et al., 2003
Lagoa Seca (PB)	28	1	1	61	91	Lourenço & Barbosa, 2003
Duas Ecoregiões de caatinga, Tucano (BA)	217	1	2	243	448	Costa et al., 2015

A flora FLONA-CS apresenta grande diversidade com a presença de espécies representativas da caatinga, como por exemplo, *Spondias tuberosa*, *Handroanthus spongiosus*, *Brasilicereus phaeacanthus*, *Senna cattingae*, entre outras,

caracterizando-se fisionomicamente por uma caatinga arbórea–arbustiva de acordo com o percentual dos hábitos encontrados dentre as áreas de Caatinga que margeiam a Chapada Diamantina e que, possuem um levantamento florístico (MMA, 2015).

De acordo com a Flora do Brasil (2020, em construção), a Caatinga possui 1159 espécies endêmicas. Desta lista, a FLONA-CS possui 40 endêmicas da vegetação caatinga, como *Spondias tuberosa*, *Tetrapteryx longibracteata*; 55 endêmicas do Domínio Fitogeográfico Caatinga (podendo ocorrer em outras vegetações), como *Neocalyptrocalyx longifolium* (Mart.). Cornejo & Iltis, *Ruellia bahiensis* (Nees) Morong, *Brasilicereus phaeacanthus* (Gurke) Backeb. As espécies endêmicas são cruciais para a preservação e manutenção dos ecossistemas pelo simples fato delas ocorrerem apenas naquela região, vegetação ou bioma (OLIVEIRA et al., 2012). Devido à ocorrência mais restrita, são mais suscetíveis a riscos de entrarem em extinção devido modificações drásticas em seu habitat, portanto, estratégias para a conservação ambiental são de extrema importância e devem levar em conta a maior participação das espécies endêmicas no ambiente preservado (OLIVEIRA et al., 2012; ANDREOLI et al., 2015).

Fabaceae e Euphorbiaceae são as famílias mais representativas em diversos estudos desenvolvidos em áreas de Caatinga, como (Amorim et al., 2005) no Rio Grande do Norte; (Rodal et al., 2008a) em Pernambuco; (Machado et al., 2012) em Sergipe; (Sanquetta et al., 2014) e (Costa et al., 2015) na Bahia. O presente estudo relata o que já foi demonstrado em outros estudos, isto é, a importância florística de Fabaceae na Caatinga. Constatando o mesmo padrão das demais áreas de Caatinga, nos quais, de modo geral, Fabaceae e Euphorbiaceae são as famílias mais ricas em espécies arbóreas e arbustivas (Cardoso & Queiroz, 2007 e Queiroz, 2009). A relevância de Fabaceae é verificada não apenas na riqueza, como também no fato de ser a família, juntamente com Cactaceae, com maior número de espécies endêmicas, pertencentes a família Fabaceae (*Coursetia rostrata*, *Senna bracteosa*, *Erythrostemon Calycina*, *Calliandra spinosa*) e pertencente a família Cactaceae (*Arrojadoa penicillata*, *Melocactus inconcinus*, *Tacinga funalis*, *Pereskia bahiensis*), O bioma Caatinga é referência na ocorrência das espécies de Cactaceae, pois muitos dos representantes desta família apresentam adaptações tanto anatômicas como morfológicas para tolerar ambientes áridos com características edafoclimáticas (PINHEIRO e PEREIRA, 2015). A caatinga se destaca por apresentar uma alta

diversidade de espécies endêmicas, onde várias espécies estão em perigo de extinção. Zappi et al. (2018) apontam Cactaceae como a segunda família mais representativa e com grande número de espécies endêmicas para Bahia. O conhecimento e entendimento dos padrões de distribuição das espécies pertencentes a família Cactaceae é de extrema importância para se estabelecer estratégias de conservação, pois uma grande parte destas populações está em zona de perigo (áreas agrícolas, áreas fragmentadas, mineração), além de coleta ilegal para comércio (ZAPPI et al., 2011). A distribuição dessa família pode ser determinada pela heterogeneidade ambiental e por necessidade fisiológica específica de cada espécie (PEIXOTO, 2015), pois espécies de Cactaceae são elementos importantes na estrutura da vegetação em regiões áridas e semiáridas nas Américas, onde ambientes de caatingas são *hotspots* de Cactaceae, com altos níveis de endemismo de espécies (Taylor & Zappi, 2004). As espécies de Cactaceae encontradas no FLONA-CS como, por exemplo, *Arrojadoa penicillata*, *Brasilicereus phaeacanthus*, *Pereskia aureiflora* e *Stephanocereus leucostele* são espécies muito afetadas com o desmatamento na caatinga (Zappi et al. 2011; PEIXOTO, 2015). De acordo com a lista de espécies ameaçadas de extinção da IUCN (2018), *Pereskia aureiflora* encontra-se vulnerável e *Espositoopsis dybowskii* em perigo.

Fabaceae (6 spp.), Cyperaceae e Malvaceae (4 spp.), foram as famílias mais representativas para o hábito herbáceo, apesar da sua elevada diversidade na vegetação, ainda há poucos estudos voltados para esta forma de crescimento, sendo que este componente herbáceo é de grande importância na ecologia da caatinga, para o suporte da flora lenhosa (SILVA et al., 2009). Em comparação com outros estudos que incluem o hábito herbáceo, os valores para as famílias citadas acima são parecidos. Somente a família Fabaceae apresenta valores menores, pois a vegetação herbácea apresenta-se muito efêmera e depende do período da realização das coletas (BERG e FILHO, 2000; SILVA et al., 2009; OLIVEIRA et al., 2013; COSTA et al., 2015; MENINO et al., 2015).

Entre as famílias predominantemente herbáceas, Malvaceae apresentou grande abundância. Além disso, foi registrada a ocorrência de *Sida aggregata* C. Presl, registrada para o estado de Roraima (KRAPOVICKAS, 2003; Flora do Brasil (2020, em construção) e uma determinação de um material coletado em 1987 em Caetité (BA) por Krapovickas (CRIA SPECIESLINK, 2019). Deste modo, o presente

trabalho apresentou um recoleta dessa espécie, 30 anos após o primeiro registro dela no estado da Bahia, ampliando sua distribuição no estado.

Convolvulaceae foi a mais representativa em relação às espécies trepadeiras, com sete espécies amostradas. Apesar dessa família ser caracterizada entre as famílias com maior riqueza de espécies na Caatinga (e.g. Barbosa et al. 2007; Vital 2009; Siqueira-Filho et al. 2012), os trabalhos de cunho florístico-taxonômicos com enfoque neste bioma para esta família ainda são escassos. Os gêneros mais representativos para a Caatinga são *Ipomoea* L., *Evolvulus* L. e *Jacquemontia* Choisy (Júnior et al., 2014) e a família apresenta 14 gêneros e cerca de 114 espécies (Bianchini & Ferreira 2013; Buriel 2013). No presente levantamento, os gêneros mais representativos foram *Ipomoea* L. (6 ssp.) e *Evolvulus* L. (3 ssp.). *Ipomoea ana-mariae* L.V. Vasconcelos & Sim. -Bianch. foi recoletada após 23 anos e era, até então, endêmica da Chapada Diamantina e apresenta-se vulnerável (IUCN, 2018) com ocorrência de populações em ambientes sujeitos a distúrbios (VASCONCELOS et al., 2017). Com esta nova coleta, esta espécie ampliou a área de ocorrência para a vegetação de caatinga, demonstrando o quão importante é o esforço amostral em inventários florísticos.

Estudos realizados demonstram que as famílias mais representativas para a flora herbácea são Asteraceae, Poaceae, Convolvulaceae, Cyperaceae e Euphorbiaceae (tabela 2). No presente estudo, as famílias Poaceae e Asteraceae apresentaram poucas espécies coletadas e isso pode ser devido a sazonalidade ou a época das coletas, diferindo assim dos outros estudos. Neste levantamento cujo enfoque foi em todos os hábitos, foram relatadas 88 espécies de plantas herbáceas, mas quando se tem uma amostragem restrita apenas de plantas não lenhosas, este número pode variar de 53 a 354 espécies (Araújo et al. 2002; Feitoza 2004; Pessoa et al. 2004; Reis et al. 2006; Silva et al. 2009; Costa et al. 2015; Queiroz et al. 2015) (Tabela 3). Tal variação na riqueza de espécies pode estar relacionada principalmente a sazonalidade e ao tipo de solo da área de estudo.

Tabela 3. Famílias de plantas mais representativas em estudos florísticos que enfocaram o componente não lenhoso da Caatinga (inserir o que significa cada sigla) (Ast = Asteraceae, Apo = Apocynaceae, Brom = Bromeliaceae, Cac = Cactaceae, Con = Convolvulaceae, Cyp = Cyperaceae, Eup = Euphorbiaceae, Fab = Fabaceae, Mal = Malvaceae, Orc = Orchidaceae, Poa = Poaceae, Rub = Rubiaceae).

Referência	n° de famílias relatadas	n° de gêneros relatados	n° de espécies relatadas	Famílias mais representativas
Presente estudo FLONA- CS	30	56	88	Con, Cac, Eup, Fab, Apo, Brom, Cyp, Mal
Queiroz et al. 2015	68	189	307	Fab, Poa, Cyp, Con, Ast
Araújo et al. 2002	58	190	354	Poa, Ast, Fab, Eup, Con.
Feitoza 2004	28	47	53	Eup, Poa, Con, Cac
Pessoa et al. 2004	24	45	54	Poa, Ast, Eup
Reis et al. 2006	36	62	73	Mal, Poa, Eup, Con, Cyp
Silva et al. 2009	39	75	95	Poa, Eup, Ast, Con, Cyp
Costa et al. 2015	58	148	219	Fab, Mal, Apo, Ast, Poa, Con, Rub, Orc

Entres as espécies arbóreas, a família com maior representatividade foi Fabaceae (35). Arbustivas, as famílias com maior representatividade foram Fabaceae (25) e Euphorbiaceae (13). Fabaceae é considerada a Família com maior diversidade na Caatinga, isso se deve a sua grande história de diversificação em vegetações que possuem clima seco e a estabilidade florística dessas áreas, juntamente com as adaptações morfológicas que ocorreram em suas espécies quando adaptadas à escassez hídrica, altas temperaturas e baixa umidade (CARDOSO e QUEIROZ, 2010). Sobre Euphorbiaceae, além da sua alta resistência a escassez de água, possui importante papel na dispersão, exercido pela zoocoria, em especial pelas formigas, onde em sua alimentação retiram a polpa das sementes, ocorrendo a diminuição do ataque de fungos, aumentando assim as taxas de germinação no local onde os propágulos estão depositados (Leal, 2005).

Os gêneros mais representativos para Fabaceae foram *Senegalia* (9) *Senna* (6) e *Poicinella* (5), esses gêneros pertencentes a família Fabaceae tem uma ampla distribuição, *Senna* é um dos gêneros mais representados em levantamentos florísticos para caatinga, seguido de *Mimosa* e *Senegalia*, para o FLONA-CS apenas deferiu o gênero *Poicianella* que foi mais representativo que, *Mimosa* (CÓRDULA et al., 2008; DANTAS e SILVA, 2013; FERREIRA et al., 2015; SANTOS et al., 2017). Para a família Euphorbiaceae o gênero *Croton* (6) foi o segundo gênero mais diverso da família Euphorbiaceae. Este gênero possui ampla distribuição no nordeste brasileiro e se destaca pela sua alta diversidade, sendo reconhecidas para Caatinga 68 espécies (LIMA e PIRANI, 2003; SILVA et al., 2010; SECCO e BERRY, 2013).

A vegetação da caatinga encontra-se ameaçado pela exploração de forma extrativista, desde a ocupação do semiárido acarretando assim uma rápida degradação ambiental, cerca de 70% da Caatinga se encontra atropizada, conferindo a esta a condição de ecossistema menos preservado e um dos mais degradados. Em consequência, algumas espécies se encontram na lista de espécies ameaçadas de extinção (KILL, 2011). No FLONA-CS encontram-se espécies ameaçadas de extinção como a *Simira gardneriana* (Rubiaceae), *Arrojadoa penicillata*, *Brasilicereus phaeacanthus*, *Pereskia aureiflora* e *Stephanocereus leucostele* e *Espositoopsis dybowskii* (Cactaceae), esta última em perigo de extinção e *Handroanthus spongiosus* (Bignoniaceae). Deste modo, reforça-se a importância do FLONA-CS, pois além de abrigar espécies um grande número de espécies

endêmicas, também é berço de proteção de espécies que apresentam grande risco de se extinguirem.

Apêndice 1. Lista de espécies, seus respectivos hábitos ocorrentes na Caatinga e endemismos no FLONA de Contendas do Sincorá, Bahia, Brasil.

HURB	Família	Espécie	Coletor	Hábito	Endemismo	Nativa
10486	Acanthaceae	<i>Ruellia bahiensis</i> (Nees) Morong	LYSA 3843	Erva	caa	
15678	Acanthaceae	<i>Ruellia paniculata</i> L.	GC 2667	Arbusto		X
15659	Acanthaceae	<i>Ruellia</i> sp.	GC 2648	Arbusto		
11708	Alismataceae	<i>Echinodorus palaefolius</i> (Ness & Mart.) J.F.Macbr	GC 1955	Erva	Vca/caa	X
10518	Amaranthaceae	<i>Alternanthera brasiliiana</i> (L.) Kuntze var. <i>brasiliiana</i>	LYSA 3875	Erva		X
10554	Amaranthaceae	<i>Alternanthera dendrotricha</i> C.C.Towns.	LYSA 3911	Subarbusto	br	X
15668	Amaranthaceae	<i>Alternanthera tenella</i> Colla	GC 2657	Subarbusto		X
11683	Amaranthaceae	<i>Froelichia humboldtiana</i> (Roem. & Schult.) Seub.	GC 1930	Erva		X
15705	Amaranthaceae	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	GC 2694	Arbusto		
10594	Amaranthaceae	<i>Gomphrena</i> sp.	LYSA 3951	Erva		
11672	Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	GC 1919	Árvore		X
15478	Anacardiaceae	<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	GC 2476	Árvore		X
10501	Anacardiaceae	<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	LYSA 3858	Árvore	br/Vca	X
	Annonaceae	<i>Annona vepretorum</i> Mart.	LM 61	Árvore	br/Nr/ba/Vca/caa	X
	Annonaceae	<i>Rollinia leptopetala</i> R.E.Fr.	LM 269	Árvore	br	X
15487	Apocynaceae	<i>Allamanda blanchetii</i> A.DC.	GC 2485	Árvore	br	X
11701	Apocynaceae	<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	GC 1948	Árvore		
	Apocynaceae	<i>Aspidosperma</i> sp.	LM 159			
15706	Apocynaceae	<i>Blepharodon ampliflorum</i> Fourn.	GC 2695	Árvore	br	X

15493	Apocynaceae	<i>Blepharodon</i> sp.	GC 2491	Trepadeira		
	Apocynaceae	<i>Calotropis procera</i> (Aiton) W.T. Aiton*	LM 74	Arbusto		
10556	Apocynaceae	<i>Mandevilla leptophylla</i> (A.DC.) K.Schum.	LYSA 3913	Trepadeira	br/Vca/caa	X
11673	Apocynaceae	<i>Marsdenia altissima</i> (Jacq.) Dugand	GC 1920	Trepadeira	br	X
11669	Apocynaceae	<i>Mateleia nigra</i> (Decne.) Morillo & Fontela	GC 1916	Trepadeira		
10587	Apocynaceae	<i>Prestonia coalita</i> (Vell.) Woodson	LYSA 3944	Trepadeira		X
	Asteraceae	<i>Syagrus coronata</i> (Mart.) Becc.	LM 295	Árvore	br	X
11718	Asteraceae	<i>Enydra anagallis</i> Gardner	GC 1965	Erva		
15694	Asteraceae	<i>Simsia dombeyana</i> DC.	GC 2683	Arbusto		
	Bignoniaceae	<i>Cuspidaria</i> sp.	LM 174	Arbusto		
11691	Bignoniaceae	<i>Fredericia</i> sp. 1	GC 1938	Trepadeira		
15476	Bignoniaceae	<i>Fredericia</i> sp. 2	GC 2474	Árvore		
	Bignoniaceae	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.)	LM 60	Árvore		x
10565	Bignoniaceae	<i>Handroanthus spongiosus</i> (Rizzini) S.	LYSA 3922	Árvore	br/Vca	x
	Grose					
	Bignoniaceae	<i>Handroanthus</i> sp.	LM 127	Árvore		
11686	Bignoniaceae	<i>Jacaranda jasminoides</i> (Thunb.) Sandwith	GC 1933	Subarbusto	br	x
15667	Bignoniaceae	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	GC 2656	Árvore		x
11695	Bignoniaceae	Bignoniaceae sp.1	GC 1942	Árvore		
	Bignoniaceae	<i>Fridericia cinerea</i> (Bureau ex K.Schum.)	LM 33	Arbusto		x
	L.G.					
	Boraginaceae	<i>Cordia glabrata</i> (Mart.) A. DC.	LM 39	Árvore		x
15679	Boraginaceae	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arrab.	GC 2668	Árvore		x
11712	Boraginaceae	<i>Heliotropium angiospermum</i> Murray.	GC 1959	Erva		x
11710	Boraginaceae	<i>Heliotropium indicum</i> L.	GC 1937	Erva		x

10589	Boraginaceae	<i>Varronia leucocephala</i> (Moric.) J.S.Mill.	LYSA 3946	Subarbusto	br/nr/Vca/caa	x
10563	Bromeliaceae	<i>Hohenbergia</i> sp.	LYSA 3920	Erva		
10544	Bromeliaceae	<i>Neoglaziovia variegata</i> (Arruda) Mez	LYSA 3901	Erva	br/nr/Vca	x
15491	Bromeliaceae	<i>Tillandsia loliacea</i> Mart. ex Schult. & Schult.f.	GC 2489	Epífita		X
10571	Bromeliaceae	<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L.	LYSA 3928	Erva epífita		X
15662	Bromeliaceae	<i>Tillandsia streptocarpa</i> Baker.	GC 2651	Epífita		X
	Burseraceae	<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett.	LM 154	Árvore		X
9734	Cactaceae	<i>Arrojadoa penicillata</i> (Gürke) Britton & Rose	LYSA 4340	Subarbusto	br/Vca/caa	X
9736	Cactaceae	<i>Arrojadoa rhodantha</i> (Gürke) Britton & Rose	LYSA 4342	Subarbusto	br	X
7306	Cactaceae	<i>Brasilicereus phaeacanthus</i> (Gurke) Backeb.	MDR 601	Arbusto	br/caa	X
7308	Cactaceae	<i>Brasiliopuntia brasiliensis</i> (Willd.) A. Berger.	MDR 603	Arbusto		X
10499	Cactaceae	<i>Cereus jamacaru</i> DC.	LYSA 3856	Árvore	br	X
8396	Cactaceae	<i>Espostoopsis dybowski</i> (Rol.-Gosss.) Buxb.	PXT 6	Arbusto	br/ba/Vca/caa	X
7310	Cactaceae	<i>Hylocereus setaceus</i> (Salm-Dyck) R.Bauer	MDR 605	Trepadeira /epífita		X
9727	Cactaceae	<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Britton & Rose*	LYSA 4333	Trepadeira		
10543	Cactaceae	<i>Melocactus concinnus</i> Buining & Brederoo	LYSA 3900	Subarbusto	br	X
10599	Cactaceae	<i>Melocactus inconcinnus</i> Buining &	LYSA 3957	subarbusto	br/ba/nr/Vca/caa	X

Brederoo						
10491	Cactaceae	<i>Pereskia aureiflora</i> F. Ritter	LYSA 3848	Arbusto	br/Vca/caa	X
10497	Cactaceae	<i>Pereskia bahiensis</i> Gurke	LYSA 3854	Árvore	br/ba/VCA/caa	X
10605	Cactaceae	<i>Pilosocereus catiingicola</i> (Gurke) Byles & Rowley	LYSA 3964	Árvore	br	X
10569	Cactaceae	<i>Pilosocereus gounellei</i> (F.A.C.Weber)	LYSA 3926	Árvore	br	X
Byles & Rowley						
9728	Cactaceae	<i>Stephanocereus leucostele</i> (Gurke)	LYSA 4334	Árvore	br/ba/Vca/caa	X
A.Berger.						
10606	Cactaceae	<i>Tacinga funalis</i> Britton & Rose	LYSA 3807	Trepadeira	br/nr/Vca/caa	X
15709	Cactaceae	<i>Tacinga inamoena</i> (K.Schum.) N.P.Taylor & Stuppy	GC 2698	Arbusto	br/caa	X
10602	Cactaceae	<i>Tacinga palmadora</i> (Britton & Rose) N.P.Taylor & Stuppy	LYSA 3960	Subarbusto	br/nr/VCA/	X
	Cannabaceae	<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	LM 338	Arbusto		X
	Capparaceae	<i>Capparis jacobinae</i> Moric. Ex Eichler	LM 144	Arbusto	br/nr/caa	X
11698	Capparaceae	<i>Colicodendron yco</i> Mart.	GC 1936	Arbusto	br/nr/Vca/caa	X
11681	Capparaceae	<i>Cynophalla hastata</i> (Jacq.) J.Presl	GC 1928	Arbusto	br/nr	X
10582	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J. Presl	LYSA 3939	Árvore		X
11719	Capparaceae	<i>Neocalyptocalyx longifolium</i> (Mart.)	GC 1966	Subarbusto	br/caa	X
Cornejo & Iltis						
15665	Caricaceae	<i>Jacaratia corumbensis</i> Kuntze	GC 2654	Arbusto		X
10564	Celastraceae	<i>Maytenus rigida</i> Mart.	LYSA 3921	Árvore	br	X
	Celastraceae	<i>Maytenus truncata</i> Reissek	HUESB 3550	Arbusto	br/ba/Vca/caa	X
	Combretaceae	<i>Combretum leprosum</i> Mart.	LM 227	Árvore		X

	Combretaceae	<i>Terminalia fagifolia</i> Mart. & Zucc.	LM 270	Árvore		X
	Combretaceae	<i>Terminalia</i> sp.	LM 315	Árvore		
	Combretaceae	<i>Thiloa glaucocarpa</i> (Mart.) Eichler	LM 267	Árvore		X
15479	Commelinaceae	<i>Commelina erecta</i> L.	GC 2477	Erva		x
10484	Commelinaceae	<i>Commelina obliqua</i> Vahl	LYSA 3841	Erva		x
7304	Commelinaceae	<i>Dichorisandra glaziovii</i> Taub.	LYSA 3550	Erva	br	X
11704	Convolvulaceae	<i>Bonomia agrostopolis</i> (Vell.) Hallier f.	GC 1951	Subarbusto		x
11700	Convolvulaceae	<i>Ipomoea incarnata</i> (Vahl) Choisy	GC 1947	Trepadeira		x
11670	Convolvulaceae	<i>Ipomoea macrocarpa</i> (L.) Urb.	GC 1917	Trepadeira		x
10514	Convolvulaceae	<i>Ipomoea wrightii</i> A.Gray*	LYSA 3871	Erva		
10516	Convolvulaceae	<i>Evolvulus anagalloides</i> Meisn.	LYSA 3873	Erva	br/Vca/caa	x
10485	Convolvulaceae	<i>Evolvulus echioides</i> Moric.	LYSA 3842	Erva	br/caa	x
15492	Convolvulaceae	<i>Ipomea ana-mariae</i> L.V. Vasconcelos & Sim.-Bianch.	GC 2490	Trepadeira	br/ba/VCa/caa	x
15671	Convolvulaceae	<i>Ipomoea piurensis</i> O'Donell	GC 2660	Trepadeira		x
15673	Convolvulaceae	<i>Merremia aegyptia</i> (L.) Urb.	GC 2662	Trepadeira		x
15682	Convolvulaceae	<i>Jacquemontia</i> sp. Choisy.	GC 2671	Trepadeira		x
10521	Cyperaceae	<i>Cyperus elegans</i> Schrad.	LYSA 3878	Erva	br	x
10515	Cyperaceae	<i>Cyperus giganteus</i> Vahl	LYSA 3872	Erva		x
10521	Cyperaceae	<i>Eleocharis elegans</i> (Kunth) Roem.& Schult.	LYSA 3878	Erva		x
10508	Cyperaceae	<i>Cyperus laxus</i> Lam.	LYSA 3864b	Erva	br	x
	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum revolutum</i> Mart.	AA 8436	Arbusto	br	
	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum</i> sp.	LM 249	Arbusto	nr	X
15666	Euphorbiaceae	<i>Acalypha brasiliensis</i> Mull. Arg.	GC 2655	Subarbusto		
15650	Euphorbiaceae	<i>Acalypha</i> sp. 1	GC 2639	Subarbusto		

	Euphorbiaceae	<i>Acalypha</i> sp. 2	LM 163	Arbusto		
10526	Euphorbiaceae	<i>Cnidoscolus bahianus</i> (E. Ule) Pax & K. Hoffm.	LYSA 3883	Arbusto	br	X
15693	Euphorbiaceae	<i>Cnidoscolus ulei</i> (Pax) Pax.	GC 2682	Arbusto	br/ba/VCA/caa	X
	Euphorbiaceae	<i>Cnidoscolus urnigerus</i> (Pax) Pax	HUESBVC 4991	Arbusto	nr/Vca/caa	X
10539	Euphorbiaceae	<i>Cnidoscolus vitifolius</i> (Mill.) Pohl	LYSA 3896	Arbusto		X
	Euphorbiaceae	<i>Croton argenteus</i> L.	HUESB 3525	Arbusto		X
10593	Euphorbiaceae	<i>Croton argyrophyllus</i> Kunth	LYSA 3950	Arbusto		X
10552	Euphorbiaceae	<i>Croton echioides</i> Baill.	LYSA 3909	Subarbusto	br	X
11692	Euphorbiaceae	<i>Croton glandulosobracteatus</i> Carn.-Torres & Cordeiro	GC 1939	Subarbusto	br	X
	Euphorbiaceae	<i>Croton gardnerianus</i> Baill.	HUESB 4957	Arbusto	br/nr/Caa	X
10541	Euphorbiaceae	<i>Croton glandulosus</i> L.	LYSA 3898	Subarbusto		X
10498	Euphorbiaceae	<i>Croton heliotropiifolius</i> Kunth	LYSA 3855	Subarbusto		X
11679	Euphorbiaceae	<i>Croton laceratoglandulosus</i> Caruzo & Cordeiro	GC 1926	Subarbusto	caa	X
	Euphorbiaceae	<i>Croton tetradenius</i> Baill.	HUESB 3521	Arbusto	br	X
15485	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp.1	GC 2483	Arbusto		
	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp. 2	LM 299	Arbusto		
	Euphorbiaceae	<i>Jatropha molissima</i> (Pohl) Baill.	LM 70	Árvore		X
10549	Euphorbiaceae	<i>Jatropha ribipholia</i> (Pohl) Baill.	LYSA 3906	Arbusto		X
10542	Euphorbiaceae	<i>Jatropha</i> sp. 1	LYSA 3899	Árvore		
10510	Euphorbiaceae	<i>Jatropha</i> sp. 2	LYSA 3866	Árvore		
	Euphorbiaceae	<i>Manihot</i> sp.1	LM 180	Árvore		
	Euphorbiaceae	<i>Manihot</i> sp.2	LM 179	Arbusto		

	Euphorbiaceae	<i>Sapium</i> sp.	HUESBVC 6677	Árvore	
10524	Fabaceae	<i>Aeschynomene evenia</i> C.Wright & Sauvalle	LYSA 3881	Erva	X
10517	Fabaceae	<i>Aeschynomene evenia</i> C.Wright & Sauvalle	LYSA 3874	Arbusto	X
	Fabaceae	<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip	LM 99	Árvore	br X
	Fabaceae	<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C. Sm.	HUESBVC	Árvore	X
	Fabaceae	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	LM 184	Árvore	X
	Fabaceae	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F. Macbr.	LM 356	Árvore	X
11693	Fabaceae	<i>Bauhinia brevipes</i> Vogel	GC 1940	Arbusto	X
10509	Fabaceae	<i>Bauhinia catingae</i> Harms.	LYSA 3865	Arbusto	br X
15488	Fabaceae	<i>Calliandra depauperata</i> Benth.	GC 2486	Arbusto	br/nr/Caa X
10538	Fabaceae	<i>Calliandra spinosa</i> Ducke	LYSA 3895	Árvore	br/nr/Vca/caa X
10500	Fabaceae	<i>Cenostigma pluviosum</i> var. <i>peltophoroides</i> (Bent.) E.Gagnon & G.P. Lewis	LYSA 3857	Árvore	
	Fabaceae	<i>Chamaecrista hispidula</i> (Vahl) H.S.Irwin & Barneby	LM 191	Arbusto	X
	Fabaceae	<i>Chloroleucon foliolosum</i> (Benth.) G.P.Lewis	LM 160	Arbusto	X
15482	Fabaceae	<i>Coursetia rostrata</i> Benth.	GC 2480	Arbusto	br/Vca/caa X
10592	Fabaceae	<i>Dalbergia cearensis</i> Ducke	LYSA 3949	Árvore	br X
11685	Fabaceae	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	GC 1932	Arbusto	br X
	Fabaceae	<i>Dalbergia</i> sp.	LM 155	Árvore	
15661	Fabaceae	<i>Desmanthus virgatus</i> (L.) Willd.	GC 2650	Arbusto	X
15660	Fabaceae	<i>Diptychandra aurantiaca</i> Tull.	GC 2649	Árvore	X
	Fabaceae	<i>Enterolobium contortisliquum</i> (Vell.) Morong	LM 272	Árvore	X
	Fabaceae	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	LM 122	Árvore	X

10530	Fabaceae	<i>Erythrostemon calycina</i> (Benth.) L.P.Queiroz	LYSA 3887	Árvore	br/nr/Vca/caa	X
	Fabaceae	<i>Goniorrhachis marginata</i> Taub.	LM 284	Árvore	br	X
11682	Fabaceae	<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.	GC 1929	Erva		X
11699	Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	GC 1946	Árvore		
	Fabaceae	<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz	LM 278	Árvore	br	X
	Fabaceae	<i>Machaerium cf. acutifolium</i> Vogel	LM 119	Árvore		X
11709	Fabaceae	<i>Mimosa ophthalmocentra</i> Mart. Ex Benth.***	GC 1956	Árvore	br/Vca/caa	X
10519	Fabaceae	<i>Mimosa tenuiflora</i> Poir.	LYSA 3876	Árvore		X
10585	Fabaceae	<i>Mimosa verrucosa</i> Benth.	LYSA 3942	Arbusto	br	X
10520	Fabaceae	<i>Neptunia plena</i> (L.) Benth.	LYSA 3877	Erva		X
	Fabaceae	<i>Parapiptadenia zehntneri</i> (Harms) M.P.M.Lima & H.C.Lima	LM 185	Árvore	br/nr/Caa	X
	Fabaceae	<i>Peltogyne pauciflora</i> Benth.	LM 175	Arbusto	br/caa	X
15663	Fabaceae	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	GC 2652	Árvore		X
10533	Fabaceae	<i>Phanera flexuosa</i> (Moric.) L.P.Queiroz	LYSA 3890	Arbusto trepador		X
	Fabaceae	<i>Platymiscium floribundum</i> Vogel	LM 71	Arbusto	br	X
	Fabaceae	<i>Poecilanthe grandiflora</i> Benth.	LM 296	Árvore	br	X
10492	Fabaceae	<i>Poecilanthe ulei</i> (Harms) Arroyo & Rudd	LYSA 3849	Árvore	br/nr	X
	Fabaceae	<i>Poeppegia procera</i> C.Presl	LM 273	Árvore		X
11694	Fabaceae	<i>Poincianella pyramidalis</i> (Tul.) L.P.Queiroz	GC 1941	Árvore		
	Fabaceae	<i>Poincinella laxiflora</i> (Tull.) L.P.Queiroz	LM 208	Árvore	br/nr/Vca/caa	X
	Fabaceae	<i>Poincinella pluviosa</i> (DC.) L.P.Queiroz	LM 713	Árvore		X

	Fabaceae	<i>Poincinella pyramidalis</i> (Tull.) L.P. Queiroz	LM 290	Árvore	br	X
	Fabaceae	<i>Poincinella</i> sp.	LM 96	Árvore		
10536	Fabaceae	<i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl.	LYSA 3893	Árvore		X
	Fabaceae	<i>Pterocarpus ternatus</i> Rizzini	HUESB 9511	Árvore	br/ba/caa	X
	Fabaceae	<i>Pterocarpus villosus</i> (Mart. Ex Benth.) Benth.	LM 157	Árvore	br/nr/Caa	X
	Fabaceae	<i>Samanea inopinata</i> (Harms) Barneby and J.W.Grimes	LM 148	Árvore		X
15652	Fabaceae	<i>Senegalia bahiensis</i> (Benth.) Seigler & Ebinger	GC 2641	Arbusto	br	X
	Fabaceae	<i>Senegalia</i> cf. <i>ricoeae</i> (Bocage and Miotto) L.P.Queiroz	LM 92	Arbusto	br/ba/VCa/caa	X
	Fabaceae	<i>Senegalia globosa</i> (Bocage & Miotto) L.P. Queiroz	LM 309	Arbusto	br/ba/VCa/caa	X
11207	Fabaceae	<i>Senegalia langsdorffii</i> (Benth.) Seigler & Ebinger	LYSA 4344	Árvore	br	X
10555	Fabaceae	<i>Senegalia piauiensis</i> (Benth.) Seigler & Ebinger	LYSA 3912	Árvore	br/nr/Vca/caa	X
	Fabaceae	<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton	LM 268	Arbusto		X
15483	Fabaceae	<i>Senegalia tenuifolia</i> (L.) Britton & Rose	GC 2481	Arbusto		X
	Fabaceae	<i>Senna acuruensis</i> (Benth.) H.S. Irwin & Barneby	LM 79	Arbusto	br/nr/Vca/caa	X
11713	Fabaceae	<i>Senna bracteosa</i> D.B.O.S. Cardoso & L.P. Queiroz	GC 1960	Árvore	br/ba/VCa/caa	X
15696	Fabaceae	<i>Senna catinae</i> (Harms) L.P. Queiroz	GC 2685	Arbusto	br/ba/VCa/caa	X

	Fabaceae	<i>Senna macranthera</i> (DC.ex Collad.) H.S. Irwin & Barneby	LM 136	Arbusto		X
10580	Fabaceae	<i>Senna martiana</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby***	LYSA 3937	Arbusto	br/nr/vca/caa	X
	Fabaceae	<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	HUESBVC 4982	Arbusto		X
	Fabaceae	<i>Senna reticulata</i> (Willd.) H.S. Irwin & Barneby	LM 183	Arbusto		X
15658	Fabaceae	<i>Senna</i> sp.	GC 2647	Arbusto escadente		
15689	Fabaceae	<i>Senna</i> sp.2	GC 2678	Árvore		
	Fabaceae	<i>Senna spectabilis</i> (DC.) H.S. Irwin and Barneby	LM 81	Árvore		X
	Fabaceae	<i>Senna uniflora</i> (Mill.) H.S. Irwin and Barneby	LM 277	Arbusto		X
15669	Fabaceae	<i>Stylosanthes humilis</i> Kunth	GC 2658	Erva		X
10566	Fabaceae	<i>Stylosanthes macrocephala</i> M.B.Ferreira & Sousa Costa	LYSA 3923	Erva	br	X
10583	Fabaceae	<i>Stylosanthes pilosa</i> M.B.Ferreira & Sousa Costa	LYSA 3940	Erva	br	X
	Hydroleaceae	<i>Hydrolea spinosa</i> L.	LM 116	Arbusto		X
11690	Lamiaceae	<i>Mesosphaerum irwinii</i> (Harley) Harley & F.B. Pastore	GC 1937	Subarbusto	br/ba/caa	X
15675	Lamiaceae	<i>Mesosphaerum</i> sp.	GC 2664	Arbusto		
15711	Loranthaceae	<i>Psittacanthus cordatus</i> (Hottmanns.) G. Don	GC 2700	Arbusto		X

11684	Loranthaceae	<i>Struthanthus retusus</i> Blume ex Roem. & Schult.	GC 1931	Erva	nr	X
11722	Lythraceae	<i>Ammannia latifolia</i> L.	GC 1969	Erva	nr	X
11725	Malpighiaceae	<i>Amorimia velutina</i> W.R.Anderson	GC 1972	Trepadeira	br	X
10560	Malpighiaceae	<i>Byrsonima correifolia</i> A. Juss	LYSA 3917	Subarbusto	br	X
10586	Malpighiaceae	<i>Heteropterys</i> sp.	LYSA 3943	Arbusto		
10553	Malpighiaceae	<i>Heteropterys catingarum</i> A.Juss.	LYSA 3910	Arbusto	br	X
15701	Malpighiaceae	Malpighiaceae sp.1	GC 2690	Arbusto		
	Malpighiaceae	<i>Ptilochaeta bahiensis</i> Turcz.	LM 166	Arbusto	br	X
	Malpighiaceae	<i>Tetrapterys longibracteata</i> A. Juss.	LM 145	Arbusto	br/Vca	X
15687	Malvaceae	<i>Cavanillesia umbellata</i> Ruiz & Pav.	GC 2676	Árvore		X
	Malvaceae	<i>Ceiba erianthos</i> (Cav.) K.Schum.	HUESBVC 6681	Árvore	br	X
	Malvaceae	<i>Gaya</i> sp.	RH 55599	Arbusto		
	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	LM 282	Árvore		X
	Malvaceae	<i>Helicteres eichleri</i> K. Schum.	LM 317	Arbusto	br/nr	X
11714	Malvaceae	<i>Melochia betonicifolia</i> A.St.- Hil.	GC 1961	Subarbusto	br	X
	Malvaceae	<i>Melochia tomentosa</i> L.	LM 231	Arbusto		X
15481	Malvaceae	<i>Pavonia sidifolia</i> Kunth.	GC 2479	Erva		X
	Malvaceae	<i>Pavonia spinistipula</i> Gürke	LM 260	Arbusto	br/caa	X
15699	Malvaceae	<i>Pseudobombax campestre</i> (Mart.) A. Robyns	GC 2688	Árvore	br	X
	Malvaceae	<i>Pseudobombax simplicifolium</i> A.Robyns	LM 90	Árvore	br/Vca/caa	X
11674	Malvaceae	<i>Sida abutifolia</i> Mill.	GC 1921	Erva		X
15674	Malvaceae	<i>Sida aggregata</i> C.Presl**	GC 2663	Arbusto		X
11678	Malvaceae	<i>Sida galheirensis</i> Ulbr.	GC 1925	Erva	br/nr	X

15649	Malvaceae	<i>Sida glomerata</i> Cav.	GC 2637	Subarbusto		X
15672	Malvaceae	<i>Sida meridiana</i> Fryxell**	GC 2661	Arbusto	br/ba	X
11724	Malvaceae	<i>Waltheria excelsa</i> Turcz.	GC 1971	Subarbusto	br/ba/caa	X
11706	Malvaceae	<i>Waltheria indica</i> L.	GC 1952	Erva		X
15676	Malvaceae	<i>Waltheria rotundifloia</i> Schrank.	GC 2665	Arbusto	br/caa	X
11723	Martyniaceae	<i>Holoregmia viscida</i> Nees	GC 1970	Arbusto	br/Vca/caa	X
	Meliaceae	<i>Trichilia hirta</i> L.	HUESBVC 4987	Árvore	br	X
11702	Molluginaceae	<i>Mollugo verticillata</i> L. *	GC 1949	Erva		X
15701	Moringaceae	<i>Moringa oleifeera</i> L.**	GC 2690	Árvore		
	Myrtaceae	<i>Campomanesia</i> sp.	LM 333	Árvore	br	X
	Myrtaceae	<i>Eugenia</i> cf. <i>dysenterica</i> DC.	V.C.	Arbusto		
	Myrtaceae	<i>Eugenia pistaciifolia</i> DC.	HUESB 9512	Arbusto	br/Vca	X
	Myrtaceae	<i>Eugenia</i> sp.	LM 97	Arbusto		
11707	Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	GC 1954	Árvore	br	X
	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> cf. <i>graciliflora</i> (Mart. ex J.A. Schmidt) Lundell	LM 202	Árvore	br	X
	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i> sp.	LM 206	Árvore		
15651	Nyctaginaceae	<i>Guapira tomentosa</i> (Casar.) Lundell	GC 2640	Árvore	br	X
11697	Onagraceae	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G.Don) Exell	GC 1944	Erva		X
11706	Onagraceae	<i>Ludwigia octovalvis</i> (jacq.) P.H.Raven	GC 1953	Subarbusto		X
10576	Plantaginaceae	<i>Bacopa gratioloides</i> (Cham.) Edwall	GC 3933	Erva		X
11717	Plantaginaceae	<i>Stemodia foliosa</i> Benth	GC 1964	Subarbusto		
11711	Poaceae	<i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.) B.K.Simon & S.W.L. Jacobs*	GC 1958	Erva		
	Polygonaceae	<i>Coccoloba termiflora</i> Lind.	LM 156	Arbusto		X

15704	Polygonaceae	<i>Securidaca</i> sp.	GC 2693	Árvore		
	Polygonaceae	<i>Triplaris Gardneriana</i> Wedd.	HUESBVC 6662	Árvore		X
15683	Rhamnaceae	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	GC 2672	Árvore	br/nr/Vca/caa	X
	Rhamnaceae	<i>Ziziphus</i> sp.	LM 258	Arbusto		
10494	Rubiaceae	<i>Alseis floribunda</i> Schott	LYSA 3851	Árvore		X
15656	Rubiaceae	<i>Alseis sertaneja</i> L. Marinho & J.G. Jardim	GC 2645	Arbusto		
	Rubiaceae	<i>Alseis</i> sp.	LM 363	Árvore		
	Rubiaceae	<i>Faramea hyacinthina</i> Mart.	AA 8434	Arbusto		X
10559	Rubiaceae	<i>Machaonia brasiliensis</i> (Hurb.) Cham. & Schldl.	LYSA 3916	Árvore		X
	Rubiaceae	<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.	LM 364	Árvore		X
15647	Rubiaceae	<i>Randia calycina</i> Cham.	GC 2635	Árvore		X
11720	Rubiaceae	<i>Simira gardneiana</i> M.R.Barbosa & Peixoto	GC 1967	Árvore		
11716	Rutaceae	Rutaceae sp.1	GC 1963	Subarbusto		
	Rutaceae	<i>Zanthoxylum hamadiadriacum</i> Pirani	LM 364	Árvore	br/nr/Caa	X
	Salicaceae	<i>Prockia crucis</i> P.Browne ex L.	LM 168	Árvore		X
15480	Sapindaceae	<i>Serjania marginata</i> Casar.	GC 2478	Trepadeira		X
11726	Sapindaceae	<i>Serjania</i> sp.	GC 1973	Trepadeira		
	Sapotaceae	<i>Manilkara</i> sp.	LM 94	Árvore		
	Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Humb. ex Roem. & Schult.) T.D. Penn.	V.C.	Arbusto		X
15691	Solanaceae	<i>Metternichia princeps</i> J.C.Mikan	GC 2680	Arbusto	br	X
15688	Solanaceae	<i>Solanum fernandesii</i> V.S. Samp. & R. Moura***	GC 2677	Arbusto	br/nr/Vca/caa	X
11703	Solanaceae	<i>Solanum megalonyx</i> Sendtn.	GC 1950	Subarbusto	br	X

	Solanaceae	<i>Solanum paniculatum</i> L.	LM 134	Arbusto		X
	Solanaceae	<i>Solanum</i> sp.1	LM 152	Arbusto		
	Solanaceae	<i>Solanum</i> sp. 2	LM 142	Árvore		
	Solanaceae	<i>Solanum stipulaceum</i> Roem. & Schult.	LM 108	Arbusto	br	X
15655	Turneraceae	<i>Turnera difusa</i> Willd. ex Schult.	GC 2644	Arbusto		
	Verbenaceae	<i>Aloysia virgata</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	LM 362	Árvore		X
	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i> L.*	LM 112	Arbusto		
15648	Verbenaceae	<i>Lantana gracilis</i> T.Silva	GC 2636	Arbusto	br/ba	X
11698	Verbenaceae	<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br. ex P. Wilson	GC 1945	Arbusto		X
	Verbenaceae	<i>Lippia lasiocalycina</i> Cham.	LM 125	Arbusto		X
15686	Verbenaceae	<i>Lippia</i> sp.	GC 2675	Arbusto		
15685	Verbenaceae	<i>Priva bahiensis</i> A.DC.	GC 2674	Erva	br	X
	Verbenaceae	<i>Stachytarpheta brasiliensis</i> Moldenke	LM 189	Arbusto	br	X
	Verbenaceae	<i>Stachytarpheta coccinea</i> Schauer	RH 55598	Arbusto	br	X
11675	Vitaceae	<i>Cissus pulcherrima</i> Vell.	GC 1922	Trepadeira	br	X

Legenda:**Naturalizada: *****Exótica: ******Ruderal:*******Endêmica do Brasil: br****Endêmica da Bahia: ba****Endêmica do Nordeste: nr****Endêmica da Vegetação Caatinga: VCa**

REFERÊNCIAS

- ALCOFORADO-FILHO F.G. et al. **Florística e fitossociologia de um remanescente de vegetação caducifólia espinhosa arbórea em Caruaru, Pernambuco**. Acta Botanica Brasilica V. 17, P. 287–303, 2003.
- AMORIM, I. L. et al. **Flora e estrutura da vegetação arbutivo-arborea de uma área de Caatinga do Seridó, RN, Brasil**. Acta Botânica Brasileira, V. 19, n. 3, P. 615-623, 2005.
- AMORIM, L. D. M. et al. **Fabaceae na Floresta Nacional (FLONA) de Assú, semiárido potuiar, nordeste do Brasil**. Rodriguésia, V. 67, n. 1, P. 105-123, 2016.
- ANDREOLI, C. V. et al. **Biodiversidade: A importância da preservação ambiental para manutenção da riqueza e equilíbrio dos ecossistemas**. Coleção Agrinho, 2015.
- ARAÚJO E.L., Silva S.I., Ferraz E.M.N. **Herbáceas da caatinga de Pernambuco**. In: **Tabarelli M., Silva J.M.C. (eds) Diagnóstico da biodiversidade de Pernambuco**, P. 183–205. Recife, Editora Massangana, 2002.
- ARAÚJO, F. S., R. C. Costa, J. R. Lima, et al. 2011. **Floristics and life-forms along a topographic gradient, centralwestern Ceará, Brazil**. Rodriguésia 62: 341–366.
- BARBOSA, M.R.V.et al. **Vegetação e flora no Cariri Paraibano**. Oecologia Brasiliensis v. 11, p. 313-322, 2007.
- BATALHA M.A., MARTINS F.R. **Life-form spectra of Brazilian cerrado sites**. Flora 197: 452–460. <http://dx.doi.org/10.1078/0367-2530-00062>. 2002.
- BERG, E. V. & FILHO, A. T. O. **Composição florística e estrutura fitossociológica de uma floresta ripária em Itutinga, Mg, e comparação com outras áreas**. Revista Brasileira de Botânica, São Paulo, v. 23, n.3, p. 231-253, 2000.
- BIANCHINI, R.S.; FERREIRA, P.P.A. 2013. **Convolvulaceae**. In: **Lista de espécies da flora do Brasil**. Acesso em 21/02/2018, disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/listaBrasil/ConsultaPublicaUC/ConsultaPublicaUC.do>>.
- BURIL, M.T. **Sistemática e Filogenia de *Jacquemontia* (Choisy) Convolvulaceae**. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 322p, 2013.
- CARDOSO, D.B.O.S.; QUEIROZ, L.P. **Diversidade de Leguminosae nas caatingas de Tucano, Bahia: Implicações para a fitogeografia do Semi-Árido do Nordeste do Brasil**. Rodriguésia. V. 58, P. 379-391, 2007.
- CARDOSO, D.B.O.S. & QUEIROZ, L.P. **Floristic composition of seasonally dry tropical forest fragments in central Bahia, northeastern Brazil**. Journal of the Botanical Research Institute of Texas, V. 1, n. 2, P. 551-573, 2008.

CARDOSO, D.B.O.S. et al. **Composição Florística e Análise fitogeográfica de uma floresta semidecídua na Bahia, Brasil**. *Rodriguésia*, V. 60, n. 4, P. 1055-1076, 2009.

CARDOSO, D.B.O.S.; QUEIROZ, L.P. **Caatinga no contexto de uma metacomunidade: evidências da biogeografia, padrões filogenéticos e abundância de espécies em Leguminosae**. C.J.B Carvalho, E.A.B. Almeida (Eds.), *Biogeografia da América do Sul: padrões e processos*, São Paulo, pp. p241-p260. 2010.

CHAVES, A.D.C.G. et al. **A Importância dos Levantamentos Florísticos e Fitossociológicos para a conservação e preservação das florestas**. *Revista ACASA- Agropecuária Científica no Semiárido*, N°2, Vol. 9, p. 76, 2013. Disponível em: < <http://revistas.ufcg.edu.br/acsa/index.php/ACSA/article/view/449>> Acesso em: 20 Out 2018.

CÓRDULA, E. et al. **Checklist da Flora de Mirandiba, Pernambuco: Leguminosae**. *Rodriguésia*, V. 59, n. 3, P. 597-602, 2008.

COSTA, G.M. et al. **Variações locais na riqueza florística em duas ecorregiões de caatinga**. *Rodriguésia*, V. 66, P.685–709, 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-7860201566303>.

COSTA, K.C. et al. **Flora vascular e formas de vida em um hectare de caatinga no nordeste brasileiro**. *Revista Brasileira de Ciências Agrárias*, v. 4, n.1, p.48-54, 2009.

COSTA, R. C. et al. **Flora and life-form spectrum in an area of deciduous thorn woodland (caatinga) in northeastern, Brazil**. *J. Arid Environ.* v. 68, p. 237–247, 2007. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaridenv.2006.06.003>.

CRIA SPECIESLINK. **Species link**. Disponível em:< <http://smlink.cria.org.br/>>. Acesso em: 30 out 2018.

DANTAS, M.M. & SILVA, M.J. **O gênero *Senna* Mill. (Leguminosae, Caesalpinioideae, Cassieae) No Parque Estadual da Serra Dourada, Go, Brasil**. *Hoehnea*, v. 40, n. 1, p. 99-113, 2013.

DELGADO JÚNIOR, G.C. et al. **Convolvulaceae do Parque Nacional do Catimbau, Pernambuco, Brasil**: Marccus Alves. *Rodriguésia*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 65, p.425-442, maio 2014. Disponível em: <<http://rodriguesia.jbrj.gov.br>>. Acesso em: 01 mar. 2018.

FEITOZA M.O.M. **Diversidade e caracterização fitossociológica do componente herbáceo em áreas de Caatinga no Nordeste do Brasil**. Master's degree thesis, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Brazil, 2004.

FERREIRA, P.S. et al. **Leguminosae na APA do Cariri, Estado da Paraíba, Brasil**. *Hoehnea*, V. 42, n. 3, P. 531-547, 2015.

FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 30 out. 2018.

FREITAS, M. A; Borges, O. B. 2011. **Avifauna da FLONA**. Revista online atualidades ornitológicas, Nº 163, setembro-outubro, Disponível em: < http://www.ao.com.br/download/AO163_33.pdf > Acesso em: 01 mar. 2018.

IBAMA/MMA - **Informações gerais sobre a floresta nacional. Plano de Manejo: Floresta Nacional Contendas do Sincorá**, v.1, 2006.

IBGE [Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística]. **Mapa de clima do Brasil**. IBGE, Rio de Janeiro. 2002.

ICMBio - **Unidades de Conservação – Caatinga**. 09 out 2018.

IUCN 2014. **The IUCN Red List of Threatened Species**. Disponível em: < <https://www.iucnredlist.org/> >. Acesso em: 22 set 2018.

JUNIOR, G.C.D. et al. **Convolvulaceae do Parque Nacional do Catimbau, Pernambuco, Brasil**. Rodriguésia, v. 65, n.2, p. 425-442, 2014.

KIILL, L.H.P. **Caatinga: Patrimônio brasileiro ameaçado**. Agronline.com.br. Disponível em:< <http://www.agronline.com.br/artigos.php?id=81> > Acessado em: 29 Ago 2018.

KRAPOVICKAS, A. **Revisión de *Sida* sección Muticae C. Presl (Malvaceae-Malveae)**. Bonplandia, V. 12 n. 1-4, P. 123-132, 2003.

LEAL, I. R. et al. **Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil**. Megadiversidade, v.1, n.1, p.139-146, 2005.

LEAL, M.R.S. & FILHO, J.L.S. **Contribuição ao estudo de unidades de conservação no espaço semiárido nordestino-Brasil: Uma Revisão Literária**. XIV Fórum Ambiental. P. 403- 413, Jul 2018. Disponível em:< <https://www.amigosdanatureza.org.br/eventos/data/inscricoes/3887/form225912861.pdf> > Acessado em: 14 out 2018.

LIMA, P. C. F.; LIMA, J. L. S. **Composição florística e fitossociológica de uma área de caatinga em Contendas do Sincorá, Bahia, Microregião homogênea da Chapada Diamantina**. Acta Botânica Brasílica, Porto Alegre, v. 12, n. 3, p. 441-450, 1998.

LOURENÇO C.E.L. & BARBOSA M.R.V. **Flora da fazenda Ipuarana, Lagoa Seca, Paraíba (guia de campo)**. Revista Nordestina de Biologia, V.17, P. 23–58, 2003.

MACHADO, W.J. et al. **Floristic composition in áreas of Caatinga and Brejo de altitude in Sergipe state, Brazil**. Check List, V.6, n.8, P. 1089-1101, 2012.

MANTOVANI, W. et al. **Pesquisas em unidades de conservação no domínio da Caatinga. Subsídios à gestão**. P. 605, Fortaleza, Edições UFC, 2017.

MENINO, G.C.O. et al. **Florística e Estrutura de Florestas sazonalmente secas**. CERNE, V.21, n.2, P.277-291, 2015.

MMA- Ministério do Meio Ambiente. **Plano de manejo Floresta Nacional Contendas Do Sincorá**. V. 1, Informações Gerais sobre a Floresta nacional, 2006.

MORI, S.A., L.A. MATTOS-SILVA, G. LISBOA; L. CORADIN. **Manual de manejo de Herbário Fanerogâmico**. Ilhéus: Centro de Pesquisa do Cacau. 97 pp. 1985.

MORO, M.F. et al. **A Phytogeographical Metaanalysis of the Semiarid Caatinga Domain in Brazil**. The Botanical Review, [s.l.], v. 82, n. 2, p.91-148, 19 maio 2016. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1007/s12229-016-9164-z>.

MORO, M.F. & MARTINS, F.R. **Métodos de levantamento do componente arbóreo-arbustivo**. In: Felfili, J.M.; Eisenlohr, P.V., Melo, M.M. da R.F. de, Andrade, L.A. de, Meira Neto, J.A.A. (Eds.), Fitossociologia no Brasil: Métodos e Estudos de Caso. Viçosa, Editora da Universidade Federal de Viçosa.

MORO, M. F, E. Nic Lughadha, D. L. Filer et al. 2014a. **A catalogue of the vascular plants of the Caatinga Phytogeographical Domain: a synthesis of floristic and phytosociological surveys**. Phytotaxa 160: 1–118. 2011. <http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.160.1.1>.

MORO, M. F. F. S. Araújo, M. J. N. Rodal & F. R. Martins. 2015a. **Síntese dos estudos florísticos e fitossociológicos realizados no semiárido brasileiro**. Pp 412–451. In: P. V. Eisenlohr, J. M. Felfili, M.M. R. F. Melo, et al. (eds). Fitossociologia no Brasil. Métodos e Estudo de Caso - Vol. II. Editora da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

NEVES, S.P.S. et al. **What are the most important factores determining diferente vegetation types in the Chapada Diamantina, Brazil**. Brazilian Journal of Biology, V. 76, n. 2, P.315-333, 2016.

NIMER, E. 1972. **Climatologia da Região Nordeste do Brasil: introdução à climatologia dinâmica**. Revista Brasileira de Geografia 34: 3–51. 1989. Climatologia do Brasil. IBGE, Rio de Janeiro.

OLIVEIRA, A. P. C.; BERNARD, E. **The financial needs vs. the realities of in situ conservation: an analysis of federal funding for protected áreas in Bazil's Caatinga**. Biotropica, v. 49, n. 5. 12 jun 2017.

OLIVEIRA, D. G., et al. **Herbáceas da Caatinga: composição florística, fitossociologia e estratégias de sobrevivência em uma comunidade vegetal**. Revista Brasileira de Ciências Agrárias, V. 8, n. 4, 2013, disponível em:<<http://uaech.redalyc.org/articulo.oa?id=119029239017>> ISSN 1981-1160>. Acessado em: 18 nov 2018.

OLIVEIRA, G. et al. **Conserving the Brazilian semiarid (Caatinga) biome under climate change**. Biodivers Conserv, V. 21, P. 2913-2926, 2012.

PEIXOTO, M.R. **Levantamento e Padrões de Distribuição de Cactaceae na Serra do Sincorá, Bahia, Brasil.** UFRB, Programa de Pós-Graduação em Recursos Genéticos Vegetais, Cruz das Almas, BA. Dissertação, P. 101, 2015.

PESSOA L.M. et al. **Levantamento da flora herbácea em um trecho de Caatinga, RPPN Maurício Dantas, Betânia/Floresta, Pernambuco.** Revista Nordestina de Biologia, V. 18, P. 27–53, 2004.

PINHEIRO, K. et al. **Floristic composition diferente soil types in a semi-arid region of Brazil.** Revista Caatinga, Mlossoró, V. 23, n. 2, P. 68-77, 2010.

PINHEIRO, T.S. & FERREIRA, A. C. **Espécies de cactaceae nas restingas do nordeste brasileiro: Aspectos Funcionais.** Gaia Científica, Edição especial Cactaceae, V. 9, n. 2, P. 193-201, 2015.

QUEIROZ, L.P. **The Brazilian caatinga: Phytogeographical patterns inferred from distribution data of the Leguminosae.** In: Pennington, R. T.; Lewis, G. P. & Ratter, J. A. (eds.). Neotropical caatingas and dry forests: Plant diversity, biogeography, and conservation. Taylor & Francis Crc-Press, Boca Raton. 2006.

QUEIROZ, L.P. **Leguminosas da Caatinga.** Universidade Estadual de Feira de Santana/Royal Botanic Gardens, Kew/Associação Plantas do Nordeste, Feira de Santana. 2009.

QUEIROZ, R.T. et al. **The relative importance of woody versus non-woody plants for alpha-diversity in a semiarid ecosystem in Brazil.** Plant Ecology And Evolution, v. 148, n. 3, p.361-376, 30 novembro de 2015. Botanical Garden Meise. <http://dx.doi.org/10.5091/plecevo.2015.1071>.

REIS A.M.S. et al. **Interannual variations in the floristic and population structure of an herbaceous community of “caatinga” vegetation in Pernambuco, Brazil.** Revista Brasileira de Botânica V. 29, P. 497–508, 2006.

RODAL, M. J. N. et al. **Levantamento quantitativo das plantas lenhosas em trechos de vegetação de caatinga em Pernambuco.** Revista Caatinga, v.21, n.3, p.192-205, 2008a.

SANQUETTA, M.N. et al. **Diversidade e estrutura Fitossociologica da Caatinga na região de Brumado, Ba.** Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer, Goiânia, V. 10, n.17 P.2157-2167, 2014.

SANO S.M. et al. **Cerrado: ecologia e flora, vol. 2. Brasília,** Embrapa, 2008.

SANTOS, J.P. et al. **Taxonomia e diversidade do gênero *Senna* Mill. (Leguminosae, Caesalpinioideae) no estado de Goiás, Brasil.** Iheringia, Série Botânica. Porto Alegre, V.72, n. 1, P. 75-105, 2017.

SANTOS M.D.F.A.V. et al. **Diversidade e densidade de espécies vegetais da caatinga com diferentes graus de degradação no município de Floresta, Pernambuco, Brasil.** Rodriguésia, V. 60, P. 389–402, 2009.

SCARANO, F. R. **Rock Outcrop Vegetation in Brazil: a brief overview**. Revista Brasileira de Botânica, Vol. 30 n. 4, São Paulo, Out-Dez 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-84042007000400002> Acessado em: 23 set 2018.

SECCO, R.S. & BERRY, P.E. **Novidades sobre a morfologia e distribuição geográfica de *Croton pycnadenius* Mull. Arg. (Euphorbiaceae s.s)**. Revista Brasileira de Biociências, Porto Alegre, V. 11, n. 3, P. 297-300, 2013.

SILVA, A. C. C. et al. **Aspectos de ecologia de paisagem e ameaças á biodiversidade em uma unidade de conservação na Caatinga, em Sergipe**. Revista Árvore, Viçosa, MG, V. 37, n. 3, P. 479-490, 2013.

SILVA, A.C & SOUZA, A.F. **Aridity drives plant biogeographical sub regions in the Caatinga, the largest tropical dry forest and woodland block in South America**. PLOS one, V. 13, n. 4, P 1-22. 2008.

SILVA, J.S. et al. **Sinopse das espécies de *Croton* L. (Euphorbiaceae) no estado de Pernambuco, Brasil**. Acta Botânica Basileira. V. 24, n. 2, P. 441-453, 2010.

SILVA, K. A. et al. **Estudo florístico do componente herbáceo e relação com solos de caatinga do embasamento cristalino e bacia sedimentar, Petrolina, Pe, Brasil**. Acta Botanica Brasilica, V. 23, n. 1, P. 100-110, 2009.

SIQUEIRA-FILHO, J.A. et al. **Flora das caatingas do rio São Francisco**. In: Siqueira-Filho, J. A. A flora das Caatingas do rio São Francisco: história natural e conservação. Andrea Jakobsson, Rio de Janeiro. Pp. 445-542, 2012.

SOUZA, B. I. et al., **Caatinga e Desertificação. Mercator, Fortaleza, V.14, n. 1, p. 131-150, Jan-Abr, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/mercator/v14n1/1984-2201-mercator-14-01-0131.pdf>>** Acessado em: 21 julho de 2018.

SOUSA, C. L. **Avaliação da pressão antrópica sobre a cobertura vegetal nos municípios de Cedro e Solidão (sertão pernambucano) com o uso de imagens TM Landsat e Sistemas de Informações Geográficas** /C. L. Sousa – São José dos Campos: INPE, 2003.

TAYLOR, N. & ZAPPI, D. **Cacti of Eastern Brazil**. Kew, Royal Botanic Gardens. 2004.

VASCONCELOS, A.D.M. et al. **Caracterização florística e fitossociológica em área de Caatinga para fins de manejo florestal no município de São Francisco – PI**. Agropecuária Científica no Semiárido, P. 329-330, 2017.

VELLOSO, L. A. et al. **ECORREGIÕES Propostas para o Bioma Caatinga, Recife: Associação Plantas do Nordeste**; Instituto de Conservação Ambiental The Nature Conservancy do Brasil, 2002.

VITAL, M.T. **Convolvulaceae**. In: Alves, M.; Araújo, M.F.; Maciel, J.R. & Martins, S. (eds.). Flora de Mirandiba. Associação de Plantas do Nordeste (APNE), Recife. Pp. 121-134, 2009.

ZAPPI, D. et al. 2011. **Plano de ação nacional para conservação das Cactáceas**. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 113 p.

ZAPPI, D. et al. **Cactaceae in Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB70>>. Acesso em: 20 fev. 2018

CAPÍTULO 2

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLOGIO E RELAÇÃO SOLO- VEGETAÇÃO NA FLORESTA NACIONAL DE CONTENDAS DO SINCORÁ, BAHIA, BRASIL

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLOGIO E RELAÇÃO SOLO-VEGETAÇÃO NA FLORESTA NACIONAL DE CONTENDAS DO SINCORÁ, BAHIA, BRASIL

RESUMO: Na região Neotropical encontram-se diversos tipos de formações vegetais com elevada biodiversidade, dentre elas, está a Caatinga brasileira um dos maiores e mais diversos núcleos. Apesar de possuir grande riqueza de espécies endêmicas e elevada variação florística, a vegetação da caatinga ainda é subestimada, principalmente quanto aos seus aspectos estruturais e ecológicos. O solo da caatinga está associado a solos férteis juntamente a rochas calcárias, baixos níveis de alumínio, moderado a elevado pH e nutrientes, resultando em um solo heterogêneo formando manchas, onde a mudança de um tipo de solo para outro pode ocorrer em poucos metros de distância. Este levantamento tem por objetivo avaliar a estrutura e composição dos componentes arbóreos e arbustivos da vegetação da Floresta Nacional de Contendas do Sincorá (FLONA-CS), além de avaliar a relação do solo com a composição das espécies. Foram alocadas aleatoriamente 40 parcelas de 20X10m. Todos os indivíduos que apresentavam DAS (diâmetro altura do solo) a partir de 3 cm foram amostrados. Dentro das parcelas executou-se a coleta de amostras compostas de solo na profundidade de 0 – 20 cm, onde foram retiradas de cinco pontos das parcelas (das extremidades e do centro) e homogeneizadas. Na área foram amostrados 3.710 indivíduos, distribuídos em 31 famílias, 67 gêneros e 103 espécies. As famílias com maior número de indivíduos foram Euphorbiaceae (1.193) distribuídos em oito espécies, Fabaceae (756) com 28 espécies. Dentre as espécies com maior IVI se encontram espécies ameaçadas *Handroanthus spongiosus*, *Schinopsis brasiliensis* e *Myracrodruon urundeuva*. As estruturas da vegetação caatinga são bastante heterogenias, dentre as espécies mais representativas encontram-se espécies em perigo de extinção, ressaltando assim, a importância e manutenção dessas unidades de conservação principalmente no bioma Caatinga.

Palavras-chave: Fitossociologia, Caatinga, solos.

PHYTOSOCIOLOGICAL SURVEY AND SOLO-VEGETATION RELATIONSHIP IN THE FLORESTA NACIONAL DE CONTENDAS DO SINCORÁ, BAHIA, BRAZIL

Abstract: In the Neotropical region there are several types of plant formations with high biodiversity, among them the Brazilian Caatinga, one of the largest and most diverse core. Although it possesses a great wealth of endemic species and high floristic variation, the vegetation of the caatinga is still underestimated, mainly regarding its structural and ecological aspects. Caatinga soil is associated with fertile soils along with limestone rocks, low levels of aluminum, moderate to high pH and nutrients, resulting in a heterogeneous soil, forming spots where the change from one type of soil to another can occur within a few meters of distance. This survey aims to evaluate the structure and composition of the tree and shrub components of the National Forest of Contendas do Sincorá (FLONA-CS), as well as to evaluate the relationship between soil and species composition. 40 plots of 20X10m were randomly allocated. All individuals with DHS (soil height diameter) of 3 cm or more were sampled. Within the plots, samples were collected from soil at depths of 0 - 20 cm, where they were taken from five points of the plots (the four corners and the center) and homogenized. In the area were sampled 3,710 individuals, distributed in 31 families, 67 genera and 103 species. The families with the highest number of individuals were Euphorbiaceae (1,193) distributed in eight species, followed by Fabaceae (756) with 28 species. Among the species with higher IVI are the endangered species *Handroanthus spongiosus*, *Schinopsis brasiliensis* and *Myracrodruon urundeuva*. Because it is a conservation unit and because among the species that were most representative are the species in danger of extinction the results of this survey highlight the importance and maintenance of these conservation units mainly in the Caatinga biome.

Keywords: Phytosociology, Caatinga, soils.

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLOGIO E RELAÇÃO SOLO VEGETAÇÃO NA FLORESTA NACIONAL DE CONTENDAS DO SINCORÁ, BAHIA, BRASIL.

1 INTRODUÇÃO

A região Neotropical possui diferentes tipos de formações vegetais com elevada biodiversidade e nela se encontra de forma disjunta, diversos núcleos de Floresta Tropical Sazonalmente Seca (FTSS), sendo a Caatinga brasileira um dos maiores e mais diversos núcleos (Linares-Palomino et al., 2011). As FTSS possuem como uma das principais características, a vegetação com espécies vegetais predominantemente decíduas, associadas a baixa precipitação e elevada temperatura, com estrutura ecológica e composição florística extremamente heterogêneas (SABINO et al., 2016). Apesar de possuir grande riqueza de espécies endêmicas e elevada variação florística a vegetação da caatinga ainda é subestimada, principalmente quanto aos seus aspectos estruturais e ecológicos (ANTONELLI; SANMARTIN 2011; HUGHES et al., 2013; TURCHETTO-ZOLET et al., 2013; TINOCO et al., 2015; LIMA et al., 2018).

A Caatinga é caracterizada como Reserva da Biosfera pela UNESCO em 2001, possuindo grande importância, sendo considerada um dos mais difíceis tipos de vegetação de serem definidos, em virtude da sua grandiosa heterogeneidade na sua composição, fisionomia, que pode variar de acordo com a composição do solo, altitude e índice pluviométrico (LEMOS e MEGURO, 2015). Esse tipo de vegetação possui uma grande importância não apenas pela sua extensão territorial, mas por ser um grande centro de biodiversidade (CHAVES et al., 2013; FERRAZ et al., 2013; LIMA et al., 2018).

O solo da caatinga está associado a solos férteis juntamente a rochas calcárias, baixos níveis de alumínio, moderado a elevado pH e nutrientes, resultando em um solo heterogêneo formando manchas, onde a mudança de um tipo de solo para outro pode ocorrer em poucos metros de distância (Lima et al., 2018). A caatinga pode ser separada em dois ambientes de acordo com a formação do solo, cristalino, com a maior abrangência, e sedimentar (LIMA et al., 2018). A estrutura da vegetação de caatinga por possuir estreita relação com os solos e

consequentemente, variações edáficas de qualquer natureza, seja ela física, química, genética ou até mesmo estrutural, pode causar alterações na sua variação florística, nas densidades das populações, área basal e a composição de espécies (ANDRADE et al., 2011).

Os primeiros estudos fitossociológicos a partir da década de 1960 na Caatinga tinham por objetivo inventariar espécies de importância econômica e estimar estoque de madeira (ANDRADE et al., 2011). Atualmente, os estudos de fitossociologia têm cunho ecológico e conservacionista e cada vez mais tenta compreender a distribuição das plantas dentro das unidades ecológicas, tornando-se uma ferramenta para indicar quais espécies tem maior importância na comunidade (CHAVES et al., 2013). Sendo uma ferramenta chave para a elaboração de estratégias de manutenção, recuperação, manejo e conservação das espécies em áreas naturais (VELAZCO et al., 2015; MATOS e FELFILI, 2010). Estes estudos são de grande relevância para elaboração de propostas detalhadas tanto para a elaboração quanto para a manutenção e gestão de unidades de conservação, melhorando assim, a manutenção de serviços ambientais e contribuindo potencialmente para fazer frente ao acelerado processo de degradação da paisagem, que gera o agravamento da desertificação e da insegurança hídrica no semiárido (GALINDO et al., 2008).

Este levantamento objetivou avaliar a composição dos componentes arbóreos e arbustivos da vegetação da Floresta Nacional de Contendas do Sincorá (FLONA-CS), além de avaliar a relação do solo com a composição das espécies.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

O levantamento foi conduzido na FLONA - Contendas do Sincorá, localizado no município de Contendas do Sincorá, Bahia (13°45'44"S e 41°2'33"W). O FLONA-CS está situada entre uma região de altas temperaturas com variação entre 25° C a 37°C e baixo índice pluviométrico de 581 mm ao ano, com uma estação seca prolongada, agregada às baixas altitudes com pequenas ondulações de relevo, com predomínio da vegetação caatinga na unidade. O solo predominante são os

argissolos, com uma pequena parte na região sudoeste formada por latossolo (MMA, 2006).

2.2 Amostragem

Foram alocadas aleatoriamente 40 parcelas de 20X10m. Todos os indivíduos que apresentavam DAS (diâmetro altura do solo) a partir de 3 cm foram amostrados. Os parâmetros fitossociológicos de frequência, dominância e densidade relativas foram calculados e a partir do somatório foi avaliado o índice de Valor de Importância (Mueller-Dumbois & Ellenberg 1974), esses parâmetros foram calculados através do programa Fitopac 2 (Shepherd, 2010), e realizada a Análise de Correspondência Canônica (CCA). Dentro das parcelas executou-se a coleta de amostras compostas de solo na profundidade de 0 – 20 cm, onde foram retiradas de cinco pontos das parcelas (das extremidades e do centro) e homogeneizadas. Estas amostras foram conduzidas para o Laboratório de Física do Solo e Laboratório de Solos e Nutrição de Plantas, na Embrapa Mandioca e Fruticultura na cidade de Cruz das Almas (BA) e as análises realizadas foram de física de granulometria, retenção de água, densidade e químicas de pH e macronutrientes do solo.

O material botânico coletado foi depositado no Herbário do Recôncavo da Bahia (HURB). A identificação do material foi realizada com comparação de material identificado por especialista ou consulta direta aos taxonomistas. O sistema de classificação utilizado foi APG IV (2016) e o nome dos autores das espécies está de acordo com a Lista de Espécies da Flora do Brasil (2020, em construção).

3 RESULTADOS

3.1 Vegetação

Na área foram amostrados 3.710 indivíduos, distribuídos em 31 famílias, 67 gêneros e 103 espécies.

As famílias com maior número de indivíduos foram Euphorbiaceae (1.193) distribuídos em oito espécies, Fabaceae (756) com 28 espécies, Bignoniaceae (320)

com sete espécies, Malvaceae (246) com 4 espécies, Anacardiaceae (151) com cinco espécies, Cactaceae (131) com seis espécies, Capparaceae (113) com quatro espécies e Erythroxylaceae (107) com apenas duas espécies. (Tabela 1).

As espécies com maior número de indivíduos foram *Croton heliotropiifolius* Kunth (869), *Handroanthus spongiosus* (Rizzini) S. Grose (228), *Bauhinia brevipes* Vogel (160), *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan (133), *Jatropha* sp. (131), *Mimosa verrucosa* Benth. (117), *Erythroxylum* sp.3 (105), *Colicodendron yco* Mart. (97), *Myracrodruon urundeuva* Allemão (79), *Handroanthus ochraceus* (Cham.) Mattos (71), *Schinopsis brasiliensis* Engl. (61) e *Croton* sp. (59).

O número de indivíduos amostrados por parcelas teve uma variação de 48 a 187, com uma média de 93 indivíduos por parcela, possuindo alturas entre 0,3 e 40 m, tendo uma média de 3,69 m de altura os indivíduos, em diâmetro as espécies tem variação entre 0,32 a 103,3 cm, tendo uma média de 5,64 cm.

As espécies com maior densidade foram *Croton heliotropiifolius*, indivíduos mortos (todos os indivíduos encontrados sem vida fixados ao solo), *Handroanthus spongiosus*, *Luehea divaricata* Mart. & Zucc., *Jatropha* sp., *Anadenanthera colubrina*, *Erythroxylum* sp. 3, *Bauhinia brevipes* Vogel., *Colicodendron yco* e *Mimosa verrucosa*.

As espécies com maior frequência foram *Croton heliotropiifolius*, *Anadenanthera colubrina*, *Mimosa verrucosa*, *Luehea divaricata*, *Jatropha* sp., *Bauhinia brevipes*, *Erythroxylum* sp. 3, *Myracrodruon urundeuva* e *Jatropha ribifolia* (Pohl) Baill. Indivíduos mortos também ocorreram com elevada frequência na área.

As espécies com maior dominância foram *Croton heliotropiifolius*, *Schinopsis brasiliensis* Engl., *Jatropha* sp., *Erythroxylum* sp. 3, *Handroanthus spongiosus*, *Anadenanthera colubrina*, *Myracrodruon urundeuva*, *Mimosa verrucosa* e *Luehea divaricata*. Indivíduos mortos também apresentaram elevada dominância no estudo.

De acordo com o IVI (Índice de Valor de Importância), as famílias mais importantes no levantamento foram Euphorbiaceae, Fabaceae, Bignoniaceae, Malvaceae, Cactaceae e Anacardiaceae. As espécies com maior IVI foram *Croton heliotropiifolius*, *Handroanthus spongiosus*, *Jatropha* sp., *Schinopsis brasiliensis* Engl., *Anadenanthera colubrina*, *Erythroxylum* sp. 3, *Luehea divaricata*, *Mimosa verrucosa*, *Myracrodruon urundeuva*, *Colicodendron yco* e *Bauhinia brevipes* (Tabela 1).

Pela Análise de Correspondência Canônica (CCA) para química do solo, observa-se a formação de quatro grupos, um com a forte relação com H+Al, o outro com P, Al, CA+MG, SB, K e SB, os outros dois grupos não tem influência direta com nenhum componente (Figura 1). Na análise CCA para física do solo também houve a formação de quatro grupos, dois deles sem relação com nenhum atributo diretamente, um com influência de densidade de partículas, areia fina, areia muito fina e grau de floculação e o outro com argila solúvel em H₂O (g/Kg) e argila (Figura 2).

Na análise de química do solo, foi observado que algumas parcelas estão sobre influência direta de H+Al, outras com influência de Al e pH em água, Ca+Mg e Ca, sendo que de modo geral, a maioria das parcelas não teve uma relação direta com os componentes químicos do solo.

Nas análises de física do solo não se diferenciaram muita química, demonstrando também pouca ou quase nenhuma ligação direta com as parcelas, os componentes físicos que apresentaram alguma influência nas parcelas foram argila H₂O (g/Kg), areia grossa e areia media.

Tabela 2. Média e desvio padrão geral dos componentes da análise química do solo. Fosforo (P), magnésio (Mg), cálcio (Ca), cálcio + magnésio (Ca+Mg), alumínio (Al), sódio (Na), soma de bases (SB), trocas catiônicas (CTC), volume (V), matéria orgânica (MO).

Atributos	MÉDIA	DESVIO
pH em H ₂ O	6,19	4,94
P	0,43	3,39
K	0,42	2,29
Ca	0,11	0,92
Mg	1,27	2,54
Ca+Mg	0,24	0,93
Al	0,04	0,01
Na	0,07	0
H+Al	2,6	2,68
SB	0,8	0,99
CTC	9,17	10,94
V	1,22	3,15
MO	27,68	6,27

Tabela 3. Medias e desvio padrão para cada componente da análise física do solo.

COMPONENTES	MED	DESV
Areia muito grossa	19,42	36,58

Areia grossa	19,15	8,36
Areia media	47,42	223,65
Areia fina	18,10	40,78
Areia muito fina	86,15	431,45
Areia total	15,56	62,04
Silte	370,98	203,95
Argila	46,22	24,86
Argila H ₂ O(g/Kg)	127,58	38,92
Grau de flocculação (%)	17,35	5,38
Retenção de H ₂ O - ug(%) 0,33 atm	10,83	9,28
Retenção de H ₂ O - ug(%) 15 atm	2,1	1,56
Retenção de H ₂ O - ug(%) agua disponível	10,81	2,43
Densidade de partículas (kg/dm ³)	1,41	0,065

4 DISCUSSÃO

A caatinga da FLONA Contendas do Sincorá apresenta uma grande heterogeneidade na sua composição florística do componente arbustivo-arbóreo, apresentando um grande número de espécies quando comparado às florestas sazonalmente secas. Foi observado que as famílias predominantes são Fabaceae e Bignoniaceae, contrastando se comprada a vegetação de caatinga, as quais são Fabaceae, Euphorbiaceae e Cactaceae (GENTRY, 1995; PEREIRA et al., 2002; OLIVEIRA et al., 2009; COSTA et al., 2015; LEMOS e MEGURO, 2015; SABINO, 2016; SOUZA et al., 2016). Quando analisamos a vegetação do FLONA-CS, ela se diferencia do padrão das outras caatingas, pois além de Fabaceae e Euphorbiaceae, Malvaceae, Anacardiaceae e Capparaceae têm se mostrado como famílias mais representativas na composição florística da FLONA.

O número de indivíduos, famílias e espécies têm valores compreendidos entre os encontrados nos levantamentos fitossociológicos para a vegetação de caatinga (LIMA e BARBOSA, 2018; SABINO et al., 2016; FARIAS et al., 2016; SOUZA et al., 2016; COSTA et al., 2015; QUEIROZ et al., 2015).

Fabaceae e Euphorbiaceae são famílias predominantes em levantamentos florísticos tanto pelo número de indivíduos quanto pelo número de espécies,

variando entre os diversos estudos, as famílias Apocynaceae, Cactaceae, Rubiaceae, Anacardiaceae, Myrtaceae, Erythroxylaceae, Bignoniaceae, Acanthaceae e Rutaceae (PEREIRA et al., 2002; OLIVEIRA et al., 2009; COSTA et al., 2015; LEMOS e MEGURO, 2015; SABINO, 2016; SOUZA et al., 2016).

No levantamento realizado por Lima e Lima (1998) há 21 anos, antes do estabelecimento da FLONA-CS, foram inventariados 2.897 indivíduos pertencentes a 71 espécies, 51 gêneros e 23 famílias. As espécies com maior IVI foram *Commiphora leptophloeos* (22,28), *Croton grewoides* (19,39), *Mimosa* sp. (17,24), *Handroanthus spongiosus* (16,99), *Myracrodruon urundeuva* (15,38), *Anadenanthera colubrina* var. *cebil* (14,25), *Coccoloba densifrons* (11,73), *Caesalpinia* sp. (11,17), *Cordia* sp. (10,79), *Handroanthus* sp. (10,20), *Aspidosperma cylindrocarpon* (10,12), *Triplaris gardneriana* (10,08) e *Schinopsis brasiliensis* (8,17) deferindo das que foram encontradas neste estudo.

Tabela 4. Comparação entre as espécies com maior IVI nos levantamentos fitossociológicos realizados no FLONA-CS.

Lima e Lima (1999)		Presente estudo	
ESPÉCIES	IVI	ESPECIES	IVI
<i>Commiphora leptophloeos</i>	22,28	<i>Croton heliotropiifolius</i>	27,45
<i>Croton grewoides</i>	19,39	Indivíduos Mortos	13,77
<i>Mimosa</i> sp.	16,99	<i>Luehea divaricata</i>	9,52
<i>Handroanthus spongiosus</i>	17,24	<i>Handroanthus spongiosus</i>	8,72
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	15,38	<i>Bauhinia brevipes</i>	7,89
<i>Anadenanthera colubrina</i> var. <i>cebil</i>	14,25	<i>Anadenanthera colubrina</i>	7,61
<i>Coccoloba densifrons</i>	11,73	<i>Jatropha</i> sp.	6,89
<i>Caesalpinia</i> sp.	11,17	<i>Mimosa verrucosa</i>	6,51
<i>Cordia</i> sp.	10,79	<i>Erythroxylum</i> sp. 3	5,74
<i>Handroanthus</i> sp.	10,2	<i>Colicodendron yco</i>	5,41
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	10,12	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	5,26
<i>Triplaris gardneriana</i>	10,08	<i>Handroanthus ochraceus</i>	4,49
<i>Schinopsis brasiliensis</i>	8,17	<i>Schinopsis brasiliensis</i>	4,44

As espécies com maior DA encontradas por Lima e Lima (1999) foram *Commiphora leptophloeos* (12,97), *Myracrodruon urundeuva* (6,92), *Anadenanthera colubrina* var. *cebil* (6,59), *Aspidosperma cylindrocarpon* (4,85), *Coccoloba densifrons* (4,14), *Schinopsis brasiliensis* (4,09) e *Triplaris gardneriana* (3,95). No presente estudo, algumas espécies que não apresentaram alto DA ou nem foram relatadas e as que apresentam maior DA são *Croton heliotropiifolius*, *Jatropha* sp.,

Erythroxylum sp. 3, *Mimosa verrucosa* e *Luehea divaricata*. Este resultado pode estar diretamente ligado ao fato de Lima e Lima (1999) apenas mensurarem indivíduos arbóreos (DAP \geq a 5 cm), não explorando os indivíduos de porte arbustivo. Moro et al. (2015) afirmam que em levantamentos fitossociológicos recentes, o critério utilizado para caatinga tem-se amostrado espécies com 3 cm de diâmetro ao nível do solo (DAS), como proposto por Rodal et al. (1992).

O gênero com maior riqueza foi *Croton* pertencente a família Euphorbiaceae, demonstrando a sua importância na estrutura de comunidades em toda a caatinga, fato representado pelo centro de diversidade estar na caatinga (COSTA, 2014; CARNEIRO-TORRES, 2009). O parâmetro que determinou seu valor de importância foi a abundância de sua população, com *Croton helitropifolius* apresentando maior IVI neste estudo.

Nos estudos analisados de GENTRY (1995); PEREIRA et al. (2002); OLIVEIRA et al. (2009); COSTA et al. (2015); LEMOS e MEGURO (2015); SABINO (2016); SOUZA et al. (2016), ao se comparar as famílias mais importantes, Malvaceae nunca está entre elas. Neste estudo, Malvaceae está entre as mais representativas, com quatro espécies (*Ceiba erianthos* (Cav.) K.Schum., *Luehea divaricata* Mart. & Zucc., *Cavanillesia umbellata* Ruiz & Pav. e *Waltheria cinerascens* A.St.-Hil.).

Quando se compara os IVIs das espécies mais importantes de estudos, verifica-se que há uma grande variação entre eles, com grande variação das famílias mais representativas para a vegetação caatinga (JÚNIOR et al., 2012; MENDES, 2003; GUEDES et al., 2015; LEMOS e MEGURO, 2015; COSTA et al., 2015). Isso pode estar diretamente ligado a um conjunto de fatores, tais como situação topográfica, classe, profundidade e permeabilidade do solo, além da quantidade de chuvas (Júnior et al., 2012).

Dentro do levantamento fitossociológico, as espécies endêmicas têm grande distribuição na FLONA, dando um grande destaque para espécie *Handroanthus spongiosus*. Possuindo uma FR de 2,57 e DR de 6,15 Esta espécie está em perigo de extinção de acordo com CNCFLORA (Centro Nacional de Conservação da Flora) e foi a segunda espécie mais importante de acordo com o IVI. Diante do cenário de degradação da caatinga, este estudo tem demonstrado o quão importante e eficaz ao FLONA-CS é para a conservação de espécies (RAMOS et al., 2011).

Schinopsis brasiliensis e *Myracrodruon urundeuva* desempenham importante papel na ecologia da caatinga, pois são as principais árvores na composição das paisagens vegetais do sertão nordestino (VENZKE, 2012; NUNES et al., 2009). As duas espécies são muito exploradas e consideradas madeiras de lei e apresentam potencial farmacológico, encontrando-se assim, na categoria de risco de extinção (CNCFlora, 2012; VENZKE, 2012; NUNES et al., 2009). De acordo com o IVI, estão entre as 10 espécies mais importantes, reforçando mais uma vez a importância das unidades de conservação, de como elas podem mudar totalmente o cenário da vegetação, onde espécies que são muito exploradas têm uma maior representatividade de indivíduos.

Quando observamos o estudo de Cactaceae observa-se uma grande heterogeneidade na distribuição das Cactaceae, sendo *Tacinga palmadora* a que possui maior frequência relativa e dominância relativa sendo a espécie mais abundante entre as parcelas, seguida de *Tacinga funalis* com 19,1% de FR e 17,7% de DR. *Brasilicereus phaeacanthus* foi a terceira espécie mais frequente com FR de 14,78 e DR de 14,1 (PEIXOTO et al., 2016 e RIBEIRO-SILVA et al. 2016).

Neste levantamento, notou-se que nenhuma espécie de Cactaceae entrou entre as 10 mais importantes de acordo com IVI, possuindo todos os parâmetros fitossociológicos baixos (FR, DR). Esse fato ressalta que ainda se conhece pouco sobre fatores que determinam a distribuição e riqueza dessas espécies neste local, dificultando a adoção de medidas eficazes de conservação, manejo e recuperação de suas populações (PEIXOTO et al., 2016 e Ribeiro-Silva et al. 2016). Os parâmetros que determinam a distribuição organização das espécies podem sofrer variações a depender da disponibilidade e condição dos recursos (PERONI e HERNÁNDEZ, 2011; LEITE 2001).

Na área de estudo, os indivíduos mortos representam 9,40%, com o segundo IVI mais importante. Os resultados encontrados por Sabino et al. (2016) foram 5, 71%; 4, 98% para Guedes et al. (2012), 2,4% e 1,16% para Souza (2012). Isso demonstra o alto índice de indivíduos mortos em comparação com os outros estudos realizados. Possivelmente, isso pode estar diretamente ligado a sucessão ecológica que na caatinga ocorre de 20 em 20 anos, uma vez que não foram feitos acompanhamentos contínuos para tal avaliação.

O semiárido tem uma alta variação nos tipos e composição do solo, fato que está diretamente ligado a origem do seu material geológico (SILVA, 2017). Desta

forma, esta gama geológica submetida às variações ambientais dão origem a diversas classes de solos (MELLO FILHO; SOUZA, 2006; SILVA, 2017).

Um dos principais controladores da disponibilidade de nutrientes para as plantas é o pH do solo, uma vez que valores muito altos ou baixos acarretam a solubilização dos próprios, resultando em deficiência por insuficiência ou fitotoxidez por excedente (SOUZA; MIRANDA; OLIVEIRA, 2007). De acordo com a análise química realizada, o pH do solo está entre 5,0 a 7,2, com uma média de 6,2 de alumínio trocável, se caracterizando como um solo de acidez baixa, sendo ideal para as plantas, pois quando o pH se encontra acima de 5,5, o Al^{3+} está quase zero, ligando-se as moléculas de OH^- (SOUZA; MIRANDA; OLIVEIRA, 2007; SILVA, 2017).

Os valores de P variaram entre 2 mg/dm^3 e 26 mg/dm^3 , com uma média de 5,6 mg/dm^3 apresentando baixa disponibilidade no solo. A disponibilidade do P está diretamente ligada ao material de origem do solo e a deficiência deste nutriente podem ser limitantes para que ocorra a formação de biomassa que é necessário para produção de matéria orgânica (SALCEDO et al., 2008; SANTOS et al., 2008).

De acordo com as análises realizadas para granulometria, o solo apresentou textura franco, com variação entre franco arenoso e franco argiloso, caracterizando como solos que apresentam o mesmo percentual de areia, silte e argila. Desta forma, a granulometria não teve uma influência direta sobre a distribuição das espécies na FLONA-CS (REINERT; REINERT 2006).

As estruturas das caatingas são bastante distintas e por se tratar de uma unidade de conservação, dentre as espécies que foram mais representativas encontram-se a espécie em perigo de extinção *Handroanthus spongiosus*, ressaltando assim, a importância e manutenção dessas unidades de conservação principalmente no bioma Caatinga. Outros estudos como este, devem ser realizados para o acompanhamento da estrutura e preservação das espécies.

Tabela 1. Parâmetros estruturais da vegetação na Floresta Nacional de Contendas do Sincorá, (DAS < 3 cm). DA (AbsDe) = Densidade Absoluta; DR (RelDe) = Densidade Relativa; FA (AbsFr) = Frequência Absoluta; FR (RelFr) = Frequência Relativa; DoR (RelDo) = Dominância Relativa; DoA (AbsDo) = Dominância Absoluta; IVI = Índice de Valor de Importância. As espécies estão organizadas por ordem decrescente de IVI.

Família	Espécies	AbsDe	RelDe	AbsFr	RelFr	RelDo	AbsDo	IVI
Euphorbiaceae	<i>Croton heliotropiifolius</i> Kunth	1086,3	23,42	90,00	4,03	10,25	2,25	27,45
	Indivíduo Morto	436,3	9,41	97,50	4,36	12,82	2,81	13,77
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	291,3	6,28	72,50	3,24	6,18	1,36	9,52
Bignoniaceae	<i>Handroanthus spongiosus</i> (Rizzini) S.Grose	285,0	6,15	57,50	2,57	7,46	1,64	8,72
Fabaceae	<i>Bauhinia brevipes</i> Vogel	200,0	4,31	80,00	3,58	9,20	2,02	7,89
Fabaceae	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	166,3	3,58	90,00	4,03	5,64	1,24	7,61
Euphorbiaceae	<i>Jatropha</i> sp.	163,8	3,53	75,00	3,36	2,90	0,64	6,89
Fabaceae	<i>Mimosa verrucosa</i> Benth.	146,3	3,15	75,00	3,36	6,26	1,37	6,51
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum</i> sp. 3	131,3	2,83	65,00	2,91	3,89	0,85	5,74
Capparaceae	<i>Colicodendron yco</i> Mart.	121,3	2,61	62,50	2,80	4,60	1,01	5,41
Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	98,8	2,13	70,00	3,13	0,93	0,20	5,26
Bignoniaceae	<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	88,8	1,91	57,50	2,57	2,55	0,56	4,49
Anacardiaceae	<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	76,3	1,64	62,50	2,80	1,78	0,39	4,44
Euphorbiaceae	<i>Jatropha ribifolia</i> (Pohl) Baill.	63,8	1,37	65,00	2,91	2,19	0,48	4,28
Fabaceae	<i>Senegalia bahiensis</i> (Benth.) Seigler & Ebinger	66,3	1,43	60,00	2,68	2,22	0,49	4,11
Fabaceae	<i>Poincianella pluviosa</i> var. <i>peltophoroides</i> (Benth.) L.P.Queiroz	63,8	1,37	57,50	2,57	1,31	0,29	3,95
Cactaceae	<i>Pereskia bahiensis</i> Gürke	57,5	1,24	57,50	2,57	1,22	0,27	3,81
Moraceae	<i>Morus alba</i> L.	45,0	0,97	57,50	2,57	0,27	0,06	3,54
Euphorbiaceae	<i>Cnidoscolus bahianus</i> (Ule) Pax & K.Hoffm.	61,3	1,32	37,50	1,68	1,55	0,34	3,00
Sapindaceae	<i>Serjania</i> sp.	37,5	0,81	45,00	2,01	0,84	0,18	2,82
Fabaceae	<i>Poecilanthe grandiflora</i> Benth.	40,0	0,86	37,50	1,68	0,93	0,20	2,54
Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp.	73,8	1,59	20,00	0,89	0,16	0,03	2,49
Boraginaceae	Boraginaceae sp.	50,0	1,08	27,50	1,23	0,84	0,19	2,31
Cactaceae	<i>Tacinga palmadora</i> (Britton & Rose) N.P.Taylor & Stuppy	32,5	0,70	35,00	1,57	0,37	0,08	2,27
Fabaceae	<i>Desmanthus virgatus</i> (L.) Willd.	31,3	0,67	35,00	1,57	1,21	0,27	2,24
Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll.Arg.	26,3	0,57	35,00	1,57	0,46	0,10	2,13
Fabaceae	<i>Chloroleucon foliolosum</i> (Benth.) G.P.Lewis	28,8	0,62	32,50	1,45	0,21	0,05	2,07

Fabaceae	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	40,0	0,86	22,50	1,01	0,05	0,01	1,87
Fabaceae	<i>Senna reticulata</i> (Willd.) H.S.Irwin & Barneby	28,8	0,62	27,50	1,23	0,89	0,19	1,85
Cactaceae	<i>Tacinga funalis</i> Britton & Rose	23,8	0,51	27,50	1,23	1,98	0,43	1,74
Cactaceae	<i>Cereus jamacaru</i> DC.	15,0	0,32	27,50	1,23	0,18	0,04	1,55
Cactaceae	<i>Arrojadoa rhodantha</i> (Gürke) Britton & Rose	21,3	0,46	22,50	1,01	0,12	0,03	1,46
Burseraceae	<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B.Gillett	20,0	0,43	22,50	1,01	0,40	0,09	1,44
Malpighiaceae	<i>Heteropterys leschenaultiana</i> A. Juss.	25,0	0,54	20,00	0,89	0,58	0,13	1,43
Nyctaginaceae	<i>Guapira tomentosa</i> (Casar.) Lundell	28,8	0,62	17,50	0,78	0,01	0,00	1,40
Fabaceae	<i>Senna</i> sp. 3	25,0	0,54	15,00	0,67	0,81	0,18	1,21
Apocynaceae	<i>Aspidosperma pyriformum</i> Mart. & Zucc.	13,8	0,30	20,00	0,89	0,06	0,01	1,19
Celastraceae	<i>Monteverdia rigida</i> (Mart.) Biral	13,8	0,30	17,50	0,78	0,04	0,01	1,08
Fabaceae	<i>Erythrostemon calycina</i> (Benth.) L.P.Queiroz	18,8	0,40	15,00	0,67	0,12	0,03	1,08
Amaranthaceae	<i>Gomphrena</i> sp.	11,3	0,24	17,50	0,78	0,17	0,04	1,03
Euphorbiaceae	<i>Acalypha brasiliensis</i> Müll.Arg.	30,0	0,65	7,50	0,34	0,17	0,04	0,98
Capparaceae	<i>Neocalyptocalyx longifolium</i> (Mart.) Cornejo & Iltis	10,0	0,22	15,00	0,67	0,19	0,04	0,89
Euphorbiaceae	<i>Cnidoscolus urens</i> (L.) Arthur	10,0	0,22	15,00	0,67	0,23	0,05	0,89
Fabaceae	<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i> Benth.	10,0	0,22	15,00	0,67	0,03	0,01	0,89
Bignoniaceae	<i>Fridericia bahiensis</i> (Schauer ex. DC.) L.G.Lohmann	13,8	0,30	12,50	0,56	0,18	0,04	0,86
Boraginaceae	Boraginaceae sp.	23,8	0,51	7,50	0,34	0,41	0,09	0,85
Malpighiaceae	<i>Heteropterys</i> sp.	15,0	0,32	10,00	0,45	0,03	0,01	0,77
	Indeterminada 3	8,8	0,19	12,50	0,56	0,26	0,06	0,75
Fabaceae	<i>Bauhinia cattingae</i> Harms	13,8	0,30	10,00	0,45	0,28	0,06	0,74
Fabaceae	<i>Senegalia piauiensis</i> (Benth.) Seigler & Ebinger	18,8	0,40	7,50	0,34	0,05	0,01	0,74
	Indeterminada 2	7,5	0,16	12,50	0,56	0,54	0,12	0,72
Malvaceae	<i>Cavanillesia umbellata</i> Ruiz & Pav.	7,5	0,16	12,50	0,56	0,05	0,01	0,72
Moraceae	Moraceae sp.	7,5	0,16	12,50	0,56	0,63	0,14	0,72
Bignoniaceae	Bignoniaceae sp. 2	7,5	0,16	12,50	0,56	0,05	0,01	0,72
Combretaceae	<i>Combretum glaucocarpum</i> Mart.	10,0	0,22	10,00	0,45	0,25	0,05	0,66
Fabaceae	<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby	10,0	0,22	10,00	0,45	0,19	0,04	0,66
Rubiaceae	<i>Alseis floribunda</i> Schott	8,8	0,19	10,00	0,45	0,02	0,00	0,64
Rubiaceae	<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.	8,8	0,19	10,00	0,45	0,13	0,03	0,64

Combretaceae	<i>Terminalia fagifolia</i> Mart.	7,5	0,16	10,00	0,45	0,12	0,03	0,61
Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J.Presl	6,3	0,13	10,00	0,45	0,02	0,00	0,58
Anacardiaceae	<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	6,3	0,13	10,00	0,45	0,30	0,07	0,58
Anacardiaceae	<i>Spondias</i> sp.	6,3	0,13	10,00	0,45	0,04	0,01	0,58
Fabaceae	<i>Mucuna sloanei</i> Fawc. & Rendle	10,0	0,22	7,50	0,34	0,11	0,02	0,55
Verbenaceae	<i>Lantana gracilis</i> T.Silva	7,5	0,16	7,50	0,34	0,05	0,01	0,50
Turneraceae	<i>Turnera diffusa</i> Willd. ex Schult.	7,5	0,16	7,50	0,34	0,02	0,00	0,50
Cactaceae	<i>Pereskia aculeata</i> Mill.	6,3	0,13	7,50	0,34	0,08	0,02	0,47
Fabaceae	Fabaceae sp.1	11,3	0,24	5,00	0,22	0,02	0,00	0,47
Apocynaceae	<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> Müll.Arg.	10,0	0,22	5,00	0,22	0,21	0,05	0,44
Caricaceae	<i>Jacaratia corumbensis</i> Kuntze	3,8	0,08	7,50	0,34	0,09	0,02	0,42
Malvaceae	<i>Waltheria cinerascens</i> A.St.-Hil.	7,5	0,16	5,00	0,22	0,04	0,01	0,39
Myrtaceae	<i>Eugenia pistaciifolia</i> DC.	6,3	0,13	5,00	0,22	0,07	0,02	0,36
Boraginaceae	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	5,0	0,11	5,00	0,22	0,19	0,04	0,33
Fabaceae	<i>Goniorrhachis marginata</i> Taub.	5,0	0,11	5,00	0,22	0,02	0,00	0,33
Cactaceae	<i>Stephanocereus leucostele</i> (Gürke) A.Berger	3,8	0,08	5,00	0,22	0,11	0,02	0,30
Myrtaceae	<i>Myrcia</i> sp.	3,8	0,08	5,00	0,22	0,01	0,00	0,30
Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem. & Schult.) T.D.Penn. subsp. <i>obtusifolium</i>	3,8	0,08	5,00	0,22	0,28	0,06	0,30
Bignoniaceae	<i>Handroanthus</i> sp.	3,8	0,08	5,00	0,22	0,28	0,06	0,30
Fabaceae	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	2,5	0,05	5,00	0,22	0,02	0,00	0,28
Fabaceae	<i>Dalbergia cearensis</i> Ducke	2,5	0,05	5,00	0,22	0,09	0,02	0,28
Erythroxylaceae	Erythroxylaceae sp.	2,5	0,05	5,00	0,22	0,05	0,01	0,28
Bombacaceae	Bombacaceae sp.	2,5	0,05	5,00	0,22	0,03	0,01	0,28
Capparaceae	<i>Cynophalla hastata</i> (Jacq.) J.Presl	3,8	0,08	2,50	0,11	0,01	0,00	0,19
	indeterminada 4	2,5	0,05	2,50	0,11	0,01	0,00	0,17
Fabaceae	<i>Poecilanthe ulei</i> (Harms) Arroyo & Rudd	1,3	0,03	2,50	0,11	0,01	0,00	0,14
Euphorbiaceae	<i>Cnidocolus pubescens</i> Pohl	1,3	0,03	2,50	0,11	0,00	0,00	0,14
Rhamnaceae	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	1,3	0,03	2,50	0,11	0,10	0,02	0,14
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	1,3	0,03	2,50	0,11	0,04	0,01	0,14
Fabaceae	<i>Pterocarpus villosus</i> (Mart. ex Benth.) Benth.	1,3	0,03	2,50	0,11	0,09	0,02	0,14
Malvaceae	<i>Ceiba erianthos</i> (Cav.) K.Schum.	1,3	0,03	2,50	0,11	0,04	0,01	0,14

Cactaceae	<i>Brasilicereus phaeacanthus</i> (Gürke) Backeb.	1,3	0,03	2,50	0,11	0,00	0,00	0,14
Cactaceae	<i>Brasilopuntia brasiliensis</i> (Willd.) A.Berger	1,3	0,03	2,50	0,11	0,02	0,00	0,14
Fabaceae	Fabaceae sp. 2	1,3	0,03	2,50	0,11	0,01	0,00	0,14
Cactaceae	<i>Pilosocereus cattingicola</i> (Gürke) Byles & Rowley	1,3	0,03	2,50	0,11	0,01	0,00	0,14
Fabaceae	<i>Dioclea</i> sp.	1,3	0,03	2,50	0,11	0,01	0,00	0,14
Asteraceae	<i>Simsia dombeyana</i> DC.	1,3	0,03	2,50	0,11	0,01	0,00	0,14
Vitaceae	<i>Cissus blanchetiana</i> Planch.	1,3	0,03	2,50	0,11	0,01	0,00	0,14
Euphorbiaceae	<i>Sapium argutum</i> (Müll.Arg.) Huber	1,3	0,03	2,50	0,11	0,01	0,00	0,14
Bignoniaceae	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	1,3	0,03	2,50	0,11	0,00	0,00	0,14
Fabaceae	<i>Dioclea violacea</i> Mart. ex Benth.	1,3	0,03	2,50	0,11	0,00	0,00	0,14
Boraginaceae	<i>Cordia trichoclada</i> DC.	1,3	0,03	2,50	0,11	0,00	0,00	0,14
Polygonaceae	<i>Ruprechtia apetala</i> Wedd.	1,3	0,03	2,50	0,11	0,00	0,00	0,14

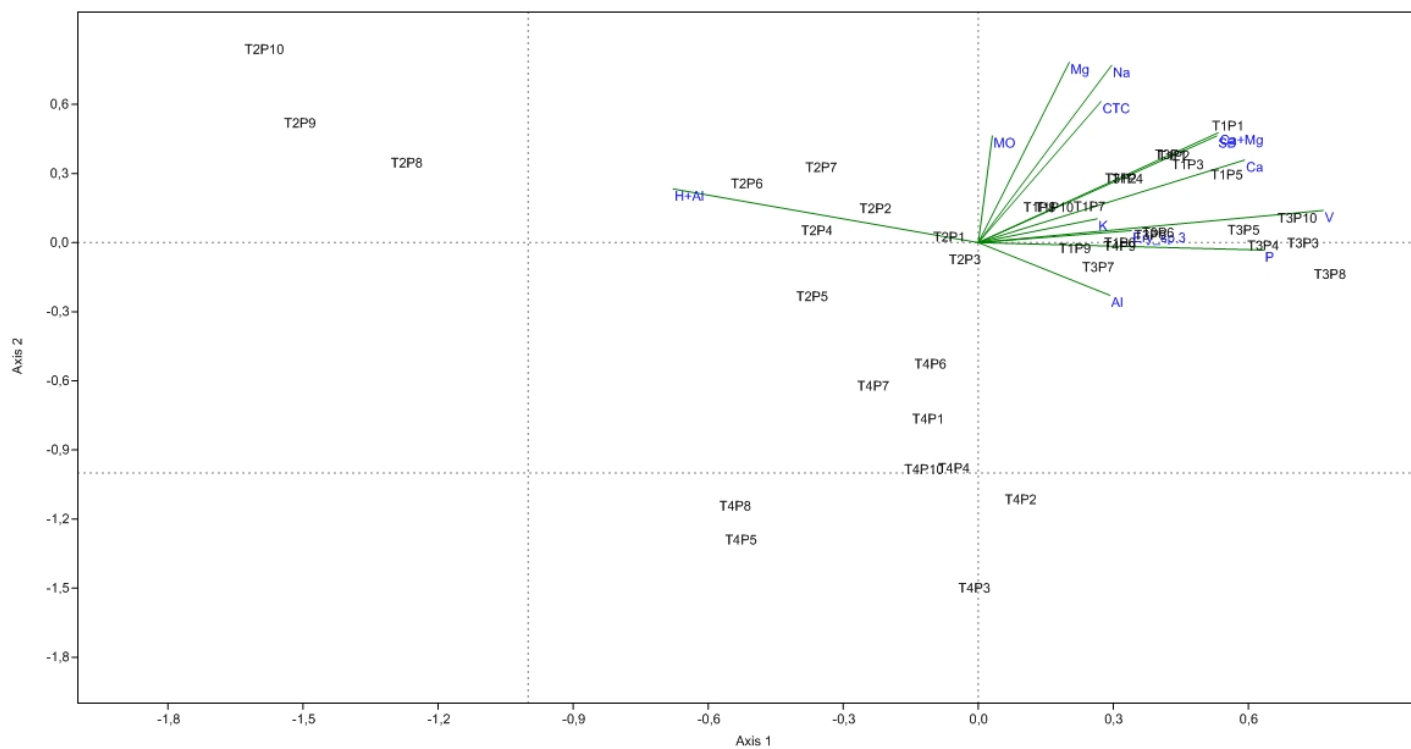


Figura 1. Gráfico de análise canônica para química do solo com relação a distribuição das parcelas.

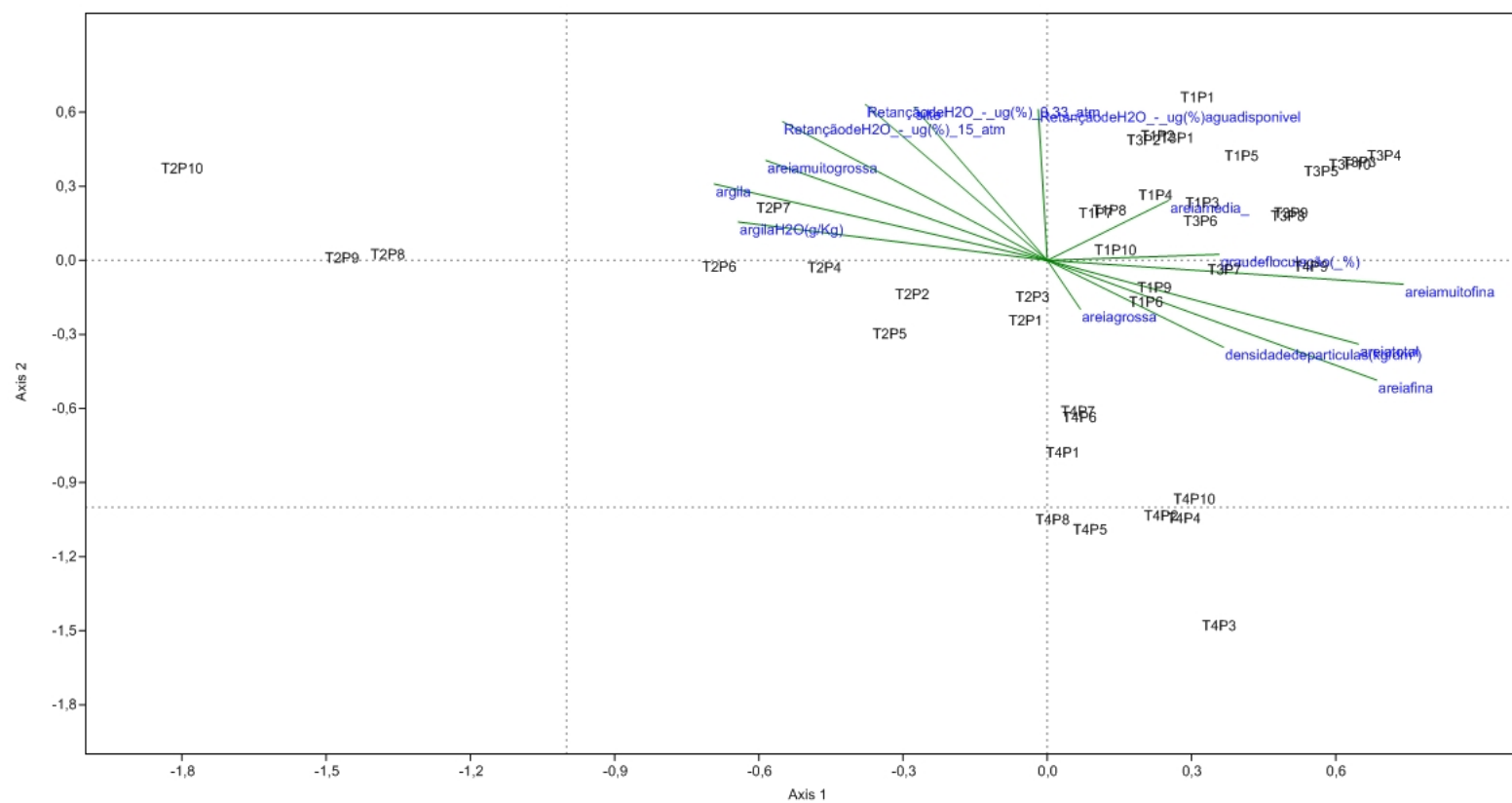


Figura 2. Gráfico de análise canônica para química do solo com relação à distribuição das parcelas.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, L.A. et al. Fitossociologia no Brasil, Métodos e estudos de caso. Vol.1. **Estudos de Fitossociologia em vegetação de Caatinga, Capítulo 12**, p. 339. Ed. UFV.
- ANTONELLI, A.; SANMARTÍN, I. **Why are there so many plant species in the Neotropics?** *Taxon*, [s.l.], v. 60, n. 2, p.403-414, abr. 2011. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/tax.602010>.
- CARNEIRO-TORRES, D.S. **Diversidade de *Croton* L. (Euphorbiaceae) no bioma Caatinga**. Tese (Doutorado) Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS. Programa de Pós-Graduação em Botânica, 2009.
- CHAVES, A.D.C.G. et al. **A Importância dos Levantamentos Florísticos e Fitossociológicos para a conservação e preservação das florestas**. *Revista ACASA- Agropecuária Científica no Semiárido*, N°2, Volume 9, P. 76, 2013. Disponível em: < <http://revistas.ufcg.edu.br/acsa/index.php/ACSA/article/view/449>> Acesso em: 20 Nov 2018.
- CNCFlora. ***Myracrodruon urundeuva* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2** Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Myracrodruonurundeuva>>. Acesso em 2 abril 2019.
- CNCFlora. ***Schinopsis brasiliensis* in Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2** Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em <<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Schinopsisbrasiliensis>>. Acesso em 2 abril 2019.
- COSTA, G.M. **Relações solo vegetação sobre diferentes substratos, Bahia, Brasil**. Tese (Doutorado), Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS, Programa de Pós-Graduação em Botânica, 2014.
- COSTA, G.M. et al. **Variações locais na riqueza florística em duas ecorregiões de caatinga**. *Rodriguésia*, V. 66, P.685–709, 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-7860201566303>.
- SOUZA, F. et al. **Estudos fitossociológicos e dendrométricos em um fragmento de caatinga, São José de Espinharas – PB**. *Ciência Florestal on line* 2016, 26 out-dez: Acesso em: 28 de nov de 2018. Disponível em:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53449110025>> ISSN 0103-9954.
- FERRAZ, F. et al. **Estrutura do componente arbustivo-arbóreo da vegetação em duas áreas de caatinga, no município de Floresta, Pernambuco**. *Revista Árvore on line* 2014, 38 (nov-dez): Acesso em: 28 de nov de 2018. Disponível em:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48837807010>> ISSN 0100-6762

FERRAZ, R.C. et al. **Levantamento fitossociológico em área de caatinga no Monumento Natural Grota do Angico, Sergipe, Brasil** Revista Caatinga, vol. 26, núm. 3, jul-set, 2013, pp. 89-98 Universidade Federal Rural do Semi-Árido Mossoró, Brasil.

FLORA DO BRASIL 2020, em construção. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: 30 nov. 2018.

GENTRY, A.H. 1995. **Diversity and floristic composition of neotropical dry forests**. pp. 146-194. In: S. H. Bullock, H. A. Mooney & E. Medina, (eds.). Seasonally dry tropical forests. Cambridge University Press, Cambridge.

GUEDES, R.S. et al. **Caracterização florístico-fitossociológica do componente lenhoso de um trecho de caatinga no semiárido paraibano**. Revista Caatinga, 2012, 25 Mar-Jun. Acessado em: 20 de nov de 2018. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=237123825015>> ISSN 0100-316X.

HUGHES, C.E. et al. **Neotropical plant evolution: assembling the big Picture**. Botanical Journal of the Linnean Society 171: 1-18, 2013.

JÚNIOR, L.R.P et al. **Composição florística e fitossociológica de um fragmento de caatinga em Monteiro, PB**. HOLOS, vol. 6, 2012, pp. 73-87 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte Natal, Brasil.

LEITE, E.J. **Spatial distribution patterns of riverine forest taxa in Brasília, Brazil**. Forest Ecology and Management, Amsterdam, v. 140, p. 257-264, 2001.

LEMONS, J.R; MEGURO, M. **Estudo fitossociológico de uma área de Caatinga na Estação Ecológica (ESEC) de Aiuaba, Ceará, Brasil**. Biotemas, [s.l.], v. 28, n. 2, p.39-50, 23 mar. 2015. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). <http://dx.doi.org/10.5007/2175-7925.2015v28n2p39>.

LIMA, N. E. et al. **Caracterização e história biogeográfica dos ecossistemas secos neotropicais**. Rodriguésia, [s.l.], v. 69, n. 4, p.2209-2222, dez. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2175-7860201869445>.

LIMA, J.R. et al. **Composição florística da floresta estacional decídua montana de Serra das Almas, CE, Brasil**. Acta Botânica, Rio de Janeiro, v. 3, n. 23, p.756-763, 10 nov. 2009. Mensal. Disponível em: <<http://www.botanica.org.br/acta/ojs>>. Acesso em: 05 jun. 2018.

MATOS, M.Q.; FELFILI, J.M. **Florística, Fitossociologia e diversidade da vegetação arbórea nas matas de galeria do Parque Nacional de Sete Cidades (PNSC), Piauí, Brasil**. Acta Botanica Brasilica, Feira de Santana, v. 24, n. 2, p. 483-496, 2010.

MELO FILHO, J.F.; SOUZA, A.L.V. **O manejo e a conservação do solo no semiárido baiano: desafios para a sustentabilidade**. Revista Bahia Agrícola, Salvador, BA, v. 7, n. 3, p. 50-60, 2006.

MENDES, M.R.A. **Florística e Fitossociologia de um fragmento de caatinga arbórea, São José do Piauí, Piauí.** Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Pernambuco. Programa de Pós-Graduação em Biologia vegetal, 2003.

NUNES, Y.R.F. et al. **Aspectos ecológicos da Aroeira (*Myracrodruon urundeuva ALLEMÃO – Anacardiaceae*):** Fenologia e Germinação de sementes. Revista Árvore, Viçosa-MG, v.32, n.2, p.233-243, 2009.

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, out. -dez. 2009.

PEIXOTO, M.R. et al. (2016) **Cactus survey at the Floresta Nacional of Contendas do Sincora, Bahia, Brazil.** Bradleya 34, 38–54.

PEREIRA, I.M. et al. **Composição florística e análise fitossociológica do componente arbustivo arbóreo de um remanescente florestal no Agreste Paraibano.** Acta Botânica Brasilica, v.16, n.3, p.357-369, 2002.

PERONI, N; HERNÁNDEZ. M.I.M. **Ecologia de populações e comunidades.** Florianópolis: CCB/EAD/UFSC, 123 p. 2011.

RAMOS, R.R.D. et al. **Status de conservação de *Handroanthus spongiosus (rizzini) s. Grose (bignoniaceae)* na caatinga.** Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF. 2011.

RIBEIRO-SILVA S. et al. (2016) **Patterns of Cactaceae species distribution in a protected area in the semiarid caatinga biome of north-eastern brazil.** Edinburgh Journal of Botany 73, 157–170.

SABINO, F. G. S. et al. **Estrutura da Vegetação em Dois Fragmentos de Caatinga Antropizada na Paraíba.** Floresta e Ambiente, [s.l.], v. 23, n. 4, p.487-497, 7 jun. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2179-8087.017315>.

SHEPHERD, G.J. Fitopac 2.1 softwares. Departamento de botânica. UNICAMP, 2010.

SILVA, D.F.N. **Fitossociologia em relação as propriedades do solo e índices de vegetação em área de caatinga, Pernambuco – 2017.** 72 f.: il.

SOUZA AD. **Diagnóstico para implantação de modelos agroflorestais na fazenda NUPEÁRIDO, Patos – PB** [dissertação]. Patos: Universidade Federal de Campina Grande; 2012.

TINOCO, C.F. et al. **Research and partnerships in studies on population genetics of neotropical plants: scientometric evaluation.** Biochemical Systematics and Ecology 61: 357-365. 2015.

TURCHETTO-ZOLET, A.C. et al. **Phylogeographical patterns shed light on evolutionary process in South America.** Molecular Ecology 22: 1193-1213. 2013.

VAN DEN BERG, E.; SANTOS, F.A.M. DOS. **Aspectos da variação ambiental em uma floresta de galeria em Itutinga, MG, Brasil.** Ciência Floresta, Santa Maria, v. 13, n.2, p. 83-98. 2003

VENZKE, T.S. **Florística, estrutura e dispersão de sementes em estágios sucessionais de mata ciliar no Município de Arroio do Padre, RS, Brasil.** Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 75p. 2012.

VELAZCO S. J.E. et al. **Florística e fitossociologia de uma floresta estacional semidecidual, reserva privada Osununú-Misiones, Argentina.** Floresta e Ambiente 2015; 22(1): 1-12. <http://dx.doi.org/10.1590/2179-8087.038513>.