

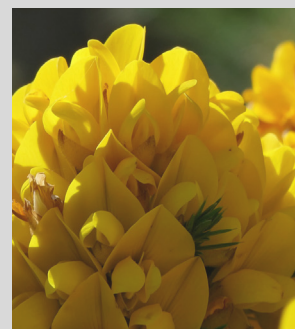
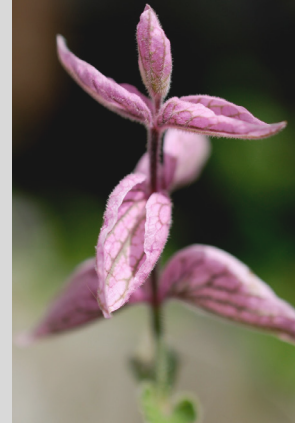


DIVERSIDADE FLORÍSTICA DA CHAPADA DO ARARIPE

VOLUME 1

Organizadores:

Maria Amanda Nobre Lisboa, Bruno Melo de Alcântara, Maria
Fernanda Barros Gouveia Diniz, Wallas Benevides Barbosa de Sousa,
Leonardo Vitor Alves da Silva, José Anderson Soares da Silva





DIVERSIDADE FLORÍSTICA DA CHAPADA DO ARARIPE

VOLUME 1

Organizadores:

Maria Amanda Nobre Lisboa, Bruno Melo de Alcântara, Maria
Fernanda Barros Gouveia Diniz, Wallas Benevides Barbosa de Sousa,
Leonardo Vitor Alves da Silva, José Anderson Soares da Silva



Editora Omnis Scientia

DIVERSIDADE FLORÍSTICA DA CHAPADA DO ARARIPE

Volume 1

1ª Edição

TRIUNFO - PE

2022

Editor-Chefe

Me. Daniel Luís Viana Cruz

Organizadores

Maria Amanda Nobre Lisboa

Bruno Melo de Alcântara

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Leonardo Vitor Alves da Silva

José Anderson Soares da Silva

Conselho Editorial

Dr. Cássio Brancalone

Dr. Marcelo Luiz Bezerra da Silva

Dra. Pauliana Valéria Machado Galvão

Dr. Plínio Pereira Gomes Júnior

Dr. Walter Santos Evangelista Júnior

Dr. Wendel José Teles Pontes

Editores de Área - Ciências Biológicas

Dr. Plínio Pereira Gomes Júnior

Dr. Wendel José Teles Pontes

Assistente Editorial

Thialla Larangeira Amorim

Imagem de Capa

Canva

Edição de Arte

Vileide Vitória Larangeira Amorim

Revisão

Os autores



**Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons – Atribuição-
NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.**

**O conteúdo abordado nos artigos, seus dados em sua forma, correção e
confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Lumos Assessoria Editorial
Bibliotecária: Priscila Pena Machado CRB-7/6971

D618 Diversidade florística da Chapada do Araripe : volume 1
[recurso eletrônico] / organizadores Maria Amanda Nobre
Lisboa ... [et al.]. — 1. ed. — Triunfo : Omnis
Scientia, 2022.
Dados eletrônicos (pdf).

Inclui bibliografia.
ISBN 978-65-5854-749-5
DOI: 10.47094/978-65-5854-749-5

1. Flores - Brasil. 2. Botânica. 3. Plantas - Brasil.
I. Lisboa, Maria Amanda Nobre. II. Alcântara, Bruno Melo
de. III. Diniz, Maria Fernanda Barros Gouveia. IV. Sousa,
Wallas Benevides Barbosa de. V. Silva, Leonardo Vitor
Alves da. VI. Silva, José Anderson Soares da. VII. Título.

CDD22: 582.130981

Editora Omnis Scientia

Triunfo – Pernambuco – Brasil

Telefone: +55 (87) 99656-3565

editoraomnisscientia.com.br

contato@editoraomnisscientia.com.br



PREFÁCIO

Situada nos estados de Piauí, Ceará e Pernambuco, a Chapada do Araripe apresenta uma rica diversidade faunística e florística. A obra intitulada “Diversidade Florística da Chapada do Araripe” traz informações sobre a diversidade florística através de registros de coletas obtidas por meio de bases de dados. São apresentadas as seguintes famílias botânicas: Acanthaceae, Apocynaceae, Asteraceae, Bignoniaceae, Cactacea, Chrysobalanaceae, Convolvulaceae, Cyperaceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Melastomataceae, Poaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Salicaceae e Verbenaceae.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 118

ACANTHACEAE JUSS. NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Leonardo Vitor Alves da Silva

Maria Amanda Nobre Lisboa

Bruno Melo de Alcântara

José Anderson Soares da Silva

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Cicera Thainá Gonçalves da Silva

Ana Taynara Silva Lima

Dhenes Ferreira Antunes

Maria Idalva de Souza Melo

Adeilson Calixto de Sousa

Maria Naiane Martins de Carvalho

DOI: 10.47094/978-65-5854-749-5/18-26

CAPÍTULO 227

OCORRÊNCIA DA FAMÍLIA APOCYNACEAE JUSS. NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Felipe Rufino dos Santos

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

Cíntia Larissa Pereira da Silva

José Anderson Soares da Silva

Dhenes Ferreira Antunes

Leonardo Vitor Alves da Silva

Cicera Thainá Gonçalves da Silva

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Ana Taynara Silva Lima

Maria Naiane Martins de Carvalho

DOI: 10.47094/978-65-5854-749-5/27-38

CAPÍTULO 339

OCORRÊNCIA DA FAMÍLIA ASTERACEAE BERCHT. & J. PRESL. NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

José Anderson Soares da Silva

Cicera Thainá Gonçalves da Silva

Clarice da Costa Sousa

Maria Dandara Cidade Martins

Marcio Pereira do Nascimento

Leonardo Vitor Alves da Silva

Antonio Júdson Targino Machado

Maria Naiane Martins de Carvalho

DOI: 10.47094/978-65-5854-749-5/39-51

CAPÍTULO 452

OCORRÊNCIA DA FAMÍLIA BIGNONIACEAE JUSS. NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

José Anderson Soares da Silva

Cicera Thainá Gonçalves da Silva

Clarice da Costa Sousa

Marcio Pereira do Nascimento

Leonardo Vitor Alves da Silva

Dhenes Ferreira Antunes

Antonio Júdson Targino Machado

Maria Naiane Martins de Carvalho

DOI: 10.47094/978-65-5854-749-5/52-63

CAPÍTULO 564

**OCORRÊNCIA DA FAMÍLIA CACTACEAE JUSS. NA CHAPADA DO ARARIPE,
NORDESTE DO BRASIL**

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

José Anderson Soares da Silva

Cicera Thainá Gonçalves da Silva

Clarice da Costa Sousa

Leonardo Vitor Alves da Silva

Dhenes Ferreira Antunes

Ana Taynara Silva Lima

Antonio Júdson Targino Machado

Maria Naiane Martins de Carvalho

DOI: 10.47094/978-65-5854-749-5/64-74

CAPÍTULO 675

OCORRÊNCIA DA FAMÍLIA CHRYSOBALANACEAE R. BR. NA CHAPADA DO ARARIPE

Cicera Thainá Gonçalves da Silva

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

Leonardo Vitor Alves da Silva

José Anderson Soares da Silva
Wallas Benevides Barbosa de Sousa
Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz
Dhenes Ferreira Antunes
João Eudes Lemos de Barros
Thiálida Sabrina Duarte Viração
Natalia Correia Aguiar
Maria Naiane Martins de Carvalho

DOI: 10.47094/978-65-5854-749-5/75-82

CAPÍTULO 783

CONVOLVULACEAE JUSS. NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Cíntia Larissa Pereira da Silva
Bruno Melo de Alcântara
Maria Amanda Nobre Lisboa
Felipe Rufino dos Santos
José Anderson Soares da Silva
Leonardo Vitor Alves da Silva
Cicera Thainá Gonçalves da Silva
Dhenes Ferreira Antunes
Wallas Benevides Barbosa de Sousa
Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz
Ana Taynara Silva Lima
Maria Naiane Martins de Carvalho

DOI: 10.47094/978-65-5854-749-5/83-94

CAPÍTULO 895

OCORRÊNCIA DA FAMÍLIA CYPERACEAE JUSS. NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz
Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Amanda Nobre Lisboa
Bruno Melo de Alcântara
José Anderson Soares da Silva
Carla Beatriz Dantas Soares
Maria Dandara Cidade Martins
João Arthur de Oliveira Borges
Alice Ferreira Rodrigues
Leonardo Vitor Alves da Silva
Cicera Thainá Gonçalves da Silva
Maria Naiane Martins de Carvalho

DOI: 10.47094/978-65-5854-749-5/95-104

CAPÍTULO 9105

FAMILIA EUPHORBACEAE JUSS. NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Maria Amanda Nobre Lisboa
Leonardo Vitor Alves da Silva
Bruno Melo de Alcântara
Wallas Benevides Barbosa de Sousa
Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz
Maria Dandara Cidade Martins
José Anderson Soares da Silva
Cicera Thainá Gonçalves da Silva
Felipe Rufino dos Santos
Ana Taynara Silva Lima
Maria Aline Oliveira
Maria Naiane Martins de Carvalho

DOI: 10.47094/978-65-5854-749-5/105-115

CAPÍTULO 10116

LEVANTAMENTO FLORISTICOS DA FAMÍLIA MALVACEAE JUSS. NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE BRASIL

Dhenes Ferreira Antunes

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

José Anderson Soares da Silva

Cicera Thainá Gonçalves da Silva

Felipe Rufino dos Santos

Cíntia Larissa Pereira da Silva

Leonardo Vitor Alves da Silva

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Adeilson Calixto de Sousa

Maria Naiane Martins de Carvalho

DOI: 10.47094/978-65-5854-749-5/116-126

CAPÍTULO 11127

OCORRÊNCIA DA FAMÍLIA MELASTOMATACEAE A. JUSS. NA CHAPADA DO ARARIPE

Cicera Thainá Gonçalves da Silva

Maria Amanda Nobre Lisboa

Bruno Melo de Alcântara

Leonardo Vitor Alves da Silva

José Anderson Soares da Silva

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Dhenes Ferreira Antunes

Ana Taynara Silva Lima

Cicera Laura Roque Paulo

Thaís Ferreira da Silva

Maria Naiane Martins de Carvalho

DOI: 10.47094/978-65-5854-749-5/127-134

CAPÍTULO 12135

OCORRÊNCIA DA FAMÍLIA POACEAE BARNHART NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Maria Amanda Nobre Lisboa

Bruno Melo de Alcântara

Leonardo Vitor Alves da Silva

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Maria Dandara Cidade Martins

José Anderson Soares da Silva

Cicera Thainá Gonçalves da Silva

Cíntia Larissa Pereira da Silva

Ana Taynara Silva Lima

Thiálida Sabrina Duarte Viração

Maria Naiane Martins de Carvalho

DOI: 10.47094/978-65-5854-749-5/135-144

CAPÍTULO 13145

FAMÍLIA RUBIACEAE JUSS. NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Leonardo Vitor Alves da Silva

Maria Amanda Nobre Lisboa

Bruno Melo de Alcântara

José Anderson Soares da Silva

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Arthur da Silva Nascimento

Cicera Thainá Gonçalves da Silva

Arthur da Silva Nascimento

Dhenes Ferreira Antunes

Maria Idalva de Souza Melo

Maria Naiane Martins de Carvalho

DOI: 10.47094/978-65-5854-749-5/145-155

CAPÍTULO 14156

FAMILIA RUTACEAE A. JUSS. NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Maria Amanda Nobre Lisboa

Bruno Melo de Alcântara

José Anderson Soares da Silva

Carla Beatriz Dantas Soares

Naara Vasques Costa Landim

Cicera Thainá Gonçalves da Silva

Giovanna da Silva Girão Nobre Pitombeira

Leonardo Vitor Alves da Silva

Thiago Andrade Silva

Maria Naiane Martins de Carvalho

DOI: 10.47094/978-65-5854-749-5/156-165

CAPÍTULO 15166

OCORRÊNCIA DA FAMÍLIA SALICACEAE MIRB. NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

José Anderson Soares da Silva

Carla Beatriz Dantas Soares

Erika Alves Monteiro

Cicera Thainá Gonçalves da Silva

Giovanna da Silva Girão Nobre Pitombeira

Leonardo Vitor Alves da Silva

Alice Ferreira Rodrigues

Maria Naiane Martins de Carvalho

DOI: 10.47094/978-65-5854-749-5/166-175

CAPÍTULO 16176

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DA FAMÍLIA VERBENACEAE J. ST.-HIL. NA CHAPADA DO ARARIPE, NOSDESTE DO BRASIL

José Anderson Soares da Silva

Maria Amanda Nobre Lisboa

Bruno Melo de Alcântara

Leonardo Vitor Alves da Silva

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Cicera Thainá Gonçalves da Silva

Carla Beatriz Dantas Soares

Maria Eduarda Xenofonte Carvalho

Ana Taynara Silva Lima

Larisse Bernardino dos Santos

Maria Naiane Martins de Carvalho

DOI: 10.47094/978-65-5854-749-5/176-184

CAPÍTULO 17185

OCORRÊNCIA DO GÊNERO *Copaifera* L. (FABACEAE) NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz

Wallas Benevides Barbosa de Sousa

Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa

José Anderson Soares da Silva

Carla Beatriz Dantas Soares
Ana Júlia Ferreira Lopes
Giovanna da Silva Girão Nobre Pitombeira
Leonardo Vitor Alves da Silva
Cicera Thainá Gonçalves da Silva
Mariana Ferreira da Cruz
Maria Naiane Martins de Carvalho

DOI: 10.47094/978-65-5854-749-5/185-196

CAPÍTULO 18197

O GÊNERO *Erythroxylum* P.BROWNE (ERYTHROXYLACEAE) NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Maria Amanda Nobre Lisboa
Bruno Melo de Alcântara
Leonardo Vitor Alves da Silva
Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz
Wallas Benevides Barbosa de Sousa
Maria Dandara Cidade Martins
José Anderson Soares da Silva
Cicera Thainá Gonçalves da Silva
Dhenes Ferreira Antunes
Ana Taynara Silva Lima
Giovanna da Silva Girão Nobre Pitombeira
Maria Naiane Martins de Carvalho

DOI: 10.47094/978-65-5854-749-5/197-206

CAPÍTULO 19207

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DO GÊNERO *Mimosa* L. NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

José Anderson Soares da Silva
Bruno Melo de Alcântara

Maria Amanda Nobre Lisboa
Leonardo Vitor Alves da Silva
Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz
Wallas Benevides Barbosa de Sousa
Cicera Thainá Gonçalves da Silva
Carla Beatriz Dantas Soares
Maria Eduarda Xenofonte Carvalho
Mariana Ferreira da Cruz
Natália Marco de Oliveira
Maria Naiane Martins de Carvalho

DOI: 10.47094/978-65-5854-749-5/207-214

CAPÍTULO 20215

OCORRÊNCIA DO GÊNERO *Senna* MILL. (FABACEAE) NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Wallas Benevides Barbosa de Sousa
Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz
Bruno Melo de Alcântara
Maria Amanda Nobre Lisboa
José Anderson Soares da Silva
Carla Beatriz Dantas Soares
Ana Júlia Ferreira Lopes
Cicera Thainá Gonçalves da Silva
João Arthur de Oliveira Borges
Leonardo Vitor Alves da Silva
Mariana Ferreira da Cruz
Maria Naiane Martins de Carvalho

DOI: 10.47094/978-65-5854-749-5/215-223

ACANTHACEAE JUSS. NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Leonardo Vitor Alves da Silva¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6431409919488202>

Maria Amanda Nobre Lisboa²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Bruno Melo de Alcântara³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

José Anderson Soares da Silva⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Cicera Thainá Gonçalves da Silva⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

Ana Taynara Silva Lima⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6368860775193931>

Dhenes Ferreira Antunes⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Maria Idalva de Souza Melo¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6795493993096342>

Adeilson Calixto de Sousa¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5574897121227318>

Maria Naiane Martins de Carvalho¹²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

RESUMO: Acanthaceae Juss. possui 240 gêneros e aproximadamente 3250 espécies, distribuídas pelas regiões tropicais e subtropicais de todo mundo. A principal importância econômica da família consiste em seu potencial ornamental, havendo diversos gêneros cultivados em todo o mundo com esse propósito. Algumas plantas são ainda reportadas como medicinais. Este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento da família botânica Acanthaceae na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Durante o mês de junho de 2022 foram realizadas buscas de dados através do diretório *Specieslink*, onde foram consultados registros de depósitos de herbários referentes à Acanthaceae na Chapada do Araripe. Foram encontrados 25 registros de coletas da família na área estudada, pertencente a cinco gêneros e nove espécies. Enquanto aos registros, 15 identificados a nível de gênero, e 10 a nível específico. Dentre os estados pertencentes à Chapada do Araripe, somente os estados de Ceará e Pernambuco apresentaram registros. Quanto aos municípios, essa família apresenta ocorrência de indivíduos em 10 municípios. Ao compararmos com outras regiões, percebe-se que a Chapada do Araripe necessita de maiores investigações quanto às espécies de Acanthaceae, pois é perceptível que há ainda muito a se conhecer e descobrir, já que outras regiões de forma geral apresentaram uma quantidade de registros superior aos ocorrentes na Chapada do Araripe.

PALAVRAS-CHAVE: Biodiversidade. Chapada. Nordeste.

ACANTHACEAE JUSS. IN CHAPADA DO ARARIPE, NORTHEAST OF BRAZIL

ABSTRACT: Acanthaceae Juss. has 240 genera and approximately 3.250 species, distributed throughout the tropical and subtropical regions of the world. The main economic importance of the family consists of its ornamental potential, with several genera cultivated around the world for this purpose. Some plants are even reported as medicinal. This work aimed to carry out a survey of the botanical family Acanthaceae in Chapada do Araripe,

Northeast of Brazil. During the month of June 2022, data searches were carried out through the *Specieslink* directory, where records of herbarium deposits referring to Acanthaceae in Chapada do Araripe were consulted. Twenty-five records of family collections were found in the studied area, belonging to five genera and nine species. As for the records, 15 identified at the gender level, and 10 at the specific level. Among the states belonging to Chapada do Araripe, only the states of Ceará and Pernambuco presented records. As for the municipalities, this family presents individuals in 10 municipalities. When comparing with other regions, it is clear that Chapada do Araripe needs further investigations regarding the species of Acanthaceae, as it is noticeable that there is still much to be known and discovered, since other regions generally presented a higher number of records to those occurring in Chapada do Araripe.

KEY-WORDS: Biodiversity. Chapada. Northeast.

INTRODUÇÃO

Acanthaceae Juss. atualmente pertence à ordem Lamiales, que compreende cerca de 22 famílias, Lamiaceae, Lentibulariaceae, Bignoniaceae, Verbenaceae, Gesneriaceae, Oleaceae, Scrophulariaceae, Orobanchaceae, Plantaginaceae e Acanthaceae, são as principais (JUDD *et al.*, 2009).

Segundo Wasshausen e Wood (2004), a família Acanthaceae possui 240 gêneros e aproximadamente 3250 espécies. As espécies estão distribuídas pelas regiões tropicais e subtropicais de todo mundo, alcançando algumas áreas temperadas, mas com pouca representatividade (MABBERLEY, 1997).

Na flora brasileira constam 41 gêneros e 449 espécies de Acanthaceae (PROFICE *et al.*, 2015). A maioria dos representantes da família ocorre nos Biomas Mata Atlântica e Cerrado, especialmente em formações florestais (PROFICE *et al.*, 2013). Os dois gêneros neotropicais de maior expressividade são *Justicia* L., com cerca de 400 espécies e *Ruellia* L., apresentando aproximadamente 200 espécies (JUDD *et al.*, 2009).

As espécies de Acanthaceae são, em sua maioria, arbustos ou ervas de folhas opostas, raramente trepadeiras ou árvores. Possuem folhas opostas e simples, flores geralmente vistosas e brácteas vistosas (DURKE, 1986; KAMEYAMA, 1995; KAMEYAMA, 2006; JUDD *et al.*, 2009).

A principal importância econômica da família consiste em seu potencial ornamental, havendo diversos gêneros cultivados em todo o mundo com esse propósito. Algumas plantas são ainda reportadas como medicinais (WASSHAUSEN; WOOD, 2004).

A Chapada do Araripe é um acidente geográfico e sítio paleontológico de relevante valor ecológico localizado entre os estados do Ceará, Pernambuco e Piauí, na região semiárida do Nordeste brasileiro, com intensa diversidade fossilífera, de fauna e vegetal em distintas fitofisionomias (SILVA *et al.*, 2022). A heterogeneidade fisionômica aponta a

presença de savana (Cerrado sensu stricto e Cerradão), Floresta Estacional Sempre-Verde (Mata úmida) e Savana Estépica (Carrasco) (LOIOLA *et al.*, 2015), abrigando em seus domínios uma Floresta Nacional (FLONA Araripe-Apodi), uma Área de Proteção Ambiental (APA) e um Geoparque.

Objetivou com essa pesquisa realizar o levantamento de espécies de Acanthaceae na Chapada do Araripe, contribuindo assim para o conhecimento da família na região em questão e a conservação de espécies endêmicas desta área, bem como, estimular pesquisas futuras.

METODOLOGIA

Realizou-se um levantamento de dados através do diretório de busca *Specieslink*, utilizando como marcadores: “Acanthaceae” e “Chapada do Araripe”. Posteriormente, os dados foram transferidos para planilha eletrônica do programa Microsoft excel 2021, onde os indivíduos foram agrupados pelas seguintes variáveis: nome científico, endemismo, origem, estado de conservação e município e estado de coleta. A coleta de dados ocorreu durante o mês de junho de 2022.

As espécies foram classificadas de acordo com o sistema de classificação taxonômica APG IV (2016), utilizando a base de dados “Flora e Funga do Brasil” (REFLORA, 2022) para confirmar a ortografia e autoria dos binômios específicos e sinônimas.

Quanto à origem fitogeográfica das espécies, foram consideradas nativas aquelas originárias de formações vegetais brasileiras e exóticas os exemplares originários de outros países, incluindo aqueles naturalizados, classificação adotada pela base de dados “Lista de Espécies da Flora do Brasil” (REFLORA, 2022).

Quanto ao estado de conservação, utilizou-se a base de dados do Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora, 2022) para verificar a categoria de ameaça. Para determinar a frequência dos indivíduos inventariados, foi calculada a porcentagem por espécie em relação ao total de indivíduos estudados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram encontrados 25 registros de coletas da família Acanthaceae na área da Chapada do Araripe, pertencente a cinco gêneros e nove espécies. Enquanto aos registros, 15 foram identificados a nível gênero, e 10 a nível espécie (Tabela 1).

Tabela 1: Espécies registradas na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Endemismo. Origem: N □ nativa. Estado de conservação (EC): NE □ espécie não avaliada quanto à ameaça. Frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR) dos registros encontrados.

ESPÉCIE	ENDEMISMO	ORIGEM	EC	FA	FR
<i>Justicia aequilabris</i> (Nees) Lindau	Endêmica	N	NE	5	20%
<i>Ruellia paniculata</i> L.	Não endêmica	N	NE	2	8%
<i>Dicliptera ciliaris</i> Juss.	Não endêmica	N	NE	1	4%
<i>Nelsonia canescens</i> (Lam.) Spreng.	Não endêmica	N	NE	1	4%
<i>Ruellia asperula</i> (Mart. ex Nees) Lindau	Endêmica	N	NE	1	4%
<i>Ruellia</i> sp.	-	-	-	5	20%
<i>Justicia</i> sp.	-	-	-	3	12%
<i>Jacobinia</i> sp.	-	-	-	1	4%
Não identificado	-	-	-	6	24%
TOTAL				25	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

De acordo com a plataforma *Specieslink*, a Chapada da Ibiapaba, que abrange os estados de Ceará e Piauí, apresenta apenas dois gêneros e quatro espécies diferentes, totalizando cinco registros de coletas da família na região, sendo que todas as coletas foram registradas do Ceará. Desse modo, percebe-se a carência de estudos sobre a família no estado do Piauí, já que nas duas chapadas que abrange tal estado não apresentam registros de coletas. A Chapada da Veadeiros, situada no estado de Goiás, apresenta sete gêneros e 15 espécies diferentes ocorrentes nessa região, totalizando 28 registros de coletas da família. Já na Chapada da Diamantina, situada na região da Bahia, apresenta 11 gêneros e 48 espécies diferentes, totalizando 239 registros de coleta da família na região. Portanto, ao analisarmos de forma geral as quatro regiões de chapadas, percebemos que a Chapada do Araripe apresenta um número bem inferior de registros de coletas da família Acanthaceae, enaltecendo a necessidade de estudos voltados para a família nessa região.

Dentre os gêneros, o mais representativo na Chapada do Araripe foi *Ruellia*, apresentando o maior número de espécies, totalizando três espécies registradas nas coletas na região, seguido do gênero *Justicia* com dois registros na Chapada do Araripe, ambos os gêneros apresentaram oito indivíduos registrados no *Specieslink*.

A espécie mais observada do gênero *Ruellia* foi *R. paniculata*, a qual constou dois registros, representando cerca 8% do total. Em seguida, temos a espécie *R. asperula* com um registro e 4% do total, possuindo mais cinco registros chegando somente ao gênero, equivalendo a 20%. Em relação ao gênero *Justicia*, a espécie *J. aequilabris* apresentou 5 registros, sendo 20% do total, possuindo mais três registros que chegou somente ao gênero, 12%.

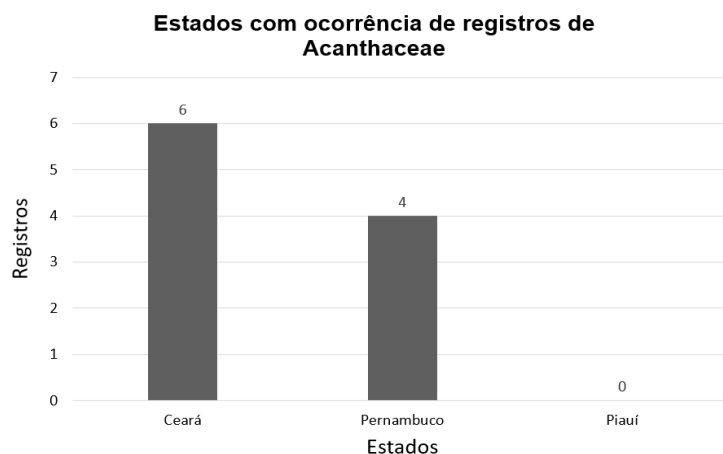
Ruellia L. é o segundo maior gênero da família Acanthaceae, apresentando cerca de 300 espécies, tendo nas Américas o seu principal centro de diversidade com aproximadamente 275 espécies, e 100 táxons para a América do Sul (TRIPP; MANOS, 2008). No Brasil, ocorrem aproximadamente 85 espécies, das quais 49 são endêmicas.

O gênero *Justicia* L. é o mais representativo em número de espécies em Acanthaceae, 600 espécies, sendo citadas 128 para o Brasil, distribuídas em todas as regiões e domínios fitogeográficos (SILVA, 2019). É um gênero complexo taxonomicamente, com limites infragenéricos e infraespecíficos problemáticos (CORTES; RAPINI, 2013). A análise filogenética realizada por McDade *et al.* (2000) mostraram que o gênero aparece predominantemente no clado das Justicioides do Novo Mundo e no grado denominado Justicioides do Velho Mundo, mas algumas espécies podem se agrupar em outros clados.

Todas as espécies encontradas são nativas do Brasil. Quando avaliado o endemismo, observou-se que duas das espécies encontradas são endêmicas e três não endêmicas. Em relação ao estado de conservação das espécies encontradas, cinco não estão avaliadas quanto o grau de ameaça.

Dentre os estados pertencentes à Chapada do Araripe, a família Acanthaceae apresenta ocorrência somente no Ceará e Pernambuco, não apresentando registros no estado de Piauí. O estado com o maior número de registros foi o Ceará, apresentando 12 registros, o estado do Pernambuco apresentou 10, e três registros não tinha identificação do estado o qual foi coletado (gráfico 1).

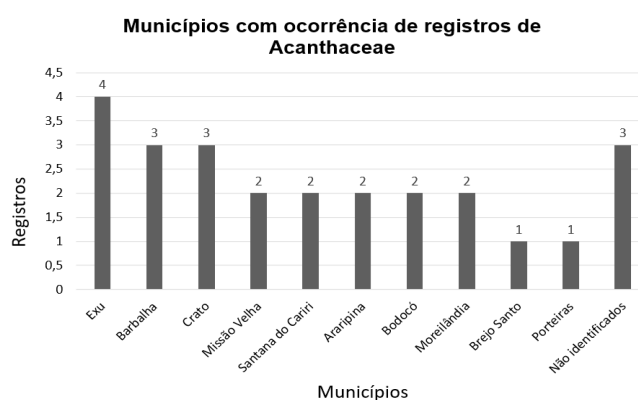
Gráfico 1: Estados pertencentes à Chapada do Araripe que obtiveram registros de coletas de Acanthaceae.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Quanto aos municípios, essa família apresenta ocorrência de indivíduos em 10 municípios, sendo que dentre estes, os municípios com maiores ocorrências foram: Exu com 16% (quatro registros), seguido por Crato com 12% (três registros) e Barbalha com 12% (três registros) (gráfico 2). Três registros não apresentaram o local de coleta, sendo assim, foi classificado como "não identificado". Essa expressividade de registros nesses três municípios se deve, talvez, por serem localidades mais próximas ao Herbário Caririense Dárdano de Andrade-Lima, pertencente à Universidade Regional do Cariri, facilitando assim o processo de pesquisa voltado à flora regional.

Gráfico 2: Municípios pertencentes à Chapada do Araripe que obtiveram registros de coletas de Acanthaceae.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

CONCLUSÃO

Ao compararmos com outras regiões, percebe-se que a Chapada do Araripe necessita de maiores investigações quanto às espécies da família Acanthaceae, pois é perceptível que há ainda muito a se conhecer e descobrir já que outras regiões de forma geral apresentaram uma quantidade de registros superior aos registros ocorrentes na Chapada do Araripe.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- BRAZ, D. M.; CARVALHO-OKANO, R. M.; KAMEYAMA C. Acanthaceae da Reserva Florestal Mata do Paraíso, Viçosa, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Botânica**. v. 4, p. 495- 504. 2002.
- CNCFLORA - **CENTRO NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DA FLORA**. Disponível em:<<http://www.cncflora.jbrj.gov.br/portal/>>. Acesso em: 18 junho de 2022.
- CÔRTEZ, A. L. A.; RAPINI, A. Justiciaeae (Acanthaceae) do Semiárido do Estado da Bahia, Brasil. **Hoehnea**. v. 40, n. 2, p. 253-292. 2013.
- FLORA E FUNGA DO BRASIL. **Acanthaceae**. Disponível em: < <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB33>>. Acesso em: 18 junho de 2022.
- JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHUE, M. J. **Sistemática vegetal**: um enfoque filogenético. Porto Alegre: Artmed, 2009. 632 p.
- KAMEYAMA, C. Acanthaceae. *In*: LABIAK, P. H (Eds.). **Plantas vasculares do Paraná Curitiba**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2014. p. 63-64.
- KAMEYAMA, C. Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Acanthaceae. **Rodriguésia**, v. 57, n. 2, p. 149-154. 2006.
- KAMEYAMA, C. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Acanthaceae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**. v. 14, p. 181-206. 1995.
- LOIOLA, M. I. B.; ARAÚJO, F. S.; LIMA-VERDE, L. W.; SOUZA, S. S. G.; MATIAS, L.; MENEZES, M. O. T.; SILVA, M. A. P.; ALBUQUERQUE, U.P. Flora da Chapada do Araripe. *In*: ALBUQUERQUE, U. P.; MEIADO, M. V. (Eds.). **Sociobiodiversidade na Chapada do Araripe**. Recife: NUPEEA, 2015. v. 1, cap. 6, p. 103-148.
- MABBERLEY, D. J. **The plant book**. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. 706 p.
- MCDADE, L. A.; DANIEL, T. F.; MASTA, S. E.; RILEY, K. M. Phylogenetic relationships within the tribe Justiciaeae (Acanthaceae): evidence from molecular sequences, morphology and cytology. **Annals of the Missouri Botanical Garden**. v. 87, n. 4, p. 435-458. 2000.
- PROFICE, S. R.; KAMEYAMA, C.; CÔRTEZ, A. L. A.; BRAZ, D. M.; INDRIUNAS, A.; VILAR, T.; PESSOA, C.; EZCURRA, C.; WASSHAUSEN, D. **Lista de Espécies da Flora do Brasil-Acanthaceae**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2013.
- PROFICE, S. R.; KAMEYAMA, C.; CÔRTEZ, A. L. A.; BRAZ, D. M.; INDRIUNAS, A.; VILAR, T.; PESSOA, C.; EZCURRA, C.; WASSHAUSEN, D. **Lista de Espécies da Flora do Brasil-Acanthaceae**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2015.
- SILVA, F. A. O gênero *Justicia* L. (Acanthaceae) no Estado do Pará, Brasil. Orientador: Dr. André dos Santos Bragança Gil. 165 f. 2019. **Dissertação** (Mestrado em Ciências

Biológicas/Botânica Tropical) - Universidade Federal Rural da Amazônia/Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, 2019.

SILVA, L.; ARAÚJO, I.; BENÍCIO, R.; NASCIMENTO, A.; MORAIS, H.; MORAIS, S.; LISBOA, M.; CRUZ, G.; FABRICANTE, J.; CALIXTO-JÚNIOR, J. Plantas Exóticas na Chapada do Araripe (Nordeste do Brasil): Ocorrência e Usos. **Revista Brasileira de Geografia Física**. v. 15, n. 13, p. 1239-1259, 2022.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**: Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da Flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. 640 p.

STEVENS, P. F. **Angiosperm Phylogeny Website**. Disponível em: <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>. Acesso em: 18 junho de 2022.

TRIPP, E. A.; MANOS, P. S. Is floral specialization an evolutionary dead-end? Pollination system transitions in *Ruellia* (Acanthaceae). **Evolution, United States**, v. 62, n. 7, p. 1712-1737, 2008.

WASSHAUSEN, D. C.; WOOD, J. R. I. Acanthaceae of Bolivia. Contributions from the United States. **National Herbarium**. v. 49, p. 1-152, 2004.

OCORRÊNCIA DA FAMÍLIA APOCYNACEAE JUSS. NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Felipe Rufino dos Santos¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6304927931082439>

Bruno Melo de Alcântara²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Cíntia Larissa Pereira da Silva⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4001624837808256>

José Anderson Soares da Silva⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Dhenes Ferreira Antunes⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Leonardo Vitor Alves da Silva⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6431409919488202>

Cicera Thainá Gonçalves da Silva⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Ana Taynara Silva Lima¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6368860775193931>

Maria Naiane Martins de Carvalho¹²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

RESUMO: A chapada do Araripe está localizada na região Nordeste do Brasil, abrangendo os estados do Ceará, Pernambuco e Piauí, estudos realizados na região evidenciam a ocorrência de uma diversidade de espécies distribuídas em diferentes famílias, dentre as quais temos Apocynaceae. A família Apocynaceae Juss. engloba uma das dez maiores famílias botânicas de angiospermas com aproximadamente cerca de 3.700 espécies distribuídas em 400 gêneros, no Brasil ocorre cerca de 975 espécies e 94 gêneros aceitos. O presente estudo teve como objetivo o levantamento florístico de Apocynaceae na Chapada do Araripe, contribuindo assim com um maior conhecimento da sua diversidade florística e distribuição geográfica de seus representantes na região. Realizou-se um levantamento de dados através do diretório de buscas Specieslink, utilizando como marcadores □Apocynaceae□ e □Chapada do Araripe□. Foram encontrados 106 registros de coletas de Apocynaceae na Chapada do Araripe, alocados em 11 gêneros e 20 espécies. Os gêneros mais representados foram Himatanthus, Aspidosperma e Rauvolfia totalizando 3 espécies cada. As espécies que apresentaram o maior número de registros foram *H. drasticus* com 19 registros, representando 17,92% do total, seguida por *S. floribunda* (15,09%) e *H. speciosa* (12,26%). Diante dos resultados obtidos observou-se que o Crato é o município com maior número de registros no estado do Ceará, sendo assim se faz necessário estudos florísticos em outros municípios afim de se obter um maior conhecimento da família no estado. Sendo o mesmo sugerido para os estados de Pernambuco onde apenas dois municípios apresentou a ocorrência de representantes da família.

PALAVRAS-CHAVE: Apocynaceae. Chapada do Araripe. Levantamento florístico.

OCCURRENCE OF THE APOCYNACEAE JUSS FAMILY. IN CHAPADA DO ARARIPE, NORTHEAST OF BRAZIL

ABSTRACT: The Chapada do Araripe is located in the Northeast region of Brazil, covering the states of Ceará, Pernambuco and Piauí, studies carried out in the region shows the occurrence of a diversity of species distributed in different families, among which we have Apocynaceae. The family Apocynaceae Juss. encompasses one of the ten largest botanical families of angiosperms with approximately about 3.700 species distributed in 400 genera, in Brazil there are about 975 species and 94 accepted genera. The present study aimed to make a floristic survey of Apocynaceae in Chapada do Araripe, thus contributing to a greater knowledge of its floristic diversity and geographic distribution of its representatives in the region. A data survey was carried out through the *Specieslink* search directory, using “Apocynaceae” and “Chapada do Araripe” as markers. We found 106 records of collections of Apocynaceae in Chapada do Araripe, allocated in 11 genera and 20 species. The most represented genera were *Himatanthus*, *Aspidosperma* and *Rauvolfia*, totaling 3 species each. The species that presented the highest number of records were *H. drasticus* with 19 records, representing 17.92% of the total, followed by *S. floribunda* (15.09%) and *H. speciosa* (12.26%). In view of the results obtained, it was observed that Crato is the municipality with the highest number of records in the state of Ceará, so floristic studies are necessary in other municipalities in order to obtain a greater knowledge of the family in the state. The same is suggested for the states of Pernambuco where only two municipalities presented the occurrence of family representatives.

KEY-WORDS: Apocynaceae. Chapada do Araripe. Floristic Survey.

INTRODUÇÃO

A chapada do Araripe está localizada na região Nordeste do Brasil, abrangendo os estados do Ceará, Pernambuco e Piauí, compreendendo uma área de 6.066 km² pelas coordenadas geográficas 38°0' e 41°55' Oeste e 7°10' e 7°50' Sul (SIEBRA *et al.*, 2011). Apresenta um clima tropical úmido, com precipitação média anual variando de 700 mm a 1000 mm (Ferreira *et al.*, 2016), com um período chuvoso de dezembro a maio (ARAÚJO *et al.*, 2009). De acordo com Mendonça *et al.*, (2010), a sua vegetação é diversificada abrangendo diferentes fitofisionomias como: floresta úmida, cerradão, cerrado e caatinga. Quanto a sua composição e diversidade florística, estudos a exemplo dos realizados por Costa *et al.* (2004) e Loiola *et al.*, (2015) evidenciam a ocorrência de uma diversidade de espécies distribuídas em diferentes famílias, dentre as quais temos Apocynaceae.

A família Apocynaceae Juss. pertence a ordem Gentianales (RAPINI, 2012), sendo classificada em cinco subfamílias: Apocynoideae Burnett., Asclepiadoideae R. Br. ex Burnett., Periplocoideae R. Br. ex Endl., Rauvolfioideae Kostel e Secamonoideae Endl (ENDRESS

et al., 2014). A família engloba uma das dez maiores famílias botânicas de angiospermas (SALES, 2019), com aproximadamente cerca de 3.700 espécies distribuídas em 400 gêneros, com uma distribuição pantropical, mas também com representantes na região temperada (SOUZA; LORENZI, 2019). No Brasil a registros de cerca de 975 espécies, 13 subespécies, 26 variedades e 94 gêneros aceitos (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2022).

Apocynaceae apresenta espécies com hábitos variados que vão desde de arbustos a árvores (MOHAMMED *et al.*, 2021), sendo facilmente reconhecidas devido a presença de látex (RAPINI, 2012). Muitas espécies da família apresentam grande importância econômica com destaque para espécies pertencente ao gênero *Aspidosperma* Mart. & Zucc., fornecedoras de madeira com utilidade na carpintaria (JOLY, 2002). Outras espécies são cultivadas como ornamentais a exemplo de *Nerium oleander* L. (oleandro) e *Hoya* R. Br. (flor de cera) (SENNBLAD; BREMER, 2002).

As apocináceas são plantas tipicamente lactíferas e produtoras de vários alcalóides e cardenólídeos, alguns deles apresentando propriedades medicinais, a exemplo das substâncias vimblastina e vincristina extraídas de *Catharanthus* G. Don, sendo essas amplamente utilizadas no tratamento de leucemia (SENNBLAD; BREMER, 2002). Para Sales, (2019), muitas espécies da família apresentam metabolitos secundários, sendo assim considerada uma importante fonte de compostos bioativos. Segundo (OLIVEIRA, 2008), o uso de alcaloides para a produção de medicamentos é caracterizado como o principal e mais importante uso de Apocynaceae.

Diante da sua riqueza florística no território brasileiro e grande importância econômica e medicinal no mundo, o presente estudo teve como objetivo o levantamento florístico de Apocynaceae na Chapada do Araripe, contribuindo assim com um maior conhecimento da sua diversidade florística e distribuição geográfica de seus representantes na região.

METODOLOGIA

Realizou-se um levantamento de dados através do diretório de buscas *Specieslink*, utilizando como marcadores “Apocynaceae” e “Chapada do Araripe”. Posteriormente, os dados foram transferidos para planilha de programa Microsoft excel 2021, onde os indivíduos foram agrupados pela as seguintes variáveis, nome científico, endemismo, município/estado, áreas de coletas, origem, estado de conservação. As espécies foram classificadas de acordo com o sistema de classificação taxonômica APG IV (2016), utilizando a base de dados “Flora e funga do Brasil” (REFLORA, 2022) para confirmar a ortografia e autoria dos binômios específicos e sinonímias.

Quanto a origem fitogeográfica das espécies, foram consideradas nativas aquelas originárias de formações vegetais brasileiras e exóticas os exemplares originários de outros países, incluindo aqueles naturalizados, classificação adotada pela a base de dados “Lista de Espécies da Flora e Funga do Brasil” (REFLORA, 2022). Quanto ao estado de

conservação, utilizou-se a base de dados do Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFLORA, 2022) para verificar a categoria ameaçada. Para determinar a frequência dos indivíduos inventariados, foi calculada a porcentagem de espécies em relação ao total de indivíduos encontrados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram encontrados 106 registros de coletas de Apocynaceae na Chapada do Araripe, alocados em 11 gêneros e 20 espécies (Tabela 1). Cinco registros foram identificados somente até nível de família, nove até gênero e 92 até espécie.

No estudo realizado por Gomes *et al.* (2006) avaliando a composição florística da vegetação arbustiva subcaducifólia da Chapada de São José, Buíque, no estado do Pernambuco, encontram três espécies distribuídas em três gêneros para a Família Apocynaceae. Em um levantamento florístico realizado por Ribeiro-Filho; Funch e Rodal, (2009) na vegetação ciliar do rio Mandassaia, na Chapada da Diamantina, a família apresentou seis espécies distribuídas em seis gêneros. Em outro levantamento realizado na Chapada da Diamantina, Couto *et al.* (2011) em um trecho de Floresta Estacional Semidecidual Submontana no Parque Nacional da Chapada Diamantina registraram que a família Apocynaceae apresentou seis espécies distribuídas em gêneros distintos.

Tabela 1: Espécies registradas na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Endemismo; Município e estado de coleta; Área de coleta; Origem: Nativa(N); Estado de conservação (EC): NE □ Espécie não avaliada, LC- Pouco preocupante; Frequência absoluta (FA); Frequência relativa (FR).

Gênero/ Nome científico	Endemismo	Município/ Estado	Área de coleta	Origem	EC	FA	FR%
1. HIMATANTHUS							
<i>Himatanthus drasticus</i> (Mart.) Plume	Endêmica	Crato/CE, Porteiras/CE, Barbalha/CE, Jardim/CE, Moreilândia/PE	Cerradão, Cerrado, Caatinga, Mata Úmida	N	NE	19	17,92%
<i>Himatanthus obotavus</i> (Müll. Arg.) Woodson	Não endêmica	Jardim/CE	-	N	NE	1	0,94%
<i>Himatanthus phagedaenicus</i> (Mart.) Woodson	Não endêmica	Porteiras/CE	Caatinga	N	NE	1	0,94%
<i>Himatanthus</i> sp.	-	Nova Olinda/CE	-	-	-	1	0,94%
2. RAUVOLFIA							
<i>Rauvolfia grandiflora</i> Mart. ex A.DC.	Endêmica	Barbalha/CE	Mata Úmida	N	NE	1	0,94%

<i>Rauvolfia ligustrina</i> Willd.	Não endêmica	Barbalha/ CE	-	N	LC	1	0,94%
<i>Rauvolfia paucifolia</i> A.DC._	Endêmica	Barbalha/CE, Crato/CE	Carrasco e Floresta Estacional Semidecí- dual	N	NE	4	3,77%
<i>Rauvolfia</i> sp.	-	Crato/CE e Barbalha/CE	Carrasco e Cerrado	-	-	4	3,77%

3. ASPIDOSPERMA

<i>Aspidosperma</i> <i>castroanum</i> A. C. D. Castello	Endêmica	Crato/CE	Cerradão	N	NE	1	0,94%
<i>Aspidosperma</i> <i>multiflorum</i> A.DC.	Não endêmica	Jardim/CE	Caatinga	N	NE	1	0,94%
<i>Aspidosperma</i> <i>pyrifolium</i> Mart. & Zucc.	Não endêmica	Crato/CE	-	N	NE	1	0,94%

4. BLEPHARODON

<i>Blepharodon</i> <i>manicatum</i> (Decne.) Fontella	Endêmica	Crato/CE, Exu/PE	Carrasco	N	LC	2	1,89%
<i>Blepharodon pictum</i> (Vahl) W. D. Stevens	Endêmica	Barbalha/ CE, Crato/CE, Brejo Santo/CE e Santana do Carari/CE	Cerradão e Caatinga	N	NE	7	6,60%
<i>Blepharodon</i> sp.	-	Crato/CE	Cerrado	-	-	1	0,94%

5. DITASSA

<i>Ditassa capillaris</i> E.Fourn._	Endêmica	Crato/CE, Moreilândia/CE	Carrasco, Caatinga, Cerrado	N	NE	4	3,77%
<i>Ditassa glaziovii</i> E.Fourn._	Endêmica	Moreilândia/PE	Caatinga	N	NE	1	0,94%

6. TEMNADENIA

<i>Temnadenia</i> <i>violacea</i> (Vell.) Miers	Endêmica	Brejo Santo/CE, Crato/CE, Exu/ PE	Cerradão	N	LC	5	4,72%
<i>Temnadenia</i> <i>odorifera</i> (Vell.) J.F.Morales	Endêmica	Exu/PE	-	N	NE	2	1,89%

7. MANDEVILLA							
<i>Mandevilla scabra</i> (Hoffmanns. ex Roem. & Schult.) K.Schum.	Não endêmica	Crato/CE, Exu/ PE,	Cerrado, Cerradão e carrasco	N	NE	8	7,55%
8. SKYTANTHUS							
<i>Skytanthus hancorniifolius</i> (A.DC.) Miers	Endêmica	Crato/CE	Carrasco	N	NE	2	1,89%
9. SECONDATIA							
<i>Secondatia floribunda</i> A.DC.	Endêmica	Crato/CE, Jardim/ CE, Barbalha/ Moreilândia/PE	Cerrado e Caatinga	N	NE	16	15,09%
10. TASSADIA							
<i>Tassadia burchellii</i> E.Fourn.	Endêmica	Crato/CE	Carrasco	N	NE	2	1,89%
11. HANCORNIA							
<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	Não endêmica	Barbalha/ CE, Crato/CE	Cerrado, Cerradão e Caatinga	N	NE	13	12,26%
12. TABERNAEMONTANA							
<i>Tabernaemontana</i> sp.	-	Crato/CE, Barbalha/CE	Cerradão e Cerrado	-	-	3	2,83%
13. NÃO IDENTIFICADO							
-	-	Missão Velha/ CE, Crato/CE, Moreilândia/CE	Caatinga, Carrasco, Cerradão	-	-	5	4,72%
Total						106	100%

Fonte: Dados da pesquisa, (2022).

Quando comparado os estudos é possível observar que número de espécies registradas é bastante inferior ao número de espécies encontradas na Chapada do Araripe. Resultados esses podem estar relacionado ao fato de os levantamentos florísticos terem sido realizados em regiões específicas, já no presente estudo o levantamento abrangeu todo o domínio territorial da Chapada do Araripe. Desse modo isso explica o fato de no presente estudo haver um número maior de espécies e gêneros encontrados. No entanto quando

analisado as espécies encontradas é possível observar que a flora da Chapada do Araripe apresentou duas espécies em comum com o estudo realizado por Gomes *et al.* (2006); uma espécie com o levantamento de Ribeiro-Filho *et al.* (2009) e três espécies com estudo de Couto *et al.* (2011) em um trecho de Floresta Estacional Semidecidual Submontana no Parque Nacional da Chapada Diamantina.

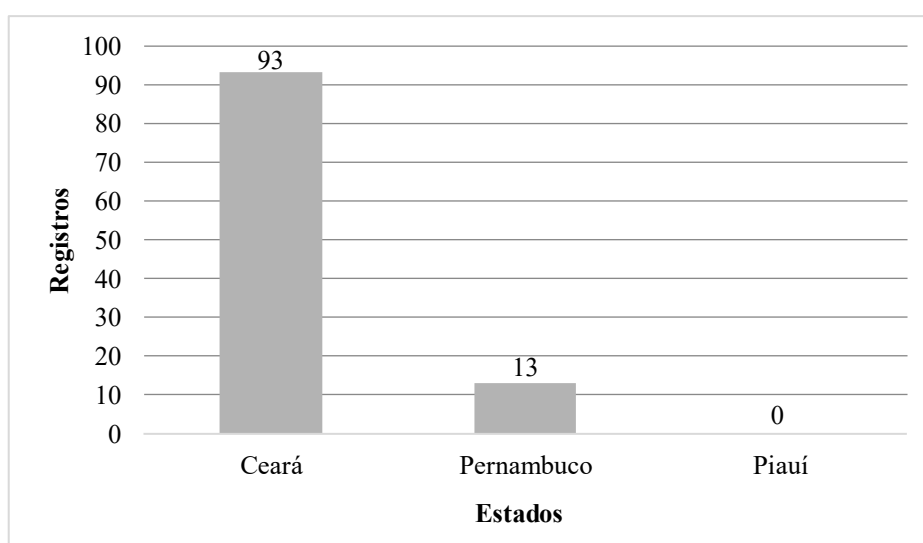
Os gêneros mais representados foram *Himatanthus*, *Aspidosperma* e *Rauvolfia* totalizando três espécies cada. De acordo com Colares *et al.*, (2008) o gênero *Himatanthus* é comum em áreas Sub-úmidas do Nordeste. Na Chapada do Araripe o gênero apresentou representantes no Ceará e Pernambuco sendo encontrados em diferentes fitofisionomias. Lemos e Meguro, (2009) avaliando a florística da Estação Ecológica de Aiuaba no Ceará, observaram que o gênero *Aspidosperma* foi o mais representado com 3 espécies. No estudo desenvolvido por Lima *et al.*, (2009) em um hectare de floresta estacional decídua montana da Reserva Natural Serra das Almas, município de Crateús, o gênero mais representado foi *Aspidosperma* com três espécies. Analisando a lista de espécies encontradas é possível observar que das três espécies registradas no gênero *Aspidosperma* na Chapada do Araripe dois são em comum com estudo realizado por Lemos e Meguro, (2009) e Lima *et al.*, (2009). Quando analisado o local de coleta das espécies foi possível observar que o gênero foi registrado em diferentes locais da Chapada do Araripe ocorrendo em cinco municípios no estado do Ceará (Crato, Barbalha, Jardim, Nova Olinda e Porteiras), sendo encontrado em áreas de Cerradão, Cerrado, Caatinga e Mata Úmida, já no estado de Pernambuco foi registrado apenas a ocorrência de uma espécie pertencente ao gênero no município de Moreilândia em uma área de Caatinga.

A espécie que apresentou o maior número de registros foi *Himatanthus drasticus* (Mart.) Plume com 19 registros, representando 17, 92% do total, seguida por *Secondatia floribunda* A.DC. 15,09% e *Hancornia speciosa* Gomes 12,26%. Segundo Silvamaro *et al.*, (2006) *Himatanthus drasticus* ocorre em 12 estados do Brasil incluindo Ceará, Pernambuco e Piauí, estados esses em que Chapada do Araripe é situada (Araújo *et al.*, 2009). De acordo com Ribeiro *et al.*, (2020) *S. floribunda* é uma das três espécies de seu gênero com ocorrência na região Nordeste. Sendo encontrada em áreas de Cerrado e Caatinga na Chapada do Araripe no presente estudo. Em relação *H. speciosa*, de acordo com Nascimento *et al.* (2013) a espécie é encontrada nas regiões Centro-Oeste, Sudeste, Norte e Nordeste em áreas de Cerrado e Caatinga. Avaliando o local de coleta foi possível observar que a espécie apresentou registros em diferentes áreas da Chapada do Araripe como Cerradão, Cerrado e Caatinga, sendo encontrada em dois municípios da mesorregião Sul Cearense.

Todas as espécies encontradas são nativas do Brasil. Quando avaliado o endemismo observou-se que 65% (13 spp.) das espécies encontradas são endêmicas e 35% (7 spp.) não endêmicas. Em relação ao estado de conservação das espécies encontradas Chapada do Araripe 85% (17 spp.) não estão avaliadas quanto o grau de ameaça. Dentre os estados pertencentes a Chapada do Araripe a Família Apocynaceae apresentou ocorrência somente em dois dos estados (Ceará e Pernambuco) (Figura 1). O estado do Piauí não apresentou

a ocorrência de nenhum registro da família no levantamento realizado. Lemos (2004) avaliando a composição florística do Parque Nacional da Capivara, Piauí, encontrou três espécies pertencentes a família Apocynaceae distribuídas em dois gêneros, sendo essas: *Allamanda puberula* A. DC. *Aspidosperma multiflorum* A. DC. e *Aspidosperma pyrifolium* Mart. Tais resultados indicam a necessidade de estudos voltado a composição florística da Chapada do Araripe no estado do Piauí, uma vez que a família Apocynaceae apresenta distribuição no estado.

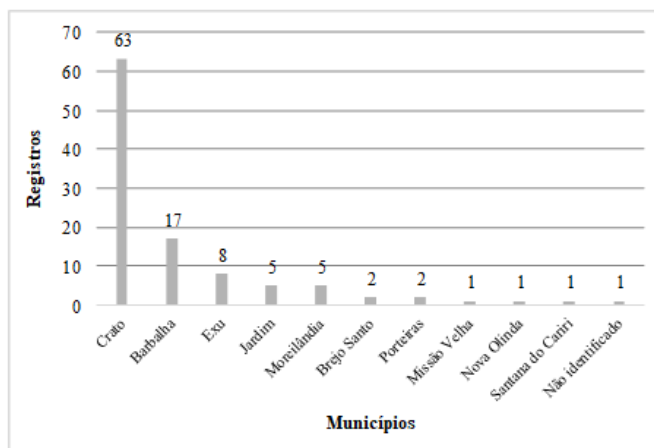
Figura 1: Estados onde a Chapada do Araripe é situada e que obtiveram registros de coletas da família Apocynaceae.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Em relação aos municípios, a família apresenta ocorrência em 10 municípios (Figura 2). O maior registro de coletas foi realizado no estado do Ceará, que abrangeu 8 municípios: Crato, Barbalha, Jardim, Brejo Santo, Porteiras, Missão velha, Nova Olinda e Santana do Cariri, no Pernambuco houve a ocorrência apenas em dois municípios: Exu e Moreilândia. O Crato foi o município que apresentou o maior número de registros, obtendo 59,43% do total, seguido por Barbalha representando 16,03% (Figura 2). Tais resultados por exemplo podem estar relacionado a localidade da chapada nos municípios e proximidade com a Universidade Regional do Cariri e ao Herbário Caririense Dárdano de Andrade- Lima (HCDAL) pertencente a universidade.

Figura 2: Municípios da Chapada do Araripe que obtiveram registro de coletas da família Apocynaceae.



Fonte: Dados da pesquisa, (2022).

CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos é possível observar que a Chapada do Araripe apresentou um número expressivo de espécies e diversidade de gêneros da família Apocynaceae quando comparado com outras áreas estudadas. No entanto, grande maioria das espécies encontradas apresentaram registros de ocorrência no estado do Ceará, sendo o Crato o município com maior número de registros, sendo assim se faz necessário estudos florísticos em outros municípios afim de se obter um maior conhecimento da família no estado. Sendo o mesmo sugerido para os estados de Pernambuco onde apenas dois municípios apresentou a ocorrência de representantes da família.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, A. L.; BRAGA, C. C.; SILVA, B. B. **Variação do NDVI na Chapada do Araripe com dados Landsat 5–TM**. Simpósio Internacional de Climatologia, Canela – RS, 2009.
- COLARES, A. V.; CORDEIRO, L. N.; COSTA, J. G.; CARDOSO, A. H.; CAMPOS, A. R. Efeito Gastroprotetor do Látex de *Himatanthus draticus* (MART) Plumel (Janaguba), **Infarma**, v. 20, n. 11, p. 34-36, 2008.
- COSTA, I. R.; ARAÚJO, F. S.; LIMA-VERDE, L. W. Flora e aspectos auto-ecológicos de um enclave de cerrado na chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, v. 18, n. 4, p. 759-770, 2004.

- COUTO, A. P. L.; FUNCH, L. S.; CONCEIÇÃO A. A. Composição florística e fisionomia de floresta estacional semidecídua submontana na Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. **Rodriguésia**, v. 61, n. 2, p. 391-405, 2011.
- ENDRESS, M. E.; LIEDE-SCHUMANN; M. U. An updated classification for Apocynaceae. **Phytotaxa**, v.159, n. 3, p. 175-194, 2014.
- FERREIRA, J. C. V.; PRAXEDES, B. D. A. C.; CHAVES, M. S.; LIMA, Z. M. C. Atividade de campo e o ensino de Geografia Física: uma proposta de roteiro científico para a Chapada do Araripe, Ceará, NE do Brasil. **Sociedade e Território**, v, 28, n, 1, 174-192, 2016.
- FLORA DO BRASIL 2022. **Apocynaceae**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB48>>. Acesso em: 24 jun. 2022.
- GOMES, A. P. S.; RODAL, M. J. N.; MELO, A. L. Florística e fitogeografia da vegetação arbustiva subcaducifólia da Chapada de São José, Buíque, PE, Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, v. 20, n. 1, p. 37-48, 2006.
- JOLY, A. B. **Botânica: introdução à taxonomia vegetal**. São Paulo: Editora Nacional, 2002. 777 p.
- LEMOS, J. R. Composição florística do Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, Brasil. **Rodriguésia**, v. 55, n. 85, p- 55-66, 2004.
- LIMA, J. R.; SAMPAIO, E. V. S. B.; RODAL, M. J. N.; ARAÚJO, F. S. Composição florística da floresta estacional decídua montana de Serra das Almas, CE, Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, v. 23, n. 3, p. 756-763, 2009.
- LOIOLA, M. I. B.; ARAÚJO F. S.; LIMA-VERDE, L. W.; SOUZA, S. S. G.; MATIAS, L. Q.; MENEZES, M. O. T.; SILVA, M. A. P.; SOUZA, M. M. A.; MENDONÇA, A. C. A. M.; MACEDO, M. S.; OLIVEIRA, S. F.; SOUSA, R. S.; BALCÁZARD, A. L.; CREPALDI, C. G.; CAMPOS, L. Z. O.; NASCIMENTO, L. G. S.; CAVALCANTI, M. C. B. T.; OLIVEIRA, R. D.; SILVA, T. C.; ALBUQUERQUE, U. P. Flora da Chapada do Araripe. In: ALBUQUERQUE, U. P.; MEIADO, M. V. (Eds). **Sociobiodiversidade na Chapada do Araripe**. Recife: NUPEEA, 2015. v. 1, cap. 6, p. 103-148.
- MENDONÇA, L. A. R.; FRISCHKORN, H.; SANTIAGO, M. F.; CAMARGO, P. B.; LIMA, J. O. G.; FILHO, J. M. Identificação de mudanças florestais por ¹³C e ¹⁵N dos solos da Chapada do Araripe, Ceará. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 14, n. 3, p. 314–319, 2010.
- MOHAMMED, A. E.; ABDUL-HAMEED, Z. H.; ALOTAIBI, M. O.; BAWAKID, N. O.; SOBAHI, T. R.; ABDEL-LATEFF, A.; ALARIF, W. M. Chemical Diversity and Bioactivities of Monoterpene Indole Alkaloids (MIAs) from Six Apocynaceae Genera. **Molecules**, v. 26, n. 2, p. 488, 2021.
- OLIVEIRA, B. Composição química e atividade antimalárica de *Geissospermum urceolatum*

- A. H. Gentry (Apocynaceae). 2018. **Tese** (Doutorado em Biotecnologia) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018.
- RAPINI, A. Taxonomy “under construction”: advances in the systematics of Apocynaceae, with emphasis on the Brazilian Asclepiadoideae. **Rodriguésia**, v. 63, n. 1, p. 75-88, 2012.
- RIBEIRO, D. A.; CAMILO, C. J.; NONATO, F. A.; RODRIGUES, F. F. G.; MENEZES, I. R. A.; RIBEIRO-FILHO, J.; XIAO, J.; SOUZA, M. M. A.; COSTA, J. G. M. Influence of seasonal variation on phenolic content and in vitro antioxidant activity of *Secondatia floribunda* A. DC. (Apocynaceae). **Food Chemistry**, v. 315, 2020.
- RIBEIRO-FILHO, A. A.; FUNCH, L. S.; RODAL, M. J. N. Composição florística da floresta ciliar do rio mandassaia, parque nacional da chapada diamantina, Bahia, Brasil. **Rodriguésia**, v. 60, p. 265-276, 2009.
- SALES, M. L. F. Estudo fitoquímico de *Aspidosperma nitidum* (Benth). 2019. **Dissertação** (Mestrado em Química) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2019.
- SENNBLAD, B.; BREMER, B. Classification of Apocynaceae s.l. According to a New Approach Combining Linnaean and Phylogenetic Taxonomy. **Systematic Biology**, v. 41, n. 3, p. 389-409, 2002.
- SIEBRA, F. S. F.; BEZERRA, L. M. A.; OLIVEIRA, M. L. T. A influência geoturística e ambiental do Geopark Araripe no geossítio Colina do Horto, Ceará/Brasil. **Revista Geográfica de América Central**, v. 2, p. 1-14, 2011.
- SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**: guia ilustrado para identificação de famílias fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado no APG IV. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2019.

OCORRÊNCIA DA FAMÍLIA ASTERACEAE BERCHT. & J. PRESL. NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Bruno Melo de Alcântara¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

José Anderson Soares da Silva⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Cicera Thainá Gonçalves da Silva⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

Clarice da Costa Sousa⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4426377915121789>

Maria Dandara Cidade Martins⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3230513353247591>

Marcio Pereira do Nascimento⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1087191738826942>

Leonardo Vitor Alves da Silva¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6431409919488202>

Antonio Júdson Targino Machado¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2494422523092352>

Maria Naiane Martins de Carvalho¹²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

RESUMO: Asteraceae Bercht. & J. Presl. é considerada uma das maiores famílias botânicas, sendo encontrada nas mais diferentes formações vegetacionais. No Brasil, representa 10% do número de espécies vasculares sendo de grande relevância entre os representantes das fanerógamas. A família está distribuída em 278 gêneros e 2.013 espécies no Brasil, ocorrendo em diferentes formações vegetacionais. Com este trabalho, objetivou-se realizar um levantamento das espécies de Asteraceae coletadas na Chapada do Araripe, nos estados de Ceará, Pernambuco e Piauí. Os dados foram obtidos através da base de dados *Specieslink*, base de dados de herbários nacionais e internacionais, buscando abranger localidade e família. O período de buscar ocorreu nos meses de junho e julho de 2022. A busca na plataforma evidenciou 239 registros para a família, alocados em 41 gêneros e 51 espécies. Os dados obtidos demonstram que 51 registros foram identificados somente até família, 13 até gênero e 51 até espécie. Os gêneros com maior representatividade foram *Eremanthus* Less. (03 espécies), *Lepidaploa* (Cass.) Cass. (03), *Mikania* Wild. (03) e *Moquiniastrum* (Cabrera) G. Sancho (03). A espécie com maior frequência absoluta e frequência relativa foi *Eremanthus arboreus* com 32 registros (14,03%), seguindo de *Dasyphyllum sprengelianum* com 29 (12,71%) e *Moquiniastrum blanchetianum* com 27 (11,84%). Considerando que Asteraceae é uma das maiores famílias de plantas, sendo uma das mais relevantes e número de espécies junto a levantamentos florísticos em áreas de fragmento vegetacional a exemplo da Chapada do Araripe, verifica-se a necessidade de maiores pesquisas voltadas para a mesma nos ambientes que compõem a referida chapada.

PALAVRAS-CHAVE: Asteraceae. Chapada do Araripe. Levantamento Florístico.

OCCURRENCE OF THE FAMILY ASTERACEAE BERCHT. & J. PRESL. IN CHAPADA DO ARARIPE, NORTHEAST OF BRAZIL

ABSTRACT: Asteraceae Bercht. & J. Presl. is considered one of the biggest botanical families, being found in the most different vegetation formations. In Brazil, it represents 10% of the number of vascular species, being of great relevance among the representatives of phanerogams. The family is distributed in 278 genera and 2.013 species in Brazil, occurring in different vegetation formations. With this work, the objective was to make a survey of the species of Asteraceae collected in Chapada do Araripe, in the states of Ceará, Pernambuco and Piauí. Data were obtained through the Specieslink database, databases of nationals and international herbarias, seeking to cover locality and family. The research period took place in June and July 2022. The search on the platform revealed 239 records for the family, allocated in 41 genera and 51 species. The data obtained shows that 51 records were identified only to the level of family, 13 to the genus and 51 to the species. The most representative genera were *Eremanthus* Less. (03 species), *Lepidaploa* (Cass.) Cass. (03), *Mikania* Wild. (03) and *Moquiniastrium* (Cabrera) G. Sancho (03). The species with the highest absolute frequency and relative frequency was *Eremanthus arboreus* with 32 records (14.03%), followed by *Dasyphyllum sprengelianum* with 29 (12.71%) and *Moquiniastrium blanchetianum* with 27 (11.84%). Considering that Asteraceae is one of the largest families of plants, being one of the most relevant in number of species together with floristic surveys in areas of vegetation fragments such as Chapada do Araripe, there is a need for further research focused on the same environments that are a part of that Chapada.

KEY-WORDS: Asteraceae. Chapada do Araripe. Floristic Survey.

INTRODUÇÃO

Asteraceae Bercht. & J. Presl é considerada umas das maiores famílias botânicas, sendo encontrada nas mais diferentes formações vegetacionais (BARROSO *et al.*, 1991; ANDENBERG *et al.*, 2007). A família compreende 1.600 gêneros e 26.000 espécies (ANDERBERG *et al.*, 2007). No Brasil, representa 10% do número de espécies vasculares sendo de grande relevância entre os representantes das fanerógamas (WILSON, 1986; HEIDEN *et al.*, 2007).

No Brasil, a família está distribuída em 278 gêneros e 2.013 espécies (BFG, 2015; FUNK *et al.*, 2009), apresentando distribuição cosmopolita, por abranger diversos continentes, sendo ausente apenas na Antártida (ROQUE; NÁDIA, 2008). Sua principal distribuição se encontra em regiões de clima temperado e semiárido dos trópicos e subtropicais, estando bem representado na América do Sul (BARROSO *et al.*, 1984; ROQUE; NÁDIA, 2008). Em sua maioria é representada por ervas anuais, bianuais ou perenes, subarbustos, arbustos e com menor frequência árvores e lianas (ROQUE; NÁDIA, 2008). Podem se apresentar

como plantas terrestres, epífitas e lianas (ROQUE; NÁDIA, 2008).

Atualmente estudos filogenéticos envolvendo diversos marcadores moleculares permitiram reconhecer 13 subfamílias e 44 tribos dentro da família Asteraceae (PARERO; FUNK, 2002; PARERO; FUNK, 2008; FUNK *et al.*, 2009; PANERO *et al.*, 2014). No Brasil ocorrem 27 tribos, distribuídos e diferentes formações vegetacionais, a exemplo de formações campestres (Cerrado, Campos Rupestres e Campos Sulinos), sendo menos frequente em áreas de Restinga, Mata Atlântica, Caatinga, Brejos e Florestas de altitude (ROQUE *et al.*, 2017).

Entre os caracteres morfológicos atribuídos aos representantes de Asteraceae estão: inflorescência em capítulo racemoso, anteras conatas, ovário ínfero, bicarpelar, com um ovário de placentação basal e que se desenvolve e uma cipsela geralmente com pápus (JANSEN; PALMER, 1987; BREMER, 1994; FUNK *et al.*, 2009). Geralmente os representantes dessa família apresentam caule cilíndrico, raramente alado, racemos glabros, glabrescentes ou com indumento de tricomas tectores e/ou glandulares de vários tipos (ROQUE *et al.*, 2017).

As síndromes de dispersão mais comuns atribuídos ao táxon são, zoocoria e anemocoria, sendo considerado de grande eficiência, representando um importante meio para recuperação de áreas degradadas (HEIDEN *et al.*, 2007). Cronquist (1988) associa o grande sucesso evolutivo da família ao sistema químico de defesa (compostos secundários), sendo de grande importância para fins econômicos e medicinais.

As espécies de Asteraceae apresentam relevante importância econômica, principalmente associado às culturas alimentares de folhas, caules e sementes para extração de óleos vegetais (SIMPSON, 2009). Entre as espécies comerciais incluídas na família estão: alface (*Lactuca sativa* L.), escarola (*Cichorium endívia* L.) e girassol (*Helianthus annuus* L.). Entre os representantes da família associados ao uso medicinal destacasse: *Calendula officinalis* L., e *Arnica montana* L. na produção de pomadas e Camomila (*Matricaria recutita* L.) na produção de chás com efeito relaxante muscular (SIMPSON, 2009). Geralmente os representantes desse táxon são muito utilizados como ornamentais, a exemplo de *Zinnia elegans* Jacq. *Helianthus* spp. *Chrysanthemu indicum* L. (SIMPSON, 2009).

Estudos e pesquisas voltadas para diversidade associada a vegetação em áreas de serras e chapadas úmidas do semiárido ainda são escassos, apresentando em sua maioria trabalhos nos estados de Pernambuco (SALES *et al.*, 1998; RODAL *et al.*, 1999; RODAL; NASCIMENTO, 2002; RODAL *et al.*, 2005; FERRAZ; RODAL, 2006; RODAL; SALES, 2007). No Ceará, os trabalhos são voltados para os planaltos de Ibiapaba (ARAÚJO *et al.*, 1998; LIMA *et al.*, 2009), e Serra de Baturité (ARAÚJO *et al.*, 2007). Na Chapada do Araripe ocorre a predominância de levantamentos no bioma Cerrado, além de pesquisas em acervos e consultas em material depositado em herbário (COSTA *et al.*, 2004; ALENCAR *et al.*, 2007; RIBEIRO-SILVA *et al.*, 2012).

A chapada do Araripe apresenta ampla distribuição geográfica, abrangendo uma área de aproximadamente 180 km de comprimento e 70 km de largura (RADAMBRASIL, 1981). Ela ocorre nos estados de Ceará, Piauí e Pernambuco, sendo o primeiro o detentor da sua maior extensão (RADAMBRASIL, 1981). Segundo dados do IBGE (2012) foram registradas as seguintes vegetações na Chapada do Araripe: Savana (Cerrado); Savana estépica (Carrasco) e Floresta Estacional Sempre-Verde (Floresta úmida).

Considerando os aspectos referidos, objetivou-se com essa pesquisa realizar um levantamento sobre a ocorrência da família Asteraceae na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Dessa forma, quantificar número de espécies e gêneros nas diferentes formações vegetacionais da área de estudo, auxiliando em pesquisas futuras, uma vez que aumenta o conhecimento da flora dessa região.

METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento da família Asteraceae na Chapada do Araripe através do diretório *Specieslink*, sendo analisado os registros de depósito em herbários nacionais e internacionais. Os descritivos utilizados para dar início ao levantamento de dados das coletas foram: "Asteraceae" e "Chapada do Araripe" e os municípios localizados na Chapada do Araripe. Posteriormente, os dados foram transferidos para planilha eletrônica do programa Microsoft excel 2019, onde os indivíduos foram agrupados pelas seguintes variáveis: nome científico, endemismo, origem, estado de conservação, município e estado de coleta.

As espécies foram classificadas de acordo com o sistema de classificação taxonômica APG IV (2016), utilizando a base de dados "Flora e Funga do Brasil" (REFLORA, 2022) para confirmar a ortografia e autoria dos binômios específicos e sinônimos. O período de busca na plataforma ocorreu no mês de junho de 2022.

Quanto à origem filogenética das espécies foram consideradas nativas aquelas originárias de formações vegetais brasileiras e exóticas ou cultivadas os exemplares originários de outros países, incluído aquelas naturalizadas, classificação adotada pela base de dados "Lista de Espécies da Flora do Brasil" (REFLORA, 2022).

O grau de ameaça das espécies foi obtido através do Centro de Conservação da Flora (CNCFlora, 2022) para verificar a categoria de ameaça. Para determinar a frequência dos indivíduos inventariados, foi calculada a porcentagem por espécie em relação ao total de indivíduos estudados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A busca inicial na plataforma do Specieslink evidenciou 239 registros de coletas para a família Asteraceae na Chapada do Araripe, alocadas em 41 gêneros e 51 espécies (Tabela 1). Os dados obtidos demonstram que 51 registros foram identificados somente até família, 13 até gênero e 51 até espécie. No trabalho de Amorim & Bautista (2016) foi realizado um levantamento florístico da família Asteraceae para a Ecorregião Raso da Catarina, na Bahia, sendo observado a presença de 52 espécies alocados em 41 gêneros. Já no trabalho de Ribeiro-Filho *et al.* (2014) foi observado a presença de 80 espécies alocados em 61 gêneros, para a Chapada Diamantina, no estado da Bahia.

Tabela 1: Espécies registradas na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Endemismo. Origem: N □ Nativa; E □ Exótica; C □ Cultivada. Estado de conservação (EC): NE □ Espécie não avaliada quanto à ameaça; LC □ Pouco preocupante. Frequência Absoluta (FA) e Frequência Relativa (FR) dos registros encontrados.

Espécie	Endemismo	Origem	EC	FA	FR
<i>Acanthospermum australe</i> (Loefl.) Kuntze	Não Endêmica	N	NE	5	2,1%
<i>Acanthospermum hispidum</i> DC.	Não Endêmica	N	NE	3	1,3%
<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	Não Endêmica	N	NE	6	2,6%
<i>Acmella uliginosa</i> (Sw.) Cass.	Não Endêmica	N	NE	1	0,43%
<i>Acritopappus confertus</i> (Gardner) R. M. King & H. Rob.	Não Endêmica	N	NE	17	7,4%
<i>Ageratum Conyzoides</i> L.	Não Endêmica	N	NE	3	1,3%
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Não Endêmica	C	NE	1	0,43%
<i>Aspilia foliosa</i> (Gardner) Baker	Não Endêmica	N	NE	2	0,87%
<i>Ayapana amygdalina</i> (Lam.) R. M. King & H. Rob.	Não Endêmica	N	NE	1	0,43%
<i>Baccharis trinervis</i> Pers.	Não Endêmica	N	NE	3	1,3%
<i>Bidens pilosa</i> L.	Não Endêmica	E	NE	3	1,3%
<i>Blainvillea acmella</i> (L.) Philipson	Não Endêmica	N	NE	1	0,43%
<i>Calea teucრიifolia</i> (Gardner) Baker	Desconhecido	N	NE	1	0,43%
<i>Centratherum punctatum</i> Cass.	Não Endêmica	N	NE	2	0,87%
<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Pol.	Não Endêmica	N	NE	3	1,3%
<i>Chresta pacourinoides</i> (Mart. ex DC.) Siniscalchi & Loeuille	Não Endêmica	N	NE	1	0,43%
<i>Chromolaena mucronata</i> (Gardner) R. M. King & H. Robinson	Não Endêmica	N	NE	1	0,43%
<i>Conocliniopsis prasiifolia</i> (DC.) R. M. King & H. Rob.	Endêmica	N	LC	3	1,3%
<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E. Walker	Não Endêmica	N	NE	1	0,43%
<i>Cyrtocymura scorpioides</i> (Lam.) H. Rob.	Não Endêmica	N	NE	1	0,43%
<i>Dasyphyllum sprengelianum</i> (Gardner) Cabrera	Endêmica	N	NE	29	12,71%
<i>Egletes viscosa</i> (L.) Less.	Não Endêmica	N	LC	2	0,87%
<i>Elephantopus hirtiflorus</i> DC.	Endêmica	N	NE	1	0,43%
<i>Elephantopus mollis</i> Kunth	Não Endêmica	N	NE	3	1,3%
<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson	Não Endêmica	E	NE	3	1,3%
<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.	Não Endêmica	E	NE	1	0,43%

<i>Eremanthus arboreus</i> (Gardner) MacLeish	Endêmica	N	NE	32	14,03%
<i>Eremanthus capitatus</i> (Spreng.) MacLeish	Endêmica	N	LC	1	0,43%
<i>Eremanthus erythropappu</i> (DC.) MacLeish	Endêmica	N	NE	1	0,43%
<i>Gochnatia cratensis</i> (Gardner.)	-	-	-	1	0,43%
<i>Gochnatia lucida</i> (Baker)	-	-	-	1	0,43%
<i>Helianthus annuus</i> L.	Não Endêmica	C	NE	1	0,43%
<i>Lepidaploa araripensis</i> (Gardner) H. Rob.	Endêmica	N	NE	8	3,50%
<i>Lepidaploa chalybaea</i> (Mart. ex DC.) H. Rob.	Endêmica	N	NE	5	2,19%
<i>Lepidaploa remotiflora</i> (Rich.) H. Rob.	Não Endêmica	N	NE	6	2,63%
<i>Lourteigia ballotifolia</i> (Kunth) R. M. King & H. Rob.	Não Endêmica	E	NE	4	1,75%
<i>Mikania congesta</i> DC.	Não Endêmica	N	NE	1	0,43%
<i>Mikania cynanchifolia</i> Hook. & Arn. ex B. L. Rob.	Não Endêmica	N	NE	2	0,87%
<i>Mikania micrantha</i> Kunth	Não Endêmica	N	NE	1	0,43%
<i>Moquiniastrium blanchetianum</i> (DC.) G. Sancho	Endêmica	N	NE	27	11,84%
<i>Moquiniastrium oligocephalum</i> (Gardner) G. Sancho	Não Endêmica	N	NE	1	0,43%
<i>Moquiniastrium polymorphum</i> (Less.) G. Sancho	Não Endêmica	N	NE	10	4,38%
<i>Pseudogynoxys chenopodioides</i> (Kunth) Cabrera	Não Endêmica	C	NE	1	0,43%
<i>Stilpnopappus pratensis</i> Mart. ex DC.	Endêmica	N	NE	1	0,43%
<i>Tagetes minuta</i> L.	Não Endêmica	E	NE	2	0,87%
<i>Tilesia baccata</i> (L.) Pruski	Não Endêmica	E	NE	13	5,70%
<i>Tridax procumbens</i> L.	Não Endêmica	E	NE	2	0,87%
<i>Trixis antimenorrhoea</i> (Schrank) Kuntze	Não Endêmica	N	NE	1	0,43%
<i>Verbesina macrophylla</i> (Cass.) S. F. Blake	Não Endêmica	N	NE	5	2,19%
<i>Wedelia calycina</i> Rich.	Não Endêmica	N	NE	1	0,43%
<i>Wedelia goyazensis</i> Gardner	Endêmica	N	NE	2	0,87%
Total				228	100%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os gêneros com maior representatividade foram *Eremanthus* Less. (03 espécies), *Lepidaploa* (Cass.) Cass. (03), *Mikania* Wild. (03) e *Moquiniastrium* (Cabrera) G. Sancho (03). Resultado semelhante foi observado no trabalho de Moura & Roque (2014), onde os gêneros com maior número de espécies foram, *Mikania* (05), *Lepidoploa* (05) e *Moquiniastrium* (04). Em contrapartida no trabalho de Reis *et al.* (2015), os gêneros mais representativos em número de espécies foi *Baccharis* L. (14), seguindo de *Lessingianthus* H. Rob. (10) e *Mikania* (08) para a Serra da Bocaina e de Carrancas, em Minas Gerais. O Gênero *Lepidaploa* também foi observado em um estudo da composição florística de uma

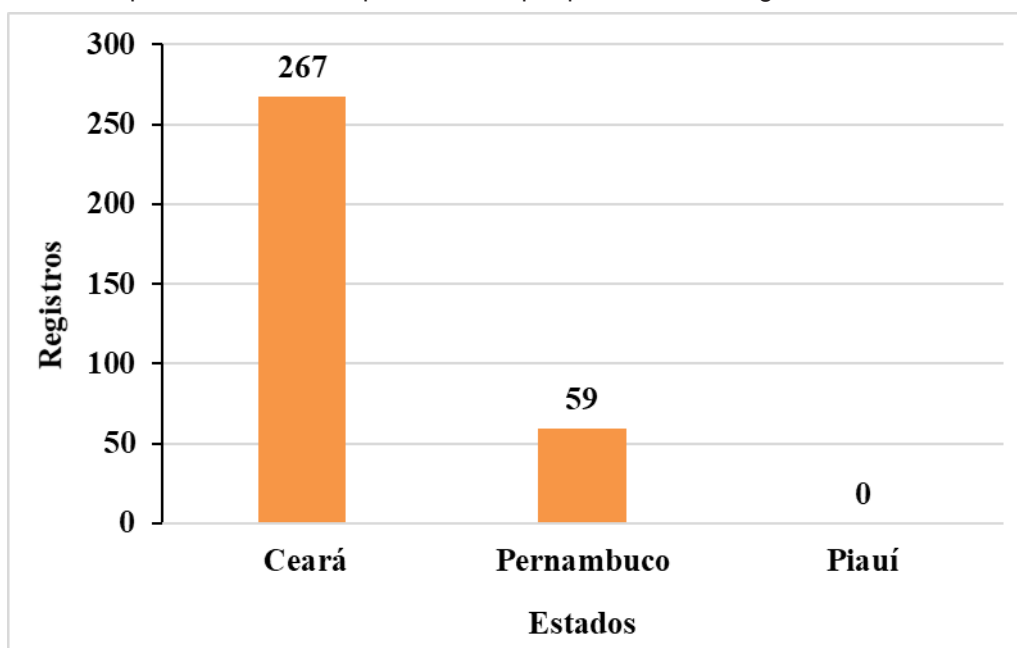
Ecorregião Raso da Catarina, Bahia, estando entre os gêneros mais representados em número de espécies (03 espécies) (AMORIM; BAUTISTA, 2016).

A espécie com maior frequência absoluta e frequência relativa foi *Eremanthus arboreus* com 32 registros (14,03%), seguindo de *Dasyphyllum sprengelianum* com 29 (12,71%) e *Moquiniastrium blanchetianum* com 27 (11,84%). A espécie *E. arboreus* possui distribuição restrita a região Nordeste (Ceará), sendo nativa apenas do Brasil (FLORA DO BRASIL, 2020). Muitas espécies nativas, como é o caso de *E. arboreus* (nativa da Chapada do Araripe) sofre intensa atividade predatória com a retirada de sua madeira e óleo essencial, ocasionando a perda de grande número de indivíduos dentro dessa espécie (CAVALCANTI; NUNES, 2002; MARCO *et al.*, 2015; MARCO *et al.*, 2019).

Com relação ao endemismo das espécies coletadas na área de estudo, 21,5% (11 spp.) são endêmicas e 72,5% (51 spp.) não são endêmicas do Brasil. Em relação a origem das espécies, 76,4% (39 spp.) são nativas, 5,8% (03 spp.) são cultivadas e 13,7% (07 spp.) são exóticas (Tabela 1). Do total de espécies coletadas 90,1% (46 spp.) não apresentam avaliação quanto ao seu grau de ameaça (NE) e 5,8% (03 spp.) foram classificadas como pouco preocupante (LC).

A Chapada do Araripe apresenta distribuições nos estados de Ceará, Pernambuco e Piauí, sendo observado maior ocorrência de coletas para o estado do Ceará com 267 coletas (81,4%) seguido de Pernambuco com 59 (17,9%) (Gráfico 1). Não foi observado coletas para o estado de Piauí, demonstrando escassez de estudos na área da chapada nesse estado. Com relação aos municípios com maior ocorrência de coletas, o Crato apresentou maior número de registros, com 200 coletas (63,6%) seguido de Moreilândia com 26 (8,28%) e Exu com 26 (8,28%) (Gráfico 2).

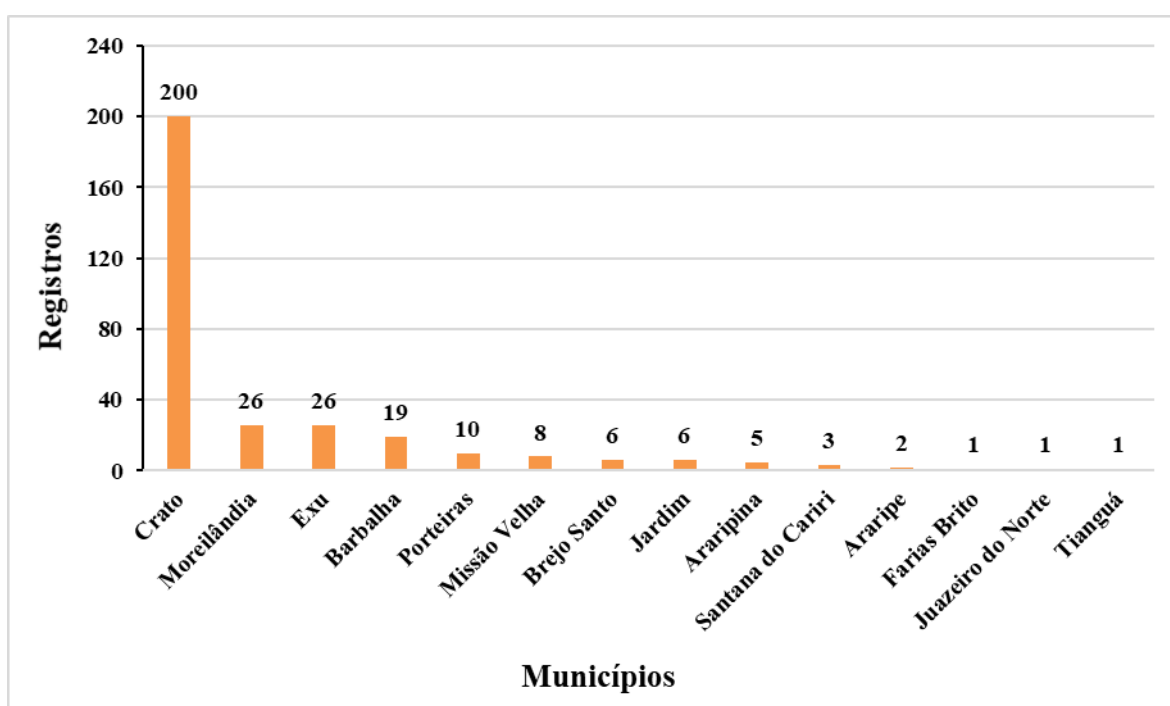
Gráfico 1. Estados pertencentes à Chapada do Araripe que obtiveram registros de coletas de Asteraceae



Fonte: Autores

Apartir dos resultados obtidos a respeito das espécies exóticas coletadas na Chapada do Araripe é possível observar que 12,2% (28 spp.) das espécies é de origem exótica, com *Tilesia baccata* representando 5,7% (13 spp.) dessas coletas. Outra espécie invasora com ocorrência registrada na Chapada do Araripe foi *Bidens pilosa*, com três registros (1,3%), sendo considerada uma espécie exótica invasora bastante agressiva, podendo competir por recursos com espécies nativas de cultiváveis de valor comercial (KISSMANN, 1997). Além de ser associada a impactos na produção *B. pilosa* pode servir de hospedeira para pragas e doenças, provocando diversos impactos no ecossistema onde foi introduzida (KISSMANN, 1997).

Gráfico 2. Municípios pertencentes à Chapada do Araripe que obtiveram registros de coletas de Asteraceae.



Fonte: Autores.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos, é possível perceber a riqueza florística e diversidade de espécies que compõem a família Asteraceae na Chapada do Araripe. Entretanto, quando comparado a outros estudos em regiões de chapada fica evidente a necessidade de trabalhos básicos e aplicados, que contribuam para o maior conhecimento da composição florística em regiões ainda pouco estudadas, a exemplo do estado do Piauí que não apresentou coletas para a região. Estudos que visem conhecer a composição florística em uma região contribuem em questões associadas a conservação de espécies endêmicas e estimulam pesquisas futuras.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, A. L.; SILVA, M. A.; BARROS, L. M. Florística e Fitossociologia de uma Área de Cerradão na Chapada do Araripe – Crato – CE. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, n. 2, p. 18-20, 2007.
- AMORIN, V. O.; BAUTISTA, H. P. Asteraceae da Ecorregião Raso da Catarina, Bahia, Brasil. **Rodriguésia**, v. 67, n. 3, p. 785-794, 2016.
- ANDENBERG, A. A.; BALDWIN, B. G.; BAYER, R. G.; BREITWIESER, J.; JEFFREY, C.; DILLON, M. O.; ELDEÑAS, P.; FUNK, V.; GARCIA-JACAS, N.; HIND, D. J. N.; KARIS, P. O.; LACK, H. W.; NESON, G.; NORDENSTAM, B.; OBERPRIELER, C. H.; PANERO, J. L.; PUTTOCK, C.; ROBINSON, H.; STUESSY, T. F.; SUSANNA, A.; URTUBEY, E.; VOGT, R.; WARD, J.; WATSON, L. E. Compositae. In: Kadereit, J. W.; Jeffrey, C. (Eds.). **Flowering Plants Eudicots Asterales**. The Families and Genera of Vascular Plants, K. Kubitzki: Springer – Verlag, v. 8, n. 7, p. 61-58, 2007.
- ARAÚJO, F. S.; GOMES, V. S.; LIMA-VERDE, L. W.; FIGUEIREDO, M. A.; BRUNO, M. M. A.; NUNES, E. P.; OTUTUMI, A. T.; RIBEIRO, K. A. Efeito da variação topoclimática na composição e riqueza da flora fanerogâmica da serra de Baturité, Ceará. In: OLIVEIRA, T. S.; ARAÚJO, F. S. (Org.). **Diversidade e conservação da biota da serra de Baturité, Ceará**. Fortaleza: Seri&A Gráfica, p. 137-162, 2007.
- ARAÚJO, F. S.; SAMPAIO, E. V. S. B.; FIGUEIREDO, M. A.; RODAL, M. J. N.; FERNANDES, A. G. Composição florística da vegetação de carrasco, Novo Oriente, CE. **Brazilian Journal of Botany**, v. 21, n. 2, p. 1-14, 1998.
- BARROSO, G. M.; PEIXOTO, A. L.; COSTA, C. G.; ICHASO, C. L. F.; GUIMARÃES, E. F.; LIMA, H. C. Sistemática de Angiospermas do Brasil. **EDUSP**, v. 3, p. 237-315, 1991.
- BARROSO, G. M.; PEIXOTO, A. L.; COSTA, C. G.; ICHASO, C. L. F.; GUIMARÃES, E. F.; LIMA, H. C. Sistemática de Angiospermas no Brasil. **EDUSP**, v. 2, p. 377, 1984.
- BREMER, K. **Asteraceae**: cladistics and classification. Portland: Timber Press, 1994. 752 p.
- CAVALCANTI, F. S.; NUNES, E. P. Reflorestamento de clareiras na floresta nacional do Araripe com *Vanillosmopsis arborea* Baker. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 12, p. 94-96, 2002.
- COSTA, I. R.; ARAÚJO, F. S.; LIMA-VERDE, L. W. Flora e aspectos auto-ecológicos de um enclave de cerrado na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. **Acta Botanica Brasilica**,

v. 18, n. 4, p. 759-770, 2004.

CRONQUIST, A. **The Evolution and classification of flowering plants**. New York: Columbia University Press, 1988. 396 p.

FLORA DO BRASIL 2020. **Eremanthus**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB5312>>. Acesso em: 08 março de 2022.

FERRAZ, E. M. N.; RODAL, M. J. N. Caracterização fisionômica □ estrutural de um remanescente de floresta ombrófila montana de Pernambuco, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 9, p. 11-926, 2006.

FUNK, V. A.; SUSANNA, A.; STUESSY, T. F.; BAYER, R. J. **Systematics, Evolution and Biogeography of Compositae**. Vienna: IAPT, 2009. 1000 p.

HEIDEN, G.; BARBIERI, R. L.; WASUM, R. A.; SCUR, L.; SARTORI, M. família Asteraceae em São Mateus do sul, Paraná. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 249-251, 2007.

IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2012. Disponível em: <ftp://geofp.ibge.gov.br/documentos/recursos_naturais/manuais_tecnicos/manual_tecnico_vegetacao_brasileira.pdf>. Acesso em: 21 de junho de 2022.

JANSEN, R. K.; PALMER, J. D. A. Chloroplast DNA inversion marks an ancient evolutionary split in the sunflower Family (Asteraceae). **Proceedings of the National Academy of Sciences, Washington**, v. 84, n. 16, p. 5818-5822, 1987.

KISSMANN, K. G. **Plantas infestantes e nocivas**. São Paulo: BASF-Brasileira, 1991. 608 p.

LIMA, J. R.; SAMPAIO, E. V. S. B.; RODAL, M. J. N.; ARAÚJO, F. S. Composição florística da floresta estacional decídua montana de Serra das Almas, CE, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 23, n. 3, p. 756-763, 2009.

MARCO, C. A.; SANTOS, H. R.; FEITOSA, A. G. S.; FEITOSA, J. V.; COSTA, J. G. M. Teor, rendimento e qualidade do óleo essencial de *Vanillosmopsis arborea* (Gardner) Baker (Candeeiro) e sua ação alelopática. **Revista Cubana de Plantas Mediciniais**, v. 20, n. 1, p. 131-141, 2015.

MARCO, C. A.; SILVA, T. I.; SANTOS, T. M.; SANTO, H. R.; JÚNIOR, S. P. F.; CHAVES, J. T. L.; SANTOS, M. D. R. Production and development of *Vanillosmopsis arborea* Baker seedlings. **Acta Scientiarum Agronomy**, v. 68, n. 1, p. 22-28, 2019.

PANERO, J. J.; FREIRE, S. E.; ESPINAR, L. A.; CROZIER, B. S.; BARBOSA, G. E.; CANTERO, J. J. Resolution of deep nodes yields an improved backbone phylogeny and a

new basal lineage to study Early Evolution of Asteraceae. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v. 80, p. 43-53, 2014.

PANERO, J. L.; FUNK, V. A. The value of saplings anomalous taxa in Phylogenetic studies: major clades of the Compositae revealed. **Molecular phylogenetics and Evolution**, Orlando, v. 47, n. 2, p. 757-782, 2008.

PANERO, J. L.; FUNK, V. A. Toward a Phylogenetic subfamilial classification for the Compositae (Asteraceae). **Proceedings of the Biological Society of Washington**, Washington, v. 115, n. 4, p. 909-922, 2002.

RADAMBRASIL. **Levantamento de Recursos Nacionais**. Folhas SB 24/25. Jaguaribe Natal: Rio de Janeiro, 1981.

REIS, G. H.; MANSANARES, M. E.; DOMINGOS, D. Q.; MEIRELES, L. D.; BERG, E. V. D. Asteraceae dos Campos Rupestres das Serras da Bocaina e de Carrancas, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia**, v. 66, n. 3, p. 829-845, 2015.

RIBEIRO-FILHO, A. A.; FUNCH, L. S.; RODAL, M. J. Composição florística da floresta ciliar do rio Mandassaia Parque Nacional da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. **Rodriguésia**, v. 60, n. 2, p. 265-276, 2009.

RIBEIRO-SILVA, S.; MEDEIROS, M. B.; GOMES, B. M.; SEIXAS, E. N. C.; SILVA, M. A. P. Angiosperms from the Araripe National Forest, Ceará, Brazil. **Check List**, v. 8, n. 4, p. 744-751, 2012.

RODAL, M. J. N.; LINS E SILVA, A. C. B.; PESSOA, L. M.; CAVALCANTI, A. D. C. Vegetação e fanerogâmica da área de Betânia, Pernambuco. In: ARAÚJO, F. S.; RODAL, M. J. N.; BARBOSA, M. R. V. (Org.). **Análise das variações da biodiversidade do bioma Caatinga: suporte a estratégias regionais de conservação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. p. 91-119.

RODAL, M. J. N.; NASCIMENTO, L. M.; MELO, A. L. Composição florística de um trecho de vegetação arbustiva caducifólia, no município de Ibimirim, PE, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 13, n. 1, p. 15-28, 1999.

RODAL, M. J. N.; NASCIMENTO, L. M. Levantamento florístico da floresta serrana da reserva biológica de Serra Negra, Microrregião de Itaparica, Pernambuco, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 16, n. 4, p. 481-500, 2002.

RODAL, M. J. N.; SALES, M. F. Composição da flora vascular em um remanescente de floresta montana no semi-árido do nordeste do Brasil. **Hoehnea**, v. 34, n. 4, p. 433-446, 2007.

ROQUE, N.; BATISTA, H. **Asteraceae**: caracterização e morfologia floral. Salvador: EDUFBA, 2008. 71 p.

ROQUE, N.; TELES, A. M.; NAKAJIMA, J. N. **A família Asteraceae no Brasil: classificação e diversidade**. Salvador: EDUFBA, 2017. 260 p.

SALES, M. F.; MAYO, S. J.; RODAL, M. J. N. **Plantas vasculares das florestas serranas de Pernambuco** □ Um checklist da flora ameaçada dos brejos de altitude. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1998.

SIMPSON, B. B. Economic importance of Compositae. *In*: FUNK, V. A.; SUSANNA, A.; STUESSY, T. F.; BAYER, R. J. **Systematics, Evolution and Biogeography of Compositae**. Vienna: IAPT, 2009. v. 1, Cap. 3. P. 45-58.

WILSON, E. O. **Biodiversity**. National Academy Press. Washington: 1986. 47 p.

OCORRÊNCIA DA FAMÍLIA BIGNONIACEAE JUSS. NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Bruno Melo de Alcântara¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

José Anderson Soares da Silva⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Cicera Thainá Gonçalves da Silva⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

Clarice da Costa Sousa⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4426377915121789>

Marcio Pereira do Nascimento⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1087191738826942>

Leonardo Vitor Alves da Silva⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6431409919488202>

Dhenes Ferreira Antunes¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Antonio Júdson Targino Machado¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2494422523092352>

Maria Naiane Martins de Carvalho¹²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

RESUMO: A família Bignoniaceae Juss. possui ampla distribuição nos Neotrópicos e compreende 82 gêneros e 840 espécies. No Brasil, a família está distribuída em 34 gêneros e 420 espécies, sendo 212 nativas do Brasil. A maioria dos representantes de Bignoniaceae são ornamentais, devido a presença de flores vistosas, de coloração variada, além de possuir relevante papel ecológico e econômico. Com este trabalho, objetivou-se realizar um levantamento das espécies de Bignoniaceae na Chapada do Araripe, nos estados de Ceará, Pernambuco e Piauí. Os dados foram obtidos através da base de dados *Specieslink*, base de dados de herbários nacionais e internacionais, buscando abranger localidade e família. O período de buscar ocorreu nos meses de junho e julho de 2022. A busca na plataforma evidenciou 239 registros para a família, alocados em 18 gêneros e 38 espécies. Os dados obtidos demonstram que 12 registros foram identificados somente até família, seis até gênero e 38 até espécie. Os gêneros com maior representatividade foram *Fridericia* Mart. emend L.G. Lohmann (07 espécies), *Anemopaegma* Mart. ex Meisn. (06), *Adenocalymma* Mart. ex Meisn. emend L.G.Lohmann (04) e *Handroanthus* Mattos (04). A espécie com maior frequência absoluta e frequência relativa foi *Anemopaegma laeve* DC. com 28 registros (14,7%), seguido de *Pyrostegia venusta* (Ker Gawl.) Miers com 22 (11,5%) e *Fridericia chica* (Bonpl.) L.G.Lohmann com 21 (11%). Considerando a importância econômica, paisagista, farmacológica e ecológica dos representantes dessa família, verifica-se a necessidade de maiores pesquisas voltadas para a mesma nos ambientes que compõem a referida Chapada do Araripe, com maior ênfase para o estado de Piauí que obteve os menos valores de coleta na extensão da chapada.

PALAVRAS-CHAVE: Bignoniaceae. Chapada do Araripe. Levantamento Florístico.

OCCURRENCE OF THE FAMILY BIGNONIACEAE JUSS. IN CHAPADA DO ARARIPE, NORTHEAST OF BRAZIL

ABSTRACT: The Bignoniaceae Juss family. it has a wide distribution in the Neotropics and comprises 82 genera and 840 species. In Brazil, the family is distributed in 34 genera and 420 species, 212 of which are native to Brazil. Most representatives of Bignoniaceae are ornamental, due to the presence of showy flowers of varied color, in addition they also have an important ecological and economic role. With this work, the objective was to carry out a survey of the species of Bignoniaceae in Chapada do Araripe, in the states of Ceará, Pernambuco and Piauí. Data were obtained through the *Specieslink* database, a database of national and international herbaria, seeking to cover locality and family. The search period took place in June and July 2022. The search on the platform revealed 239 records for the family, allocated in 18 genera and 38 species. The data obtained show that 12 records were identified only to the family, six to the genus and 38 to the species. The most representative genera were *Fridericia* Mart. amend L.G. Lohmann (07 species), *Anemopaegma* Mart. ex Meisn. (06), *Adenocalymma* Mart. ex Meisn. emend L.G.Lohmann (04) and *Handroanthus* Mattos (04). The species with the highest absolute and relative frequency was *Anemopaegma laeve* DC. with 28 records (14.7%), followed by *Pyrostegia venusta* (Ker Gawl.) Miers with 22 (11.5%) and *Fridericia chica* (Bonpl.) L.G.Lohmann with 21 (11%). Considering the economic, landscape, pharmacological and ecological importance of the representatives of this family, there is a need for further research focused on the same in the environments that make up the aforementioned Chapada do Araripe, with greater emphasis on the state of Piauí, which obtained the lowest values of collection in the extension of the plateau.

KEY-WORDS: Bignoniaceae. Chapada do Araripe. Floristic Survey.

INTRODUÇÃO

A família Bignoniaceae Juss. possui ampla distribuição nos Neotrópicos, podendo representar um modelo promissor em estudos biogeográficos (GENTRY, 1980). Esse táxon apresenta distribuição Pantropical e compreende 82 gêneros e 840 espécies (LOHMMANN; ULLOA, 2014), com 600 representantes associados aos Neotrópicos (GENTRY, 1980). No Brasil, a família está distribuída em 34 gêneros e 420 espécies, sendo 212 espécies nativas do Brasil (FLORA DO BRASIL, 2020).

O Brasil pode ser associado a um grande centro de diversidade da família Bignoniaceae no mundo. A distribuição da família pode ser associada a cinco grandes regiões: América Central; Oeste da América do Sul; Baixo Amazonas, Região da Guiana e Áreas secas do Brasil, a exemplo do Cerrado e Caatinga (GENTRY, 1979).

De acordo com os estudos de Gentry (1980) a família Bignoniaceae está distribuída em oito tribos, sendo caracterizadas principalmente pela distribuição geográfica, morfologia dos frutos e hábito. As tribos são: Oroxyleae, Tecomeae, Schlegelieae, Coleeae, Eccremocarpeae, Crescentieae, Tourrettieae, Bignonieae (GENTRY, 1980). As espécies desse táxon são conhecidas popularmente como "ipês", esse termo está associado principalmente aos representantes dos gêneros, *Cybistrax* Mart. ex Meisn, *Handroanthus* Matos, *Tabebuia* Gomes ex DC., *Jacaranda* Juss. e *Tecoma* Juss. (GENTRY, 1992).

Os representantes dessa família geralmente possuem hábito arbóreo, mas podem incluir espécies arbustivas, arbustivo escandentes, lianas e herbáceas (FLORA DO BRASIL, 2020). Entre os caracteres morfológicos atribuídos aos representantes de Bignoniaceae estão: folhas compostas e opostas, flores gamossépalas e gamopétalas e com corola tubular, apresenta androceu epipétalo formado por quatro estames didínamos mais um estaminódio dorsal reduzido e fruto do tipo cápsula, loculicida ou septícida, com sementes do tipo aladas (GENTRY, 1980; FISHER *et al.*, 2004).

A maioria dos representantes de Bignoniaceae são ornamentais, devido a presença de flores vistosas, de coloração variada (alvas, amarelas, alaranjadas, roxas, vermelhas e rosa) (HOEHNE *et al.*, 1941). Essas espécies de ipês apresentam geralmente flores tubulares, campanuladas, vistosas e dispostas em cachos, no inverno perdem as folhas e exibem somente as flores, que ao caírem formam um "tapete" muito característico (GENTRY, 1992).

Além das características ornamentais associadas aos representantes desse táxon, algumas espécies são utilizadas em uso madeireiro, como os representantes dos gêneros *Tabebuia* e *Handroanthus* (HOEHNE *et al.*, 1941). Entre as aplicações medicinais dessas espécies estão: combate a anemia, anticancerígeno, antituberculose, antiinflamatória, antigástricas e dentre outras aplicações (FIGUEIREDO, 1979; ALMEIDA *et al.*, 1995; LUBECK, 2000; CAVALCANTE, 2001).

Trabalhos associados a diversidade e composição florística em áreas de chapada ou serras do semiárido são escassos, apresentando na sua maioria estudos no estado de Pernambuco (SALES *et al.*, 1998; RODAL *et al.*, 1999; RODAL; NASCIMENTO, 2002; RODAL *et al.*, 2005; FERRAZ; RODAL, 2006; RODAL; SALES, 2007). Para o estado do Ceará, os trabalhos são direcionados para os planaltos de Ibiapaba (ARAÚJO *et al.*, 1998; LIMA *et al.*, 2009), e Serra de Baturité (ARAÚJO *et al.*, 2007). Na Chapada do Araripe ocorre a predominância de levantamentos florísticos associados ao bioma Cerrado, além de trabalhos em acervos e consultas em material depositado em herbários (COSTA *et al.*, 2004; ALENCAR *et al.*, 2007; RIBEIRO-SILVA *et al.*, 2012).

A Chapada da Araripe faz parte da Área de Proteção Ambiental (APA) ocupando uma área de aproximadamente 1.063.000 hectares, distribuída nas divisas dos estados de Pernambuco, Ceará e Piauí (ICMBIO, 2012). Segundo Loiola *et al.* (2015), essa área apresenta três tipos de vegetação: Savana (Cerrado), Floresta Estacional Sempre-Verde

(Floresta Úmida) e Savana Estépica (Carrasco).

Considerando os aspectos econômicos, farmacológicos e ecológicos dos representantes desse táxon, objetivou-se com essa pesquisa realizar um levantamento sobre a ocorrência da família Bignoniaceae na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Dessa forma, quantificar o número de gêneros e espécies nas diferentes formações vegetacionais da área de estudo, podendo auxiliar em pesquisas futuras, uma vez que aumenta o conhecimento da flora local.

METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento da família Bignoniaceae na Chapada do Araripe através do diretório *Specieslink*, sendo analisado os registros de depósito em herbários nacionais e internacionais. Os descritivos utilizados para dar início ao levantamento de dados das coletas foram: □Bignoniaceae□ e □Chapada do Araripe□ e os municípios localizados na Chapada do Araripe. Posteriormente, os dados foram transferidos para planilha eletrônica do programa Microsoft excel 2019, onde os indivíduos foram agrupados pelas seguintes variáveis: nome científico, endemismo, origem, estado de conservação, município e estado de coleta.

As espécies foram classificadas de acordo com o sistema de classificação taxonômica APG IV (2016), utilizando a base de dados “Flora e Funga do Brasil” (REFLORA, 2022) para confirmar a ortografia e autoria dos binômios específicos e sinônimos. O período de busca na plataforma ocorreu no mês de junho de 2022.

Quanto à origem filogenética das espécies foram consideradas nativas aquelas originárias de formações vegetais brasileiras e exóticas ou cultivadas os exemplares originários de outros países, incluído aquelas naturalizadas, classificação adotada pela base de dados □Lista de □Lista de Espécies da Flora do Brasil” (REFLORA, 2022).

O grau de ameaça das espécies foi obtido através do Centro de Conservação da Flora (CNCFlora, 2022) para verificar a categoria de ameaça. Para determinar a frequência dos indivíduos inventariados, foi calculada a porcentagem por espécie em relação ao total de indivíduos estudados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A inicial na plataforma do *Specieslink* evidenciou 215 registros de coletas para a família Bignoniaceae na Chapada do Araripe, alocados em 18 gêneros e 38 espécies (Tabela 1). Os dados demonstram que 12 registros foram identificados somente até família, seis até gênero e 38 até espécie. No trabalho de Lemos (2004) foi realizado um levantamento florístico no Parque Nacional Serra da Capivara, no estado do Piauí, sendo observado a presença de 13 espécies alocadas em oito gêneros, para a família Bignoniaceae. Já no

trabalho de Lima e Lima (1998), foi observado a presença de cinco espécies alocados em dois gêneros, para a Chapada da Diamantina no estado da Bahia.

Os gêneros com maior representatividade foram *Fridericia* Mart. emend L.G. Lohmann (07 espécies), *Anemopaegma* Mart. ex Meisn. (06), *Adenocalymma* Mart. ex Meisn. emend L.G.Lohmann (04) e *Handroanthus* Mattos (04). No trabalho de Lima e Lima (1998) os gêneros de Bignoniaceae com maior representatividade foram *Handroanthus* e *Tabebuia* Gomes ex DC, ambos com duas espécies. Já no trabalho de Lemos e Rodal (2002), o gênero com maior variedade de espécies foi *Arrabidaea* DC. com dois representantes.

Tabela 1. Espécies registradas na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Endemismo. Origem: N □ Nativa. Estado de conservação (EC): NE □ Espécie não avaliada quanto à ameaça; LC □ Pouco preocupante; NT □ Quase ameaça; EN □ Em perigo. Frequência Absoluta (FA) e Frequência Relativa (FR) dos registros encontrados.

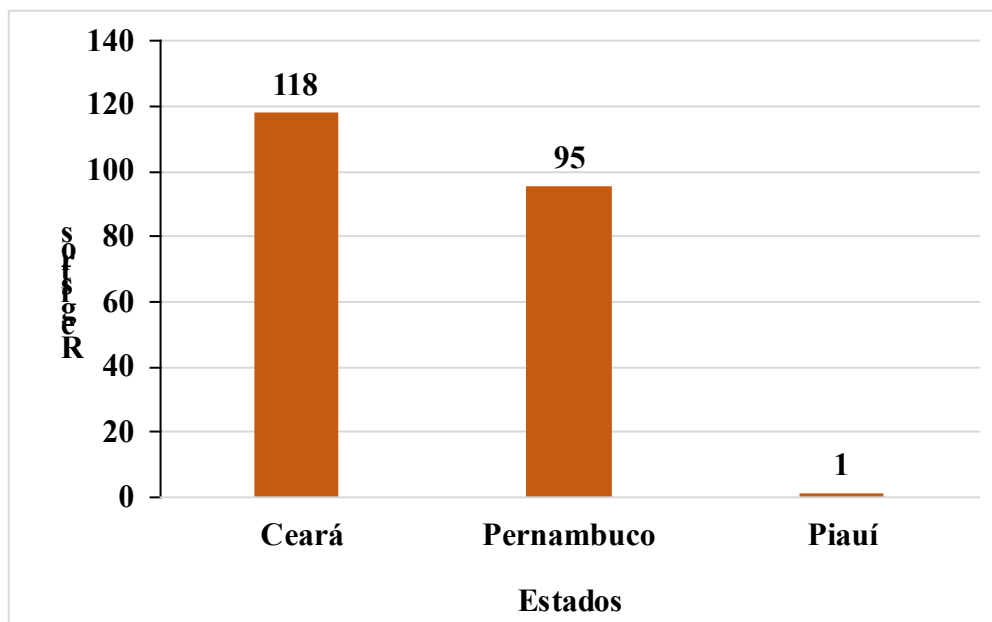
Espécie	Endemismo	Origem	EC	FA	FR
<i>Anemopaegma laeve</i> DC.	Endêmica	N	NE	28	14,7%
<i>Pyrostegia venusta</i> (Ker Gawl.) Miers	Não Endêmica	N	NE	22	11,5%
<i>Fridericia chica</i> (Bonpl.) L.G.Lohmann	Não Endêmica	N	NE	21	11%
<i>Fridericia erubescens</i> (DC.) L.G.Lohmann	Endêmica	N	NE	14	7,3%
<i>Jacaranda jasminoides</i> (Thunb.) Sandwith	Endêmica	N	NE	08	4,2%
<i>Amphilophium paniculatum</i> (L.) Kunth	Não Endêmica	N	NE	07	3,6%
<i>Cydistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.	Não Endêmica	N	NE	07	3,6%
<i>Anemopaegma gracile</i> Bureau & K.Schum.	Endêmica	N	NE	06	3,1%
<i>Adenocalymma divaricatum</i> Miers	Endêmica	N	NE	05	2,6%
<i>Fridericia dispar</i> (Bureau ex K.Schum.) L.G.Lohmann	Endêmica	N	NE	05	2,6%
<i>Fridericia pubescens</i> (L.) L.G.Lohmann	Não Endêmica	N	LC	05	2,6%
<i>Lundia longa</i> (Vell.) DC.	Endêmica	N	NE	05	2,6%
<i>Mansoa hirsuta</i> DC.	Endêmica	N	NE	05	2,6%
<i>Godmania dardanoi</i> (J.C.Gomes) A.H.Gentry	Não Endêmica	N	LC	04	2,1%
<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	Não Endêmica	N	NE	06	3,1%
<i>Bignonia corymbosa</i> (Vent.) L.G.Lohmann	Não Endêmica	N	NE	04	2,1%
<i>Adenocalymma candolleianum</i> (Mart. ex DC.) L.H. Fonseca & L.G. Lohmann	Endêmica	N	NE	02	1%
<i>Fridericia candicans</i> (Rich.) L.G.Lohmann	Não Endêmica	N	NE	06	3,1%

<i>Fridericia caudigera</i> (S.Moore) L.G.Lohmann	Não Endêmica	N	LC	02	1%
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Não Endêmica	N	NT	02	1%
<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.Grose	Não Endêmica	N	NE	02	1%
<i>Tanaecium cyrtanthum</i> (Mart. ex DC.) Bureau & K.Schum.	Não Endêmica	N	NE	02	1%
<i>Adenocalymma pubescens</i> (Spreng.) L.G.Lohmann	Endêmica	N	NE	03	1,5%
<i>Amphilophium crucigerum</i> (L.) L.G.Lohmann	Não Endêmica	N	NE	01	0,5%
<i>Anemopaegma album</i> Mart. ex DC.	Endêmica	N	NE	01	0,5%
<i>Anemopaegma parkeri</i> Sprague	Não Endêmica	N	NE	01	0,5%
<i>Anemopaegma prostratum</i> DC.	Não Endêmica	N	NE	01	0,5%
<i>Cuspidaria simplicifolia</i> DC.	Endêmica	N	NE	01	0,5%
<i>Dolichandra quadrivalvis</i> (Jacq.) L.G.Lohmann	Não Endêmica	N	NE	01	0,5%
<i>Fridericia platyphylla</i> (Cham.) L.G.Lohmann	Não Endêmica	N	NE	02	1%
<i>Jacaranda rugosa</i> A.H.Gentry	Endêmica	N	EN	01	0,5%
<i>Mansoa angustidens</i> (DC.) Bureau & K.Schum.	Endêmica	N	NE	01	0,5%
<i>Pleonotoma stichadenia</i> K.Schum.	Endêmica	N	NE	01	0,5%
<i>Pleonotoma variabilis</i> (Jacq.) Miers	Não Endêmica	N	NE	01	0,5%
<i>Zeyheria montana</i> Mart.	Endêmica	N	LC	01	0,5%
<i>Adenocalymma nodosum</i> (Silva Manso) L.G.Lohmann	Endêmica	N	NE	04	2,1%
<i>Anemopaegma chamberlaynii</i> (Sims) Bureau & K.Schum.	Não Endêmica	N	NE	01	0,5%
<i>Handroanthus pulcherrimus</i> (Sandwith) Mattos	Não Endêmica	N	NE	01	0,5%
Total:				190	100%

Fonte: Elaborado pelos autores.

A espécie com maior frequência absoluta e frequência relativa foi *Anemopaegma laeve* DC. com 28 registros (14,7%), seguido de *Pyrostegia venusta* (Ker Gawl.) Miers com 22 (11,5%) e *Fridericia chica* (Bonpl.) L.G.Lohmann com 21 (11%). No trabalho de Lemos (2004) nenhuma das espécies citadas para esse estudo foi observada para a Serra da Capivara. Resultado Semelhante foi observado no Lemos & Rodal (2002), onde nenhuma das espécies citadas anteriormente foram relatadas para a Serra da Capivara, no estado do Piauí.

Gráfico 1. Estados pertencentes à Chapada do Araripe que obtiveram registros de coletas de Bignoniaceae

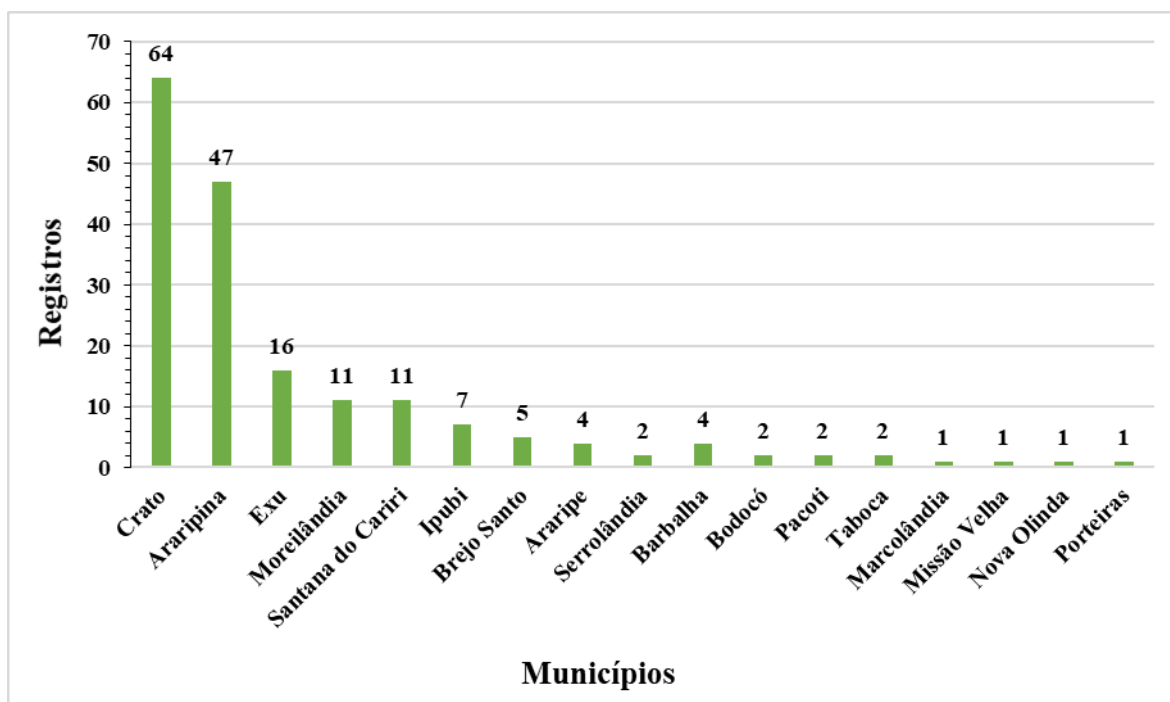


Fonte: Elaborado pelos autores.

Com relação ao endemismo das espécies coletadas na área de estudo, 44,7% (17 spp.) são endêmicas e 55,3% (21 spp.) não são endêmicas do Brasil (Tabela 1). Do total de espécies coletadas 84,2% (32 spp.) não apresentam avaliação quanto ao seu grau de ameaça (NE), 10,5% (04 spp.) foram classificadas como pouco preocupante (LC), 2,6 % (01 spp.) foram classificadas como quase ameaçada (NT) e em perigo (EN).

A Chapada do Araripe apresenta distribuição nos estados de Ceará, Pernambuco e Piauí, sendo observado maior ocorrência de coletas para o estado do Ceará, com 118 registros (55,1%), seguido de Pernambuco com 95 registros (44,3%) e Piauí com um registro (0,4%) (Gráfico 1). Com relação aos municípios com maior ocorrência de coletas, o Crato apresentou maior número de registros, com 64 coletas, seguido de Araripina com 47 e Exu com 16 registros (Gráfico 2).

Gráfico 2. Municípios pertencentes à Chapada do Araripe que obtiveram registros de coletas de Bignoniaceae.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A espécie *Handroanthus impetiginosus* apresentou ocorrência nesse estudo e nos trabalhos de Lemos (2004), Lima & Lima (1998) e Gomes, Rodal & Melo (2006). Essa espécie apresenta importante papel ecológico, podendo ser associada a programas de reflorestamento de ambientes degradados e contaminados com metais pesados, sendo importante o incentivo da preservação e conservação dessa espécie que se encontra quase ameaçada (NT) (GARRIDO, 1981; MARQUES *et al.*, 1997).

CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos, é possível perceber a riqueza florística e diversidade de espécies que compõem a família Bignoniaceae na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Esse estudo demonstrou que existe uma grande diversidade de espécies na área da chapada, quando comparado a outros estudos em serras que tiveram menores valores de coleta e composição de espécies. Entretanto é necessário incentivar de trabalhos básicos e aplicados associados a composição florística em regiões da Chapada do Araripe pouco estudadas, a exemplo dos estudos no estado do Piauí que tiveram apenas 0,4% das coletas.

Estudos que visem conhecer a composição florística em uma região contribuem em questões associadas a conservação de espécies endêmicas e estimulam pesquisas futuras.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, A. L.; SILVA, M. A.; BARROS, L. M. Florística e Fitossociologia de uma Área de Cerradão na Chapada do Araripe – Crato – CE. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, n. 2, p. 18-20, 2007.
- ALMEIDA, S. S.; SILVA, M. S.; ROSA, N. A. Análise fitossociológica e uso de recursos vegetais na Reserva Extrativista do Cajari, Amapá. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi: Botânica**, Belém, v. 11, n. 1, p. 61-75, 1995.
- ARAÚJO, F. S.; GOMES, V. S.; LIMA-VERDE, L. W.; FIGUEIREDO, M. A.; BRUNO, M. M. A.; NUNES, E. P.; OTUTUMI, A. T.; RIBEIRO, K. A. **Efeito da variação topoclimática na composição e riqueza da flora fanerogâmica da serra de Baturité, Ceará.** In: OLIVEIRA, T. S.; ARAÚJO, F. S. (Org.). *Diversidade e conservação da biota da serra de Baturité, Ceará*. Fortaleza: Seri&A Gráfica, 2007. p. 137-162.
- ARAÚJO, F. S.; SAMPAIO, E. V. S. B.; FIGUEIREDO, M. A.; RODAL, M. J. N.; FERNANDES, A. G. Composição florística da vegetação de carrasco, Novo Oriente, CE. **Brazilian Journal of Botany**, v. 21, n. 2, p. 1-14, 1998.
- CAVALCANTE, C. **Ciência comprova poder de cura do ipê-roxo**. Folha do Paraná. 2001. Disponível em: <<https://www.folhadelondrina.com.br/reportagem/ciencia-comprova-poder-de-cura-do-ipe-roxo-327848.html>>. Acesso em: 21 de junho de 2022.
- COSTA, I. R.; ARAÚJO, F. S.; LIMA-VERDE, L. W. Flora e aspectos auto-ecológicos de um enclave de cerrado na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 18, n. 4, p. 759-770, 2004.
- FERRAZ, E. M. N.; RODAL, M. J. N. Caracterização fisionômica □ estrutural de um remanescente de floresta ombrófila montana de Pernambuco, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 9, p. 11-926, 2006.
- FIGUEIREDO, N. **Rezadores, pajés & puçangas**. Belém: Universidade Federal do Pará, 1979. 53 p.
- FISHER, E.; THEISEN, I.; LOHMANN, L. G.; BIGNONIACEAE. In: KADEREIT, J. W. (Ed.). **The families and genera of vascular plants**. Nova York, EUA: Springer, 2004. v. 7, p. 9-38,
- GARRIDO, M. A. O. Caracteres silviculturais e conteúdo de nutrientes no folheto de alguns povoamentos puros e mistos de espécies nativas. 1981. 105 f. **Tese** (mestrado) – Esalq, Piracicaba, 1981.

GENTRY, A. H. Bignoniaceae Part I – Tribos Crescentieae e Tourrettieae. **Flora Neotrópica**, v. 25, n. 1, p. 1-130, 1980.

GENTRY, A. H. Bignoniaceae: Part II (Tribe Tecomeae). **Flora Neotrópica**, v. 25, n. 2, p. 1-130, 1992.

GENTRY, A. H. Distribution patterns of Neotropical Bignoniaceae some Phytogeographic implications. **Tropical Botany**, p. 339-354, 1979.

GOMES, A. P. S.; RODAL, M. J. N.; MELO, A. L. Florística e fitogeografia da vegetação arbustiva subcaducifólia da Chapada de São José, Buíque, PE, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 21, n. 1, p. 37-48, 2006.

HOEHNE, F. C.; KUBLMANN, M.; HANDRO, O. **O jardim botânico de São Paulo**. São Paulo: Departamento de Botânica do Estado da Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio, 1941. 656 p.

LEMO, J. R. Composição florística do Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, Brasil. **Rodriguésia**, v. 55, n. 85, p. 55-66, 2004.

LEMO, J. R.; RODAL, M. J. N. Fitossociologia do componente lenhoso de um trecho da vegetação de Caatinga no Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 16, n. 1, p. 23-41, 2002.

LIMA, J. R.; SAMPAIO, E. V. S. B.; RODAL, M. J. N.; ARAÚJO, F. S. Composição florística da floresta estacional decídua montana de Serra das Almas, CE, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 23, n. 3, p. 756-763, 2009.

LIMA, P. C. F.; LIMA, J. L. S. Composição Florística e Fitossociologia de uma área de Caatinga em contendas do Sincorá, Bahia, Microrregião Homogênea da Chapada Diamantina. **Acta Botanica Brasilica**, v. 12, n. 3, p. 441-450, 1998.

LOHMANN, L. G.; KAEHLER, M.; FONSECA, L. H. M.; FARIAS-SINGER, R.; FIRETTI, F.; SILVA-CASTRO, M. M.; GOMES, B. M.; FRAZÃO, A.; FRANCISCO, J. N. C.; THODE, V. A.; ZUNTINI, A. R.; MEDEIROS, M. C. M. P.; KATAOKA, E. Y.; BEYER, M. **Bignoniaceae**. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB112305>>. Acesso em: 17 julho 2022.

LOHMANN, L. G.; ULLOA, U, C. **Bignoniaceae**. Disponível em: <www.iplants.org>. Acesso em: 17 julho 2022.

LOIOLA, M. I. B.; ARAÚJO, F. S.; LIMA-VERDE, L. W.; SOUZA, S. S. G.; MATIAS, L. Q.; MENEZES, M. O. T.; NETO, R. L. S.; SILVA, M. A. P.; SOUZA, M. M. A.; MENDONÇA, A. M.; OLIVEIRA, S. F.; SOUSA, R. S.; BALCÁZAR, A. L.; CREPALA, C. G.; CAMPOS, L. Z. O.; NASCIMENTO, L. G. S.; CAVALCANTI, M. C. B. T.; OLIVEIRA, R. D.; SILVA, T. C.; ALBUQUERQUE, U. P. Flora da Chapada do Araripe. In: Albuquerque, U. P.; MEIADOS, M. V. (Eds). **Sociobiodiversidade na Chapada do Araripe**. Recife: NUPEEA, 2015. v. 1, cap.

6, p. 103-148.

LUBECK, W. **O poder terapêutico do Ipê-roxo**. São Paulo: Madras, 2000. 100 p.

MARQUES, T. C. L. L. S.; SIQUEIRA, J. O.; MOREIRA, F. M. S. Crescimento de mudas de espécies arbóreas em solo contaminado com metais pesados. **Simpósio Nacional de Recuperação de Áreas Degradadas**, v. 3, p. 429-436, 1997.

PINTO, F. **APA Chapada do Araripe comemora 15 anos**. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). 2012. Disponível em: <<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/noticias/ultimas-noticias/apa-chapada-do-araripe-comemora-15-anos>>. Acesso em: 17 de julho 2022.

RIBEIRO-SILVA, S.; MEDEIROS, M. B.; GOMES, B. M.; SEIXAS, E. N. C.; SILVA, M. A. P. Angiosperms from the Araripe National Forest, Ceará, Brazil. **Check List**, v. 8, n. 4, p. 744-751, 2012.

RODAL, M. J. N.; LINS E SILVA, A. C. B.; PESSOA, L. M.; CAVALCANTI, A. D. C. Vegetação e fanerogâmica da área de Betânia, Pernambuco. In: ARAÚJO, F. S.; RODAL, M. J. N.; BARBOSA, M. R. V (Org.). **Análise das variações da biodiversidade do bioma Caatinga: suporte a estratégias regionais de conservação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. v. 1, cap. 3.3, p. 91-119.

RODAL, M. J. N.; NASCIMENTO, L. M.; MELO, A. L. Composição florística de um trecho de vegetação arbustiva caducifólia, no município de Ibirimir, PE, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 13, n. 1, p. 15-28, 1999.

RODAL, M. J. N.; NASCIMENTO, L. M. Levantamento florístico da floresta serrana da reserva biológica de Serra Negra, Microrregião de Itaparica, Pernambuco, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 16, n. 4, p. 481-500, 2002.

RODAL, M. J. N.; SALES, M. F. Composição da flora vascular em um remanescente de floresta montana no semi-árido do nordeste do Brasil. **Hoehnea**, v.34, n. 4, p. 433-446, 2007.

SALES, M. F.; MAYO, S. J.; RODAL, M. J. N. **Plantas vasculares das florestas serranas de Pernambuco: Um checklist da flora ameaçada dos brejos de altitude**. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1998. 130 p.

OCORRÊNCIA DA FAMÍLIA CACTACEAE JUSS. NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Bruno Melo de Alcântara¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

José Anderson Soares da Silva⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Cicera Thainá Gonçalves da Silva⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

Clarice da Costa Sousa⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4426377915121789>

Leonardo Vitor Alves da Silva⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6431409919488202>

Dhenes Ferreira Antunes⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Ana Taynara Silva Lima¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6368860775193931>

Antonio Júdson Targino Machado¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2494422523092352>

Maria Naiane Martins de Carvalho¹²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

RESUMO: Cactaceae Juss. é endêmica das Américas e compreende 1.896 espécies e 120 gêneros, distribuídos em quatro subfamílias: Pereskioideae, Opuntioideae, Maihuenioideae e Cactoideae. No Brasil, a família está distribuída em 37 gêneros e 233 espécies, com mais de 100 representantes encontrados na região Nordeste do país. Os representantes desse táxon possuem relevante importância econômica, ecológica, farmacológica e cultural, sendo observado um vasto conhecimento etnobotânico associado a diversidade de espécies. Com este trabalho, objetivou-se realizar um levantamento das espécies de Cactaceae coletadas na Chapada do Araripe, nos estados de Ceará, Pernambuco e Piauí. Os dados foram obtidos através da base de dados *Specieslink*, base de dados de herbários nacionais e internacionais, buscando abranger localidade e família. O período de buscar ocorreu no mês de junho e de 2022. A busca na plataforma evidenciou 25 registros para a família, alocados em sete gêneros, nove espécies e duas subespécies. Os dados obtidos demonstraram que todos os registros foram identificados até nível de espécie. O gênero com maior representatividade foi *Cereus* Mill. com três espécies, para os demais gêneros foi coletado uma espécie. A espécie com maior frequência absoluta e relativa foi *Pilosocereus pachycladus* subsp. *pernambucoensis* com sete registros (28%), seguido de *Arrojadoa rhodantha* com quatro (16%) e *Cereus albicaulis* com três (12%). Considerando a importância econômica e ecológica que os representantes de Cactaceae possuem, e os baixos números de coleta em levantamentos florísticos em áreas de fragmento vegetacional a exemplo da Chapada do Araripe, verifica-se a necessidade de maiores pesquisas voltadas para a mesma nos ambientes que compõem a referida chapada.

PALAVRAS-CHAVE: Cactaceae. Chapada do Araripe. Levantamento Florístico.

OCCURRENCE OF THE CACTACEAE JUSS. FAMILY. IN CHAPADA DO ARARIPE, NORTHEAST OF BRAZIL

ABSTRACT: Cactaceae Juss. is endemic to the Americas and comprises 1.896 species and 120 genera, distributed in four subfamilies: Pereskioideae, Opuntioideae, Maihuenioideae and Cactoideae. In Brazil, the family is distributed in 37 genera and 233 species, with more than 100 representatives found in the Northeast region of the country. The representatives of this taxon have a relevant economic, ecological, pharmacological and cultural importance, being observed a vast ethnobotanical knowledge associated with the diversity of species. With this work, the objective was to carry out a survey of the species of Cactaceae collected in Chapada do Araripe, in the states of Ceará, Pernambuco and Piauí. Data were obtained through the Specieslink database, a database of national and international herbaria, seeking to cover locality and family. The research period took place in June of 2022. The search on the platform revealed 25 records for the family, allocated into seven genera, nine species and two subspecies. The data obtained showed that all records were identified to species level. The most representative genus was *Cereus* Mill. with three species, for the other genera one species was collected. The species with the highest absolute frequency and relative frequency was *Pilosocereus pachycladus* subsp. *pernambucoensis* with seven records (28%), followed by *Arrojadoa rhodantha* with four (16%) and *Cereus albicaulis* with three (12%). Considering the economic and ecological importance that Cactaceae representatives have, and the low numbers of collection in floristic surveys in areas of vegetation fragments such as Chapada do Araripe, there is a need for further research focused on the Family and in the environments that composes the plateau.

KEY-WORDS: Cactaceae. Chapada do Araripe. Floristic Survey.

INTRODUÇÃO

Cactaceae Juss. é endêmica das Américas, com exceção da espécie *Rhipsalis baccifera* (J.M. Muell.) Stearn que ocorre no Peleotrópico (HUNT, 2006; MUCUNGUZI, 2007). A família compreende 1.896 espécies e 120 gêneros, distribuídos em quatro subfamílias: Pereskioideae, Opuntioideae, Maihuenioideae e Cactoideae (ANDERSON, 2001; HUNT, 2006). Os representantes desse táxon apresentam características e padrões ecológicos e evolutivos que os tornam organismos diferenciados dos demais do reino vegetal (GOETTSCHE *et al.*, 2015).

A família Cactaceae é um táxon que se enquadra na ordem Caryophyllales, seus representantes são característicos de regiões quentes e de clima árido, podendo ser encontrados como epífitas em florestas úmidas (JUDD *et al.*, 2009). No Brasil, a família está distribuída em 37 gêneros e 233 espécies, com mais de 100 representantes encontrados na região Nordeste do país. O estado da Bahia é considerado o centro de diversidade do

táxon, apresentando mais de 90% das espécies da região Nordeste (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2022).

Cactaceae apresenta distribuição disjunta, com limitações latitudinais entre a região sul do Canadá e a Patagônia (GIBSON; NOBEL, 1986; TAYLOR, 1997; ANDERSON, 2001; BARTHLOTT *et al.*, 2015). Segundo Judd *et al.* (2009) os gêneros mais representativos em quantidades de espécies são: *Mammillaria* (170 spp.), *Opuntia* (150), *Echinopsis* (70), *Echinocereus* (50), *Cleistocactus* (50), *Rhipsalis* (50) e *cereus* (40).

O táxon apresenta geralmente representantes perenes, com caule suculento e fotossintetizante (cladódios), podendo apresentar morfologia variada (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2022). Seus meristemas dão origem a tricomas, espinhos, flores e folhas, suas flores são vistosas, auxiliando no processo de polinização, bissexuais ou raramente unissexuadas, ligeiramente zigomorfas ou actinomorfas (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2022). Apresenta frutos bacáceos, deiscentes ou indeiscentes, globosos a turbinados, sementes cocleariformes (FLORA DO BRASIL, 2020).

Uma das principais adaptações morfológicas associadas a esse táxon são os espinhos, estes são folhas modificadas que auxiliam na economia de água e evitam a evapotranspiração em ambientes quentes, a exemplo de semiáridos nordestinos (VIDAL; VIDAL, 2003; JUDD *et al.*, 2009). Além da função associada a escassez hídrica os espinhos atuam na proteção contra predadores (VIDAL; VIDAL, 2003; JUDD *et al.*, 2009). Outras modificações fisiológicas e morfológicas associadas a economia de água nessa família é a presença do parênquima aquífero e epiderme dos cladódios com cutícula espessa ou impermeáveis (CUTTER, 1987; MENEZES *et al.*, 2013).

As espécies de Cactaceae apresentam relevante importância econômica, farmacológica e cultural, sendo observado um vasto conhecimento etnobotânico associado a diversidade de cactáceas e as potencialidades atribuídas a família (LUCENA *et al.*, 2005; ANDRADE *et al.*, 2006; ALBURQUERQUE *et al.*, 2010; NASCIMENTO, 2010; LUCENA *et al.*, 2012). Esse táxon tem representando fonte de alimento humano, além de ser utilizado para produção de combustível, construção, aplicações mágico religiosas, medicinal, forragem e uso ornamental (ANDRADE-LIMA, 1989; ALBURQUERQUE, 2001; ALBURQUERQUE; ANDRADE, 2002; AGRA *et al.*, 2007).

O conhecimento associado a diversidade da vegetação em áreas de serras e/ou chapadas úmidas do semiárido são escassos, com maior predominância de trabalhos associados ao estado de Pernambuco (SALES *et al.*, 1998; RODAL *et al.*, 1999; RODAL; NASCIMENTO, 2002; RODAL *et al.*, 2005; FERRAZ; RODAL, 2006; RODAL; SALES, 2007). Para o estado do Ceará, os trabalhos são voltados para os planaltos de Ibiapaba (ARAÚJO *et al.*, 1998; LIMA *et al.*, 2009), e Serra de Baturité (ARAÚJO *et al.*, 2007). Os estudos desenvolvidos na Chapada do Araripe apresentam predominância para a fitofisionomia Cerrado, além de estudos ligados a acervos em herbários locais (COSTA *et al.*, 2004; ALENCAR *et al.*, 2007; RIBEIRO-SILVA *et al.*, 2012).

Considerando os aspectos referidos, objetivou-se com essa pesquisa realizar um levantamento sobre a ocorrência da família Cactaceae na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Dessa forma, contribuindo com o conhecimento acerca do número de espécies e gêneros nas diferentes formações vegetacionais da área de estudo, auxiliando em pesquisas futuras.

METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento da família Cactaceae na Chapada do Araripe através do diretório *Specieslink*, sendo analisado os registros de depósito em herbários nacionais e internacionais. Os descritivos utilizados para dar início ao levantamento de dados das coletas foram: □Cactaceae□ e □Chapada do Araripe□ e os municípios localizados na Chapada do Araripe. Posteriormente, os dados foram transferidos para planilha eletrônica do programa Microsoft excel 2019, onde os indivíduos foram agrupados pelas seguintes variáveis: nome científico, endemismo, origem, estado de conservação, município e estado de coleta.

As espécies foram classificadas de acordo com o sistema de classificação taxonômica APG IV (2016), utilizando a base de dados “Flora e Funga do Brasil” (REFLORA, 2022) para confirmar a ortografia e autoria dos binômios específicos e sinônimos. O período de busca na plataforma ocorreu no mês de junho de 2022.

Quanto à origem filogenética das espécies foram consideradas nativas aquelas originárias de formações vegetais brasileiras e exóticas ou cultivadas os exemplares originários de outros países, incluído aquelas naturalizadas, classificação adotada pela base de dados □Lista de Espécies da Flora do Brasil” (REFLORA, 2022).

O grau de ameaça das espécies foi obtido através do Centro de Conservação da Flora (CNCFlora, 2022) para verificar a categoria de ameaça. Para determinar a frequência dos indivíduos inventariados, foi calculada a porcentagem por espécie em relação ao total de indivíduos estudados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A busca inicial na plataforma do *Specieslink* evidenciou 25 registros de coletas para a família Cactaceae na Chapada do Araripe, alocados em sete gêneros, nove espécies e duas subespécies (Tabela 1). Os dados obtidos demonstram que todos os registros foram identificados a nível de espécie. No trabalho de Gomes, Rodal & Melo (2006) foi realizado um levantamento florístico e fitogeográfico na Chapada de São José, Buíque, no estado de Pernambuco, sendo observado a presença de sete espécies e cinco gêneros de Cactaceae. Em ambos os estudos ocorreu a presença de *Cereus jamacaru* DC., *Harrisia adscendens* Britton & Rose e *Pilosocereus pachycladus* F. Ritter (GOMES; RODAL; MELO, 2006).

No Trabalho de Araujo *et al.* (2010) foi realizado um levantamento florístico em áreas contíguas de Caatinga no Cariri Paraibano sendo observado quatro espécies de Cactaceae, alocados em três gêneros. As espécies observadas no estudo de Araujo *et al.* (2010), em comum com os observados nesse estudo foram: *P. pachycladus*, *C. jamacaru* e *Xiquexique gounellei* (F.A.C.Weber) Lavor & Calvente. As espécies *C. jamacaru* e *Pereskia grandifolia* Hancort., também foram observadas no estudo de Lima & Lima (1998), onde foi observado a composição florística de uma área de Caatinga da Chapada da Diamantina, Bahia.

Tabela 1. Espécies registradas na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Endemismo. Origem: N □ Nativa; E □ Exótica; C □ Cultivada. Estado de conservação (EC): NE □ Espécie não avaliada quanto à ameaça; LC □ Pouco preocupante. Frequência Absoluta (FA) e Frequência Relativa (FR) dos registros encontrados.

Espécie	Endemismo	Origem	EC	FA	FR
<i>Pilosocereus pachycladus</i> subsp. <i>pernambucoensis</i> (Ritter) Zappi.	Endêmica	N	NE	7	28%
<i>Arrojadoa rhodantha</i> (Gürke) Britton & Rose	Endêmica	N	NE	4	16%
<i>Cereus albicaulis</i> (Britton & Rose) Luetzelb.	Endêmica	N	NE	3	12%
<i>Cereus jamacaru</i> DC.	Endêmica	N	NE	3	12%
<i>Melocactus zehntneri</i> (Britton & Rose) Luetzelb.	Endêmica	N	NE	2	8%
<i>Cereus jamacaru</i> DC. Subsp. <i>jamacaru</i>	Endêmica	N	NE	1	4%
<i>Harrisia adscendens</i> (Gürke) Britton & Rose	Endêmica	N	NE	1	4%
<i>Pereskia grandifolia</i> Haw.	Endêmica	N	LC	1	4%
<i>Pilosocereus pachycladus</i> F. Ritter	Endêmica	N	NE	1	4%
<i>Tacinga palmadora</i> (Britton & Rose) N. P. Taylor & Stuppy	Endêmica	N	LC	1	4%
<i>Xiquexique gounellei</i> (F.A.C.Weber) Lavor & Calvente	Endêmica	N	NE	1	4%
Total:				25	100%

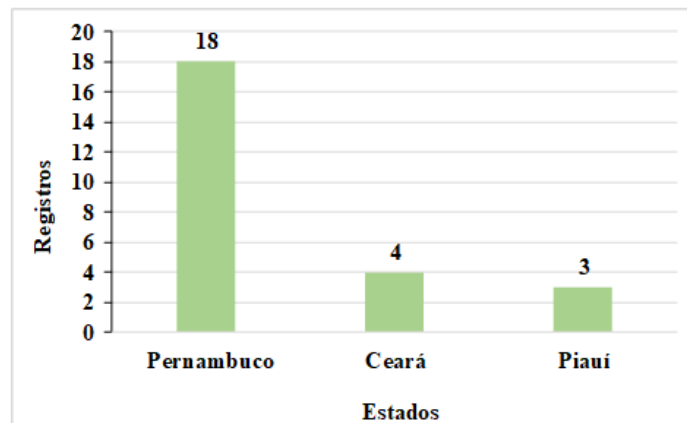
Fonte: Elaborado pelos autores

O gênero que apresentou maior representatividade foi *Cereus* Mill. com três espécies, para os demais gêneros foi coletado uma espécie. Nos trabalhos de Araujo *et al.* (2010) e Gomes, Rodal & Melo (2006) o gênero com maior representatividade foi *Pilosocereus* Byles & Rowley com duas espécies para cada estudo. O Gênero *Cereus* também foi coletado nos estudos de Lima & Lima (1998), Gomes, Rodal & Melo (2006) e Araujo *et al.* (2010).

A espécie com maior frequência absoluta e relativa foi *Pilosocereus pachycladus* subsp. *pernambucoensis* com sete registros (28%), seguido de *Arrojadoa rhodantha* com quatro (16%) e *Cereus albicaulis* com três (12%). Diferentes estudos têm associado a utilização de espécies como *P. pachycladus* subsp. *pernambucoensis* na economia, social

e cultural, podendo ser fonte de alimento para animais na época de estiagem (LUCENA *et al.*, 2013; NUNES *et al.*, 2015). Entretanto, ainda são poucos os trabalhos ou pesquisas com enfoque para o manejo e aplicações dos diferentes representantes da família Cactaceae.

Gráfico 1. Estados pertencentes à Chapada do Araripe que obtiveram registros de coletas de Cactaceae

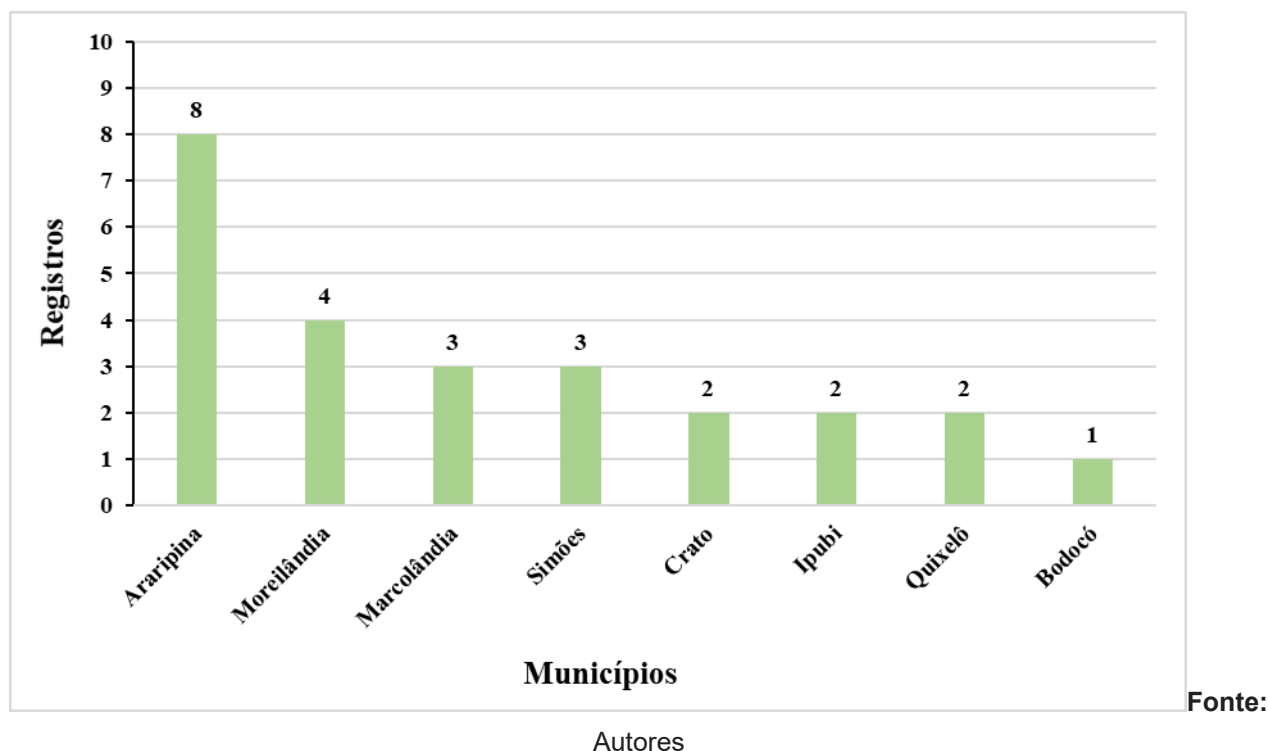


Fonte: Autores

Com relação ao endemismo das espécies coletadas na área de estudo, 100% (nove spp.) são endêmicas. Em relação a origem das espécies, 100% (nove espécies) são nativas do Brasil. Do total de espécies coletadas nove (81,8%) não apresentaram avaliação quanto a seu grau de ameaça (NE) e duas (18,9%) foram classificadas como pouco preocupante (LC).

A Chapada do Araripe apresenta distribuição nos estados de Ceará, Pernambuco e Piauí, sendo observado maior ocorrência de coletas para o estado de Pernambuco com 18 coletas (72%), seguido de Ceará com quatro (16%) e Piauí com três registros (12%) (Gráfico 1). Com relação aos municípios com maior ocorrência de coletas, Araripina apresentou maior número de registros, com oito coletas (32%), seguido de Moreilândia com quatro (16%) e Marcolândia e Simões com três registros cada (12%) (Gráfico 2).

Gráfico 2. Municípios pertencentes à Chapada do Araripe que obtiveram registros de coletas de Cactaceae.



No trabalho de Araújo *et al.* (2010), desenvolvido no Cariri Paraibano foi observado que todas as espécies coletadas para a família Cactaceae também são de origem nativa e endêmicas do Brasil. Resultado semelhante também foi observado por Gomes, Rodal e Melo (2006) e Lima & Lima (1998) onde as espécies coletadas também foram de origem nativa e endêmicas.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos, é possível perceber a riqueza florística e diversidade de espécies que compõem a família Cactaceae na Chapada do Araripe. Quando comparado a outros levantamentos da família em regiões de chapada observasse um número expressivo de coletas e diversidade em comparação a outros trabalhos. No entanto, a maioria dos registros estão direcionados para o estado de Pernambuco (72%), se fazendo necessário estudos que visem conhecer a composição florística em outras regiões da Chapada do Araripe, contribuindo em questões associadas a conservação de espécies endêmicas e estimulando pesquisas futuras.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- AGRA, M. F.; BARACHO, G. S.; BASÍLIO, I. J. D.; NURIT, K.; COELHO, V. P.; BARBOSA, D. A. Sinopse da flora medicinal do Cariri Paraibano. **Oecologia Brasiliensis**, v. 11, n. 3, p. 323-330, 2007.
- ALBURQUERQUE, U. P. The use of Medicinal Plants by the Cultural Descendants of African people in Brazil. **Acta Farmaceutica bonaerense**, v. 20, n. 2, p. 139-144, 2001.
- ALBURQUERQUE, U. P.; ANDRADE, L. H. C. Uso de recursos vegetais da Caatinga: o caso do agreste do estado de Pernambuco (nordeste do Brasil). **Interciencia**, v. 27, n. 7, p. 336-346, 2002.
- ALBURQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; ALENCAR, N. L. Métodos e técnicas para a coleta de dados. In: ALBURQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. (Eds.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica**. Recife: NUPEEA, 2010. v. 1, p. 40-64.
- ALENCAR, A. L.; SILVA, M. A.; BARROS, L. M. Florística e Fitossociologia de uma Área de Cerradão na Chapada do Araripe – Crato – CE. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, n. 2, p. 18-20, 2007.
- ANDERSON, E. F. **The cactus Family**. Portland: Timber Press Incorporation, 2001. 777 p.
- ANDRADE, C. T. S.; MARQUES, J. G. W.; ZAPPI, D. C. Utilização de cactáceas por sertanejos baianos. Tipos conexivos para definir categorias utilizadas. **Sitientibus**, v. 6, p. 3-12, 2006.
- ANDRADE-LIMA, D. **Plantas das Caatingas**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências. 1989. 243 p.
- ARAÚJO, F. S.; GOMES, V. S.; LIMA-VERDE, L. W.; FIGUEIREDO, M. A.; BRUNO, M. M. A.; NUNES, E. P.; OTUTUMI, A. T.; RIBEIRO, K. A. Efeito da variação topoclimática na composição e riqueza da flora fanerogâmica da serra de Baturité, Ceará. In: OLIVEIRA, T. S.; ARAÚJO, F. S. (Orgs.). **Diversidade e conservação da biota da serra de Baturité, Ceará**. Fortaleza: Seri&A Gráfica, 2007. p. 137-162.
- ARAÚJO, F. S.; SAMPAIO, E. V. S. B.; FIGUEIREDO, M. A.; RODAL, M. J. N.; FERNANDES, A. G. Composição florística da vegetação de carrasco, Novo Oriente, CE. **Brazilian Journal of Botany**, v. 21, n. 2, p. 1-14, 1998.
- ARAUJO, K. D.; PARENTE, H. N.; ÉDER-SILVA, É.; RAMALHO, C. I.; DANTAS, R. T.; ANDRADE, A. P.; SILVA, D. S. Levantamento florístico do estrato arbustivo-arbóreo em áreas contíguas de Caatinga do Cariri Paraibano. **Revista Caatinga**, v. 23, n. 1, p. 63-70, 2010.
- BARTHLOTT, W.; HUNT, D. R. Cactaceae. In: KUBITZKI, K. (Ed.) **The Families and genera of vascular plants**. New York: Springer, 1993. v. 2, p. 161-197.

COSTA, I. R.; ARAÚJO, F. S.; LIMA-VERDE, L. W. Flora e aspectos auto-ecológicos de um enclave de cerrado na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 18, n. 4, p. 759-770, 2004.

CUTTER, E. G. **Anatomia vegetal**. São Paulo: Roca, 1987. 330 p.

FERRAZ, E. M. N.; RODAL, M. J. N. Caracterização fisionômica □ estrutural de um remanescente de floresta ombrófila montana de Pernambuco, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 9, p. 11-926, 2006.

FLORA E FUNGA DO BRASIL. **Cactaceae**. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB70>>. Acesso em: junho de 2022.

GIBSON, A. C.; NOBEL, P. S. **The Cactus Primer**. Massachusetts: Harvard University Press, 1986. 296 p.

GOETTSCH, B.; HILTON-TATLOR, C.; CRUZ-PIÑON, G.; DUFFY, J. P.; FRANCES, A.; HERNÁNDEZ, H. M.; INGER, R.; POLLOCK, C.; SCHOPPER, J.; GASTON, K. J. High proportion of cactus species threatened with extinction. **Nature Plants**, v. 1, n. 10, p. 1-7, 2015.

GOMES, A. P. S.; RODAL, M. J. N.; MELO, A. L. Florística e fitogeografia da vegetação arbustiva subcaducifólia da Chapada de São José, Buíque, PE, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 21, n. 1, p. 37-48, 2006.

HUNT, D. **The New Cactus Lexicon**. Milborne Port: dh books, 2006. 900 p.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHUE, M. J. **Sistemática vegetal: Um enfoque filogenético**. Porto Alegre: Artmed, 3 ed., 2009. 612 p.

LIMA, J. R.; SAMPAIO, E. V. S. B.; RODAL, M. J. N.; ARAÚJO, F. S. Composição florística da floresta estacional decídua montana de Serra das Almas, CE, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 23, n. 3, p. 756-763, 2009.

LIMA, P. C. F.; LIMA, J. L. S. Composição Florística e Fitossociologia de uma área de Caatinga em contendas do Sincorá, Bahia, Microrregião Homogênea da Chapada Diamantina. **Acta Botanica Brasilica**, v. 12, n. 3, p. 441-450, 1998.

LUCENA, C. M.; COSTA, G. G. S.; CARVALHO, T. K. N.; GUERRA, N. M.; QUIRINO, Z. G. M.; LUCENA, R. F. P. Uso e conhecimento de cactáceas no município de São Mamede (Paraíba, Nordeste do Brasil). **Revista de Biologia e Farmácia (Biofar)**, volume especial, p. 121-134, 2012.

LUCENA, R. F. P.; DE ARAÚJO, H.; F.; P.; MOURÃO, J. S.; ALBURQUERQUE, U.; P. **A flor chegou, chuva avisou: metodologia popular no semiárido paraibano**. Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia. v. 2. Recife: NUPEEA, 2005. 305 p.

MENEZES, M. O. T.; TAYLOR, N. P.; LOIOLA, M. I. B. Flora do Ceará, Brasil: Cactaceae.

Rodriguésia, v. 64, n. 4, p. 757-774, 2013.

MUCUNGUZI, P. Diversity and distribution of hemi-epiphytes and facultative herbaceous epiphytes in Kibale National Park, Uganda. **African Journal of Ecology**, v. 45, n. 1, p. 57-64, 2007.

NASCIMENTO, V. T. Estudo comparativo de plantas alimentícias em comunidades rurais da Caatinga pernambucana e paraibana: etnobotânica, potencial econômico e conteúdo nutricional. **Tese**. UFRPE. Recife. 146f. 2010.

NUNES, A. T.; LUCENA, R. F. P.; SANTOS, M. U. F.; ALBURQUERQUE, U. P. Local knowledge about fodder plants in the semi-arid region of Northeastern Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 11, n. 12, p. 1-12, 2015.

RIBEIRO-SILVA, S.; MEDEIROS, M. B.; GOMES, B. M.; SEIXAS, E. N. C.; SILVA, M. A. P. Angiosperms from the Araripe National Forest, Ceará, Brazil. **Check List**, v. 8, n. 4, p. 744-751, 2012.

RODAL, M. J. N.; LINS E SILVA, A. C. B.; PESSOA, L. M.; CAVALCANTI, A. D. C. Vegetação e fanerogâmica da área de Betânia, Pernambuco. In: ARAÚJO, F. S.; RODAL, M. J. N.; BARBOSA, M. R. V (Org.). **Análise das variações da biodiversidade do bioma Caatinga: suporte a estratégias regionais de conservação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. v. 1, cap. 3.3, p. 91-119.

RODAL, M. J. N.; NASCIMENTO, L. M.; MELO, A. L. Composição florística de um trecho de vegetação arbustiva caducifólia, no município de Ibimirim, PE, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 13, n. 1, p. 15-28, 1999.

RODAL, M. J. N.; NASCIMENTO, L. M. Levantamento florístico da floresta serrana da reserva biológica de Serra Negra, Microrregião de Itaparica, Pernambuco, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 16, n. 4, p. 481-500, 2002.

RODAL, M. J. N.; SALES, M. F. Composição da flora vascular em um remanescente de floresta montana no semi-árido do nordeste do Brasil. **Hoehnea**, v.34, n. 4, p. 433-446, 2007.

SALES, M. F.; MAYO, S. J.; RODAL, M. J. N. **Plantas vasculares das florestas serranas de Pernambuco □ Um checklist da flora ameaçada dos brejos de altitude**. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1998. 130 p.

TAYLOR, N. P. **Cactus and Succulent Plants – Status survey and Conservation Action Plan**. OLDFIELD, S. (Ed.). Comp. IUCN 1997. 18-19 p.

VIDAL, W. N.; VIDAL, M. R. R. **Botânica: organografia**. Viçosa: UFV, 4 ed., 2003, 124 p.

ZAPPI, D.; TAYLOR, N. P. **Cactaceae**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB70>>. Acesso em: 10 julho 2022.

OCORRÊNCIA DA FAMÍLIA CHRYSOBALANACEAE R. BR. NA CHAPADA DO ARARIPE

Cicera Thainá Gonçalves da Silva¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

Bruno Melo de Alcântara²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Leonardo Vitor Alves da Silva⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6431409919488202>

José Anderson Soares da Silva⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Dhenes Ferreira Antunes⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

João Eudes Lemos de Barros⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/0746854254923395>

Thiálida Sabrina Duarte Viração¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/7539628950820590>

Natalia Correia Aguiar¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6308988143554226>

Maria Naiane Martins de Carvalho¹²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

RESUMO: A Chapada do Araripe faz parte da APA (Área de Proteção Ambiental) que abrange 33 municípios nos estados do Ceará, Piauí e Pernambuco. A chapada apresenta uma grande riqueza na biodiversidade, a APA do Araripe é uma área prioritária para conservação, com isso faz-se necessário o desenvolvimento de estudos na área da chapada. A família Chrysobalanaceae possui 545 espécies com 27 gêneros. As espécies ocorrem em diversos habitats. No Brasil a família está representada por 270 espécies em 13 gêneros. O trabalho trata-se de uma pesquisa descritiva, foi realizado um levantamento de dados através do diretório de busca *Specieslink*, utilizando como marcadores □Chrysobalanaceae□ e □Chapada do Araripe□. As espécies foram classificadas de acordo com o sistema de classificação taxonômica APG IV, utilizando a base de dados “Flora e Fungos do Brasil”, para confirmar a ortografia e autoria dos binômios específicos e sinonímias. Foram encontrados 75 registros de coletas de Chrysobalanaceae na Chapada do Araripe, depositados em 15 herbários diferentes. As coletas foram feitas entre os anos de 1958 e 2019, os anos com maior número de coletas foram 2013 e 2017 ambos os anos com 7 coletas. Dos 75 registros de coleta o gênero mais representado foi *Hirtella* L., *Leptobalanus* (Benth.) Sothers & Prance e *Microdesmia* (Benth.) Sothers & Prance. Os estados que apresentaram coletas da família foram Ceará e Pernambuco, sendo que o estado do Ceará apresentou o maior número de coletas. A família Chrysobalanaceae apresentou poucos registros na área da APA Araripe e também poucos estudos, é de grande necessidade um esforço maior de coleta a ser realizado sobre a família, sendo importante ampliar os esforços para coletas em outros estados e municípios que abrangem a APA do Araripe.

PALAVRAS-CHAVE: Chapada do Araripe. Chrysobalanaceae. Flora.

OCCURRENCE OF THE FAMILY CHRYSOBALANACEAE R. BR. IN THE CHAPADA DO ARARIPE

ABSTRACT: Chapada do Araripe is part of the APA (Environmental Protection Area) that covers 33 municipalities in the states of Ceará, Piauí and Pernambuco. The chapada has a great wealth of biodiversity, the APA do Araripe is a priority area for conservation, so it is necessary to develop studies in this area. The Chrysobalanaceae family has 545 species with 27 genera. The species occur in diverse habitats. In Brazil, the family is represented by 270 species in 13 genera. The work is a descriptive research, a data collection was carried out through the *Specieslink* search directory, using “Chrysobalanaceae” and “Chapada do Araripe” as markers. The species were classified according to the APG IV taxonomic classification system, using the “Flora e Fungos do Brasil” database, to confirm the spelling and authorship of specific binomials and synonyms. We found 75 records of collections of Chrysobalanaceae in Chapada do Araripe, deposited in 15 different herbaria. The collections were made between the years 1958 and 2019, the years with the highest number of collections were 2013 and 2017, both years with 7 collections. Of the 75 collection records, the most represented genus was *Hirtella* L., *Leptobalanus* (Benth.) Sothers & Prance and *Microdesmia* (Benth.) Sothers & Prance. The states that presented family collections were Ceará and Pernambuco, and the state of Ceará presented the highest number of collections. The Chrysobalanaceae family presented few records in the Araripe APA area and also few studies, it is of great need a greater collection effort to be carried out on the family, being important to expand the collection efforts in other states and municipalities that cover the Araripe APA.

KEY-WORDS: Chapada do Araripe. Chrysobalanaceae. Flora.

INTRODUÇÃO

A Chapada do Araripe está dentro da APA (Área de Proteção Ambiental) ocupando uma área de 1.063.000 hectares, abrangendo 33 municípios nos estados do Ceará, Piauí e Pernambuco (ICMBIO, 2012). Parte do território também é protegida pela Floresta nacional do Araripe, abrangendo uma área total de 38.626 ha (COSTA *et al.*, 2004; RIBEIRO-SILVA *et al.*, 2012).

De acordo com LIMA *et al.* (1983) A vegetação da Floresta Nacional do Araripe tipologicamente é classificada em cinco núcleos: Floresta úmida, semi-perenifólia, Transição floresta úmida/ cerrado, Carrasco, Floresta úmida com incidência de incêndios e Cerradão. Segundo Loiola *et al.* (2015) no topo da chapada apresenta três tipos de vegetação: Savana (Cerrado); Savana estépica (Carrasco) e Floresta Estacional Sempre-Verde (Floresta úmida).

A família Chrysobalanaceae possui 545 espécies com 27 gêneros (FLORA DO BRASIL, 2020). As espécies ocorrem em diversos habitats em regiões de baixa altitude, especialmente em florestas, matas de galeria, florestas inundáveis, cerrados e restingas (PRANCE, 2013). No Brasil a família está representada por 270 espécies em 13 gêneros ocorrendo principalmente em florestas tropicais ombrófilas (Amazônia e Mata Atlântica), florestas secas, cerrados, campo rupestre campinas, savana, e matas inundadas (FLORA DO BRASIL, 2020).

A família pode apresentar árvores, arbustos ou subarbustos. Os seus caracteres morfológicos são folhas simples, alternas, frequentemente coriáceas; Inflorescências racemosas, paniculadas ou cimosas; Flores actinomorfas a zigomorfas, períginas, bissexuadas ou raramente unissexuadas; ovário basicamente com três carpelos, e geralmente apenas um se desenvolve, inseridos de variadas maneiras no hipanto; carpelo unilocular com dois óvulos, ou bilocular com um óvulo em cada lóculo; estigma trilobado ou truncado; Fruto drupa carnosa ou seca (OTTRA *et al.*, 2008).

Algumas espécies da família Chrysobalanaceae são amplamente utilizadas na medicina popular no nordeste do Brasil, a decocção da casca da oiticica (*Licania rigida* Benth.) é utilizada para tratar diarreia e suas folhas no tratamento de diabetes, a maceração das raízes de Guajerú (*Chrysobalanus icaco* L.) é empregada no tratamento de inflamações e diabetes (AGRA *et al.*, 2007). No Nordeste a espécie *Licania rigida* é usada na alimentação de gado (CÂNDIDO, 2000). Algumas espécies possuem frutos comestíveis. O fruto da *Couepia bracteosa* (pajurá) é vendido em mercados regionais e o fruto *Acioa longipendula* (castanha-de-galinha) é amplamente utilizado na fabricação de óleo de cozinha. O pó da casca de *Licania* é utilizado na fabricação de cerâmicas (RIBEIRO *et al.*, 1999).

O objetivo do presente trabalho é analisar a ocorrência das espécies de Chrysobalanaceae na Chapada do Araripe, contribuindo assim para um maior conhecimento sobre a distribuição e ocorrência das espécies da família na área da APA do Araripe.

METODOLOGIA

Realizou-se um levantamento de dados através do diretório de busca *Specieslink*, utilizando como marcadores “Chrysobalanaceae” e “Chapada do Araripe”. Posteriormente os dados foram transferidos para planilhas eletrônicas do programa Microsoft excel 2019, onde os indivíduos foram agrupados pelas seguintes variáveis: nome científico, endemismo, origem, estado de conservação, município e estado de coleta.

As espécies foram classificadas de acordo com o sistema de classificação taxonômica APG IV (2016), utilizando a base de dados “Flora e Fungos do Brasil” (REFLORA, 2022) para confirmar a ortografia e autoria dos binômios específicos e sinônimos.

Quando à origem fitogeográfica das espécies, foram consideradas nativas aquelas originárias de formações vegetais brasileiras e exóticas os exemplares originários de outros países, incluindo aqueles naturalizados, classificação adotada pela base de dados “Lista de Espécies da Flora do Brasil” (REFLORA, 2022).

Quanto ao estado de conservação, utilizou-se a base de dados do Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora, 2022) para verificar a categoria de ameaça. Para determinar a frequência dos indivíduos inventariados, foi calculada a porcentagem por espécie em relação ao total de indivíduos estudados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram encontrados 75 registros de coletas de Chrysobalanaceae na Chapada do Araripe, depositados em 15 herbários diferentes (Tabela 1).

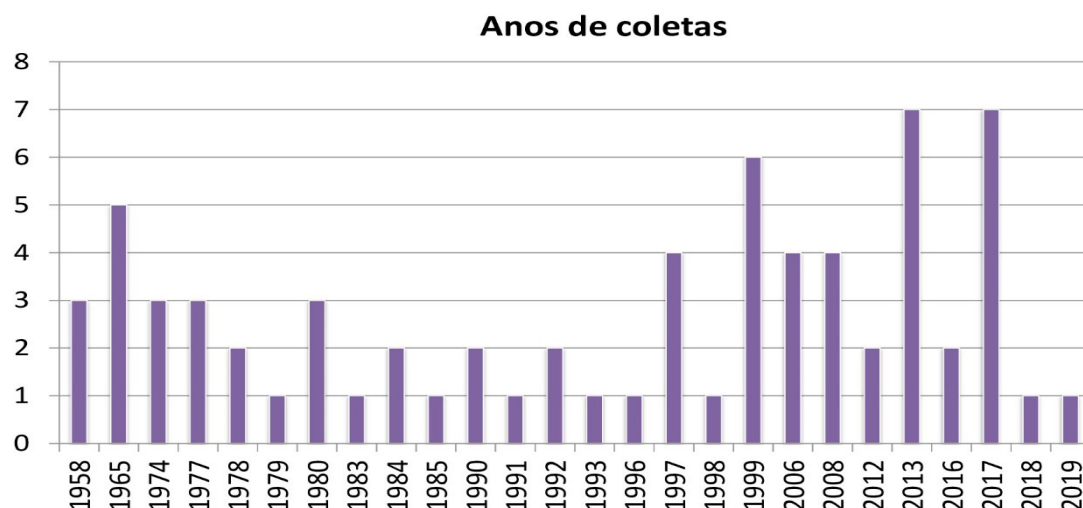
As coletas foram feitas entre os de 1958 e 2019 (Gráfico 1), os anos que tiveram maior número de coletas foram 2013 e 2017 ambos os anos com 7 coletas. As coletas foram feitas com intervalos de tempos muito grande, e esse foi um dos fatores para ter poucas coletas para a família na chapada, foi observado que as coletas tiveram um aumento gradativo com os anos e depois em seguida deve mais um declínio no número de espécies coletadas.

Tabela 1: Herbários e quantidades de coletas para a família Chrysobalanaceae

Herbários	Quantidade
EAC	22
HCDAL	16
HST	8
IPA	7
SPF- Plantas	5
NY	4
UFP- Herbário	3
HIUEFS	2
PEUFR	2
ALCB	1
FUEL- Plantas	1
HTSA- Herbário	1
MBM	1
MO	1
TEPB	1

Fonte: Autores

Gráfico 1: Anos de coletas para a família Chrysobalanaceae



Fonte: Autores

Quanto ao número de espécies coletadas, dos 75 registros de coleta o gênero mais representado foi *Hirtella* apresentando 85% das coletas seguido por *Leptobalanus* com 12%, *Microdesmia* com 1,5% e 1,5% que o registro foi encontrado somente até família. No trabalho Loiola *et al.* (2015) também foi observado uma predominância do gênero *Hirtella*. No trabalho de Pinto e Hay (2005) o gênero *Hirtella* foi o segundo mais coletado da família. Couto, Funch e Conceição (2011) em seu trabalho um dos gêneros mais representativos foi *Hirtella*. As espécies com maior número de registro foi *H. racemosa* com 43% das amostras seguida por *H. ciliata* com 25% e *L. octandrus* com 12% (Tabela 2).

Tabela 2: Espécies registradas na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Endemismo. Origem: N □ nativa. Estado de conservação (EC): NE □ espécie não avaliada quanto à ameaça; LC - pouco preocupante. Frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR) dos registros encontrados.

Espécie	Endemismo	Origem	EC	FA	FR
<i>Hirtella racemosa</i> Lam.	Não endêmica	N	LC	32	43%
<i>Hirtella ciliata</i> Mart. e Zucc.	Não endêmica	N	NE	19	25%
<i>Leptobalanus octandrus</i> (Hoffmanns. ex Roem. & Schult.) Sothers & Prance	Não endêmica	N	NE	9	12%
<i>Hirtella glandulosa</i> Spreng.	Não endêmica	N	NE	7	9%
<i>Hirtella gracilipes</i> (Hook.f.) Prance	Não endêmica	N	NE	3	4%
<i>Microdesmia rigida</i> (Benth.) Sothers & Prance	Endêmica	N	NE	1	1,5%
<i>Hirtella</i> sp.	-	-	-	3	4%
Identificado até família				1	1,5%
Total				75	100%

Fonte: Autores

O estado do Ceará foi o estado com maior número de amostras coletas 90,5% o estado do Pernambuco teve apenas 6,5% (Tabela 3). Os municípios que tiveram maior número de registros foram Crato com 73%, Barbalha com 12% e Exu com 5%.

Tabela 3: Municípios que obtiveram registros de coleta de Chrysobalanaceae na Chapada do Araripe. Frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR) dos registros encontrados.

Estado	Município	FA	FR
Ceará	Crato	55	73%
	Barbalha	9	12%
	Missão Velha	3	4%
	Brejo Santo	1	1,5%
Pernambuco	Exu	4	5%
	Araripina	1	1,5%
Em branco		2	3%
Total		75	100%

Fonte: Autores

CONCLUSÃO

A Chapada do Araripe é uma área de elevada nível de riqueza florística, a família Chrysobalanaceae apresentou pouco registros na área e também poucos estudos, isso faz notável a necessidade de um esforço maior de coleta a ser realizado sobre a família, e a importante ampliar que os esforços para coletas em outros estados e municípios que abrangem a APA do Araripe.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- COSTA, I. R.; ARAÚJO, F. S.; LIMA-VERDE, L. W. Flora e aspectos auto-ecológicos de um enclave de cerrado na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v. 18, n. 4, p. 759-770, 2004.
- COUTO, A. P. L.; FUNCH, L. S.; CONCEIÇÃO, A. A. Composição florística e fisionomia de floresta estacional semidecídua submontana na Chapada Diamantina, Bahia. **Rodriguésia**, v. 62, n. 2, p. 391-405, 2011.

LIMA, M. F.; LIMA, F. A. M.; TEXEIRA, M. M. S. **Mapeamento e demarcação da floresta nacional do araripe**. Fortaleza: IBDF/FCPC/UFC, 1983.

LOIOLA, M. I. B.; ARAÚJO, F. S.; LIMA-VERDE, L.W.; SOUZA, S. S. G.; MATIAS, L. Q.; MENEZES, M. O. T.; NETO, R. L. S.; SILVA, M. A. P.; SOUZA, M. M. A.; MENDONÇA, A. M.; OLIVEIRA, S. F.; SOUSA, R. S.; BALCÁZAR, A. L.; CREPALA, C. G.; CAMPOS, L. Z. O.; NASCIMENTO, L. G. S.; CAVALCANTI, M. C. B. T.; OLIVEIRA, R. D.; SILVA, T. C.; ALBUQUERQUE, U. P. Flora da Chapada do Araripe. *In*: Albuquerque, U. P.; MEIADOS, M. V. (Eds.). **Sociobiodiversidade na Chapada do Araripe**. Recife: NUPEEA, 2015. v. 1, cap. 6, p. 103-148.

OTTRA, J. H. L. E.; PIRANI, J. R.; PRANCE, G. T. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Chrysobalanaceae. **Boletim de Botânica**, v. 26, n. 2, p. 155-160, 2008.

PINTO, F. APA Chapada do Araripe comemora 15 anos. **Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade** (ICMBio). 2012. Disponível em: <<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/noticias/ultimas-noticias/apa-chapada-do-araripe-comemora-15-anos>> Acesso em: 10 de junho de 2022.

PINTO, J. R. R.; HAY, J. D. V. Mudanças florísticas e estruturais na comunidade arbórea de uma floresta de vale no Parque Nacional da Chapada dos Guimarães, Mato Grosso, Brasil. **Brazilian Journal of Botany**. v. 28, n. 3, p. 523-539, 2005.

PRANCE, G. T. 2003. Chrysobalanaceae *In*: WANDERLEY, M. G. L.; SHEPHERD, G. J.; MELHEM, T. S.; GIULIETTI, A. M.; KIRIZAWA, M. (Eds.). **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. São Paulo: Instituto de Botânica, v. 3, p. 33-44.

RIBEIRO, J. E. L. S.; HOPKINS, M. J. G.; VICENTINI, A.; SOTHERS, C. A.; COSTA, M. A. S.; BRITO, J. M.; SOUZA, M. A. D.; MARTINS, L. H. P.; LOHMANN, L. G.; ASSUNÇÃO, P. A. C. L.; PEREIRA, E. C.; SILVA, C. F.; MESQUITA, M. R.; PROCÓPIO, L. C. Flora da Reserva Ducke Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central. Manaus: INPA, 1999. 816 p.

RIBEIRO-SILVA, S.; MEDEIROS, M. B.; GOMES, B. M.; SEIXAS, C. E. N.; SILVA, M. A. P. Angiosperms from the Araripe National Forest, Ceara, Brazil. **Checklist**, v. 8, n. 4, p. 744-751, 2012.

SOTHERS, C. A.; ASPRINO, R. C.; BARBOSA-SILVA, R. G.; PRANCE, G. T. **Chrysobalanaceae**. Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB85>>. Acesso em: 20 junho 2022.

CONVOLVULACEAE JUSS. NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Cíntia Larissa Pereira da Silva¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4001624837808256>

Bruno Melo de Alcântara²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Felipe Rufino dos Santos⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6304927931082439>

José Anderson Soares da Silva⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Leonardo Vitor Alves da Silva⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6431409919488202>

Cicera Thainá Gonçalves da Silva⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

Dhenes Ferreira Antunes⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Ana Taynara Silva Lima¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6368860775193931>

Maria Naiane Martins de Carvalho¹²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

RESUMO: Convolvulaceae Juss. está inserida na ordem Solanales, abrange mundialmente, cerca de 59 gêneros e 1900 espécies distribuídas nas regiões tropicais e temperadas quentes. No Nordeste, estudos sobre essa família tem se intensificado, mas ainda há algumas regiões que carecem de conhecimento quanto as suas espécies. Na região da Chapada do Araripe apresenta registros de algumas espécies dessa família. Diante da importância da realização de estudos sobre ocorrências de espécies da família Convolvulaceae, este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento da família botânica na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Foi realizada uma busca de dados através do diretório *Specieslink*, em que foram consultados registros de depósitos de herbários referentes à família Convolvulaceae na Chapada do Araripe. Na pesquisa, os termos utilizados como marcadores foram: nome científico, gêneros da família, endemismo, cidade de coleta, área de ocorrência, origem e estado de conservação. Foram encontrados 66 registros de coletas de Convolvulaceae na chapada, alocados em oito gêneros e 24 espécies. Dois registros de coletas foram identificados somente até família, nove somente até gênero e 55 até espécies. Dentre os gêneros, os mais representativos foram *Ipomoea* e *Evolvulus*, apresentando 31 e 11 registros de coletas, respectivamente. Dentre os estados pertencentes à Chapada do Araripe, a família Convolvulaceae somente os estados de Ceará e Pernambuco apresentaram registros. Quanto aos municípios os municípios com maiores ocorrências foram, Crato com 20 registros, seguido por Exu com 19 registros e Barbalha com oito registros. Ao compararmos com outras regiões, percebe-se que a Chapada do Araripe necessita de maiores investigações quanto às espécies da família Convolvulaceae, pois é perceptível que há ainda muito a se conhecer e descobrir, já que outras regiões de forma geral apresentaram uma quantidade de registros superior aos ocorrentes na Chapada do Araripe.

PALAVRAS-CHAVE: Chapada do Araripe. Convolvulaceae. Diversidade.

CONVOLVULACEAE JUSS. IN CHAPADA DO ARARIPE, NORTHEAST OF BRAZIL

ABSTRACT: Convolvulaceae Juss. is inserted in the order Solanales, it covers worldwide, about 59 genera and 1.900 species distributed in tropical and warm temperate regions. In the Northeast, studies on this family have intensified, but there are still some regions that lack knowledge about their species. In the Chapada do Araripe region, there are records of some species of this family. Given the importance of conducting studies on occurrences of species of the Convolvulaceae family, this work aimed to carry out a survey of the botanical family in Chapada do Araripe, Northeast of Brazil. A data search was carried out through the *Specieslink* directory, in which records of herbarium deposits referring to the Convolvulaceae family in Chapada do Araripe were consulted. In the research, the terms used as markers were: scientific name, family genera, endemism, city of collection, area of occurrence, origin and state of conservation. We found 66 records of collections of Convolvulaceae in the chapada, allocated into eight genera and 24 species. Two collection records were identified only to family, nine only to genus and 55 to species. Among the genera, the most representative were *Ipomoea* and *Evolvulus*, with 31 and 11 collection records, respectively. Among the states belonging to Chapada do Araripe, for the family Convolvulaceae, only the states of Ceará and Pernambuco presented records. As for the municipalities, the municipalities with the highest occurrences were Crato with 20 records, followed by Exu with 19 records and Barbalha with eight records. When comparing with other regions, it is clear that Chapada do Araripe needs further investigations regarding the species of the Convolvulaceae family, as it is noticeable that there is still much to know and discover, since other regions in general presented a number of records. higher than those occurring in Chapada do Araripe.

KEY-WORDS: Chapada do Araripe. Convolvulaceae. Diversity.

INTRODUÇÃO

Convolvulaceae Juss. está inserida na ordem Solanales, abrange mundialmente cerca de 59 gêneros e 1900 espécies, distribuídas nas regiões tropicais e temperadas quentes, sendo que suas folhas alternas, sem gavinhas e corolas simpétalas com cinco faixas mid-petalinas conspícuas são características de reconhecimento dos indivíduos (SIMÕES; STAPLES, 2017).

Essa família é representada muitas vezes por ervas, mas principalmente por trepadeiras ou lianas sem a presença de gavinhas, subarbustos, ou raramente holoparasitas (LIMA; MELO, 2019). Apresentam normalmente folhas simples, alternas, sem a presença de estípulas, com inflorescências cimosas, flores bissexuadas, diclamídeas, actinomorfas, cálice e corola 5-mero, sépalas livres, corola gamopétala com prefloração convoluta, isostêmones, com estames assimétricos e epipétalos e anteras com deiscência longitudinal, ovário súpero, bicarpelar e bilocular, contendo um ou dois óvulos por lóculo, estilete terminal

e placentação axial ou ereta (AUSTIN, 2004; SOUZA; LORENZI, 2005).

No Brasil, essa família é representada por 25 gêneros e 422 espécies, cinco subespécies e 60 variedades; 192 dessas espécies são endêmicas, distribuídas em todos os domínios fitogeográficos, sendo que o Cerrado e Caatinga apresentam maior diversidade da família, abrangendo cerca de 266 e 141 espécies, respectivamente (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2022). No Nordeste do Brasil compreende mais de 50% das espécies registradas no país, abrangendo cerca de 221 espécies, das quais no estado do Ceará, são atualmente registradas 10 gêneros e 93 espécies (SANTOS *et al.*, 2020).

De acordo com Nepomuceno; Athiê-Souza; Buril (2016), os estudos no Nordeste sobre essa família têm se intensificado com os trabalhos de Buril e Alves (2011), Buril *et al.*, (2013) e Delgado *et al.* (2014). Segundo o autor, esses trabalhos mostraram que havia muito mais espécies do que se conhecia previamente, e com isso aumentou-se também o interesse por essa família na região (NEPOMUCENO *et al.*, 2016). Apesar do aumento das investigações dos especialistas devido sua diversidade no Nordeste, ainda há algumas regiões que carecem de conhecimento sobre a família Convolvulaceae (NEPOMUCENO *et al.*, 2016; MARINHO *et al.*, 2021).

Na região central do Nordeste do Brasil, está situada a Chapada do Araripe, aproximadamente entre 7° e 8° de latitude sul e 38° 30' e 41° de longitude oeste, abrangendo os estados do Ceará, Pernambuco e Piauí, ocupando cerca de 603.996,9 ha (NETO, 2013). De acordo com alguns autores (NEPOMUCENO, 2021; SOUSA *et al.*, 2021), várias espécies da família Convolvulaceae estão presentes nessa região.

Fundamentando-se na importância da realização de estudos sobre ocorrências de espécies da família Convolvulaceae, esse trabalho teve como objetivo realizar um levantamento da família botânica na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil.

METODOLOGIA

Realizou-se um levantamento de dados através do diretório de busca *Specieslink*, utilizando como marcadores: “Convolvulaceae” e “Chapada do Araripe”. Posteriormente, os dados foram transferidos para planilha eletrônica do programa Microsoft excel 2019, onde os indivíduos foram agrupados pelas seguintes variáveis: nome científico, endemismo, cidade de coleta, área de ocorrência, origem, estado de conservação.

As espécies foram classificadas de acordo com o sistema de classificação taxonômica APG IV (2016), utilizando a base de dados “Flora e Funga do Brasil” (REFLORA, 2022) para confirmar a ortografia e autoria dos binômios específicos e sinônimos.

Quanto à origem fitogeográfica das espécies, foram consideradas nativas aquelas originárias de formações vegetais brasileiras e exóticas os exemplares originários de outros países, incluindo aqueles naturalizados, classificação adotada pela base de dados “Lista de Espécies da Flora do Brasil” (REFLORA, 2022).

Quanto ao estado de conservação, utilizou-se a base de dados do Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora, 2022) para verificar a categoria de ameaça.

Para determinar a frequência dos indivíduos inventariados foi calculada a porcentagem por espécie em relação ao total de indivíduos estudados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram encontrados 66 registros de coletas de Convolvulaceae na Chapada do Araripe, alocados em oito gêneros e 24 espécies (Tabela 1). Dois registros de coletas foram identificados somente até família, nove somente até gênero e 55 até espécies.

De acordo com a plataforma *Specieslink*, a Chapada da Ibiapaba, que abrange os estados de Ceará e Piauí, apresenta apenas quatro gêneros e seis espécies diferentes, totalizando sete registros de coletas da família na região, sendo que todas as coletas foram registradas do Ceará. Desse modo, percebe-se a carência de estudos sobre a família no estado do Piauí, já que nas duas chapadas que abrange tal estado não apresentam registros de coletas. De acordo com a plataforma, a Chapada da Diamantina situada na região da Bahia, apresenta 10 gêneros e 37 espécies diferentes ocorrentes nessa região, totalizando 169 registros de coletas da família. Já na Chapada dos Veadeiros situada no estado de Goiás, apresenta 10 gêneros e 67 espécies diferentes, totalizando 303 registros de coleta da família na região. Portanto, ao analisarmos de forma geral as quatro regiões de chapadas, percebemos que a Chapada do Araripe apresenta um número bem inferior de registros de coletas da família Convolvulaceae, enaltecendo a necessidade de estudos voltados para a família nessa região.

Tabela 1: Espécies registradas na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Endemismo (EN). Cidade de coleta. Hábito. Sua origem, N □ nativa. Número de registros encontrados. Frequência absoluta (FA). Frequência relativa (FR). Estado de conservação (EC): NE □ espécie não avaliada

Espécies	EN	Município/ Estado	Área de coleta	Origem	EC	FA	FR
<i>Calycobolus lanulosus</i> D.F. Austin	Não	Exu/PE	-	N	NE	1	1,5%
<i>Camonea umbellata</i> (L.) A.R. Simões & Staples	Não	Crato/CE	Cerrado	N	NE	1	1,5%
<i>Cuscuta globosa</i> Ridl.	Não	Barbalha/CE, Jardim/CE	Cerradão	N	NE	1	1,5%
<i>Distimake aegyptius</i> (L.) A.R. Simões & Staples	Não	Araripe/PE	Cerrado	N	NE	1	1,5%
<i>Distimake macrocalyx</i> (Ruiz & Pav.) A.R. Simões & Staples.	Não	Exu/PE, Crato/CE, Ipubi/PE, Araripina/ PE	Carrasco	N	NE	6	9 %
<i>Evolvulus anagalloides</i> Meisn..	Sim	Barbalha/CE	-	N	NE	1	1,5%

<i>Evolvulus glomeratus</i> Ness & Mart.	Não	Serrita/PE, Barbalha/CE, Moreilândia/PE	Carrasco, Caatinga	N	NE	5	7,5%
<i>Evolvulus</i> sp.	-	Exu/PE	Cerradão	-	-	2	3%
<i>Evolvulus latifolius</i> Ker Gawl.	Não	Barbalha/CE	-	N	NE	1	1,5%
<i>Evolvulus nummularius</i> (L.) L.	Não	Crato/CE	-	N	NE	1	1,5%
<i>Evolvulus phyllanthoides</i> Moric.	Não	Barbalha/CE	Cerrado	N	NE	1	1,5%
<i>Ipoemoea</i> sp.	-	Juazeiro do Norte/ CE, Porteiras/CE, Barbalha/CE	Cerrado	-	-	3	4,5%
<i>Ipomoea asarifolia</i> (Desr.) Roem. & Schult.	Não	Crato/CE	Cerrado	N	NE	1	1,5%
<i>Ipomoea bahiensis</i> Willd. ex Roem. & Schult..	Sim	Araripina/PE	-	N	NE	1	1,5%
<i>Ipomoea bignonioides</i> Sims.	Não	Crato/CE, Barbalha/CE	Cerradão	N	NE	9	14%
<i>Ipomoea blanchetii</i> Choisy.	Sim	Crato/CE, Exu/PE, Moreilândia/PE, Barbalha/CE	Cerradão Caatinga, Carrasco	N	NE	13	20%
<i>Ipomoea brasiliana</i> (Choisy) Meisn.	Sim	Exu/PE	Carrasco	N	NE	3	4,5%
<i>Ipomoea marcellia</i> Meisn.	Sim	Jardim/CE	-	N	NE	1	1,5%
<i>Jacquemontia bahiensis</i> O'Donell	Não	Exu/PE	Cerradão	N	NE	5	7,5%
<i>Jacquemontia</i> <i>corymbulosa</i> Benth.	Não	Missão Velha/CE	Caatinga	N	NE	1	1,5%
<i>Jacquemontia</i> sp.	-	Crato/CE, Sipaúba/PE	Carrasco	-	-	4	6%
<i>Jacquemontia tamnifolia</i> (L.) Griseb.	Não	Crato/CE	-	N	NE	1	1,5%
<i>Operculina hamiltonii</i> (G.Don) D.F.Austin & Staples.	Não	Barbalha/CE	-	N	NE	1	1,5%
Não identificado	-	Crato/CE	Mata Úmida	-	-	2	3,03%
Total						66	100%

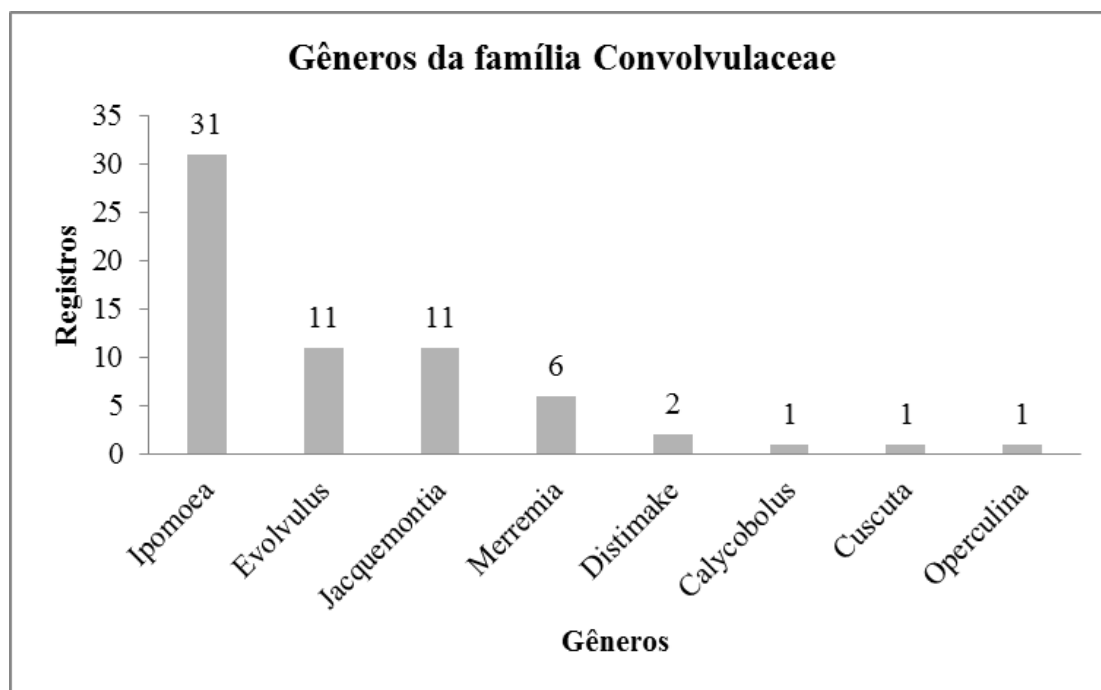
Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Dentre os gêneros, o mais representativo foi *Ipomoea*, apresentando tanto o maior número de espécies quanto de registro, totalizando sete espécies registradas nas coletas na região da Chapada do Araripe: (*Ipomoea* sp. (3), *I. asarifolia* (1), *I. bahiensis* (1), *I.*

bignonioides (9), *I. blanchetii* (13), *I. brasiliiana* (3), *I. marcellia* (1), contabilizando 31 registros de coletas desse gênero. A espécie mais observada desse gênero foi *I. blanchetii*, a qual constou 13 registros, representando cerca 20% do total. Em seguida, temos a espécie *I. bignonioides* com 9 registros e 14% do total (Gráfico 1).

O gênero *Ipomoea* também foi observado como o mais representativo da família Convolvulaceae em trabalhos de levantamento florísticos realizados na região Nordeste (CORREIA *et al.*, 2020; GUTERRES *et al.*, 2020; MENDES *et al.*, 2021). De acordo com o *Specieslink*, na Chapada dos Veadeiros esse gênero também se apresentou como mais representativo, com 25 espécies diferentes e 127 registros de coletas. Já na região da Chapada da Diamantina, esse gênero apresentou como o segundo mais representativo, com 9 espécies diferentes e 29 registros de coletas.

Gráfico 1: Gêneros pertencentes à família Convolvulaceae com registros de coletas na Chapada do Araripe.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Esse gênero é considerado o maior e da família Convolvulaceae, abrangendo cerca de 700 espécies, com distribuição pantropical (SOARES, 2018). No Brasil, é representado por cerca de 150 espécies em todas as regiões do país e domínios fitogeográficos, sendo a maioria das espécies que o compõem são trepadeiras volúveis que apresentam crescimento rápido favorecendo a habitação em diversos ambientes (FERREIRA; MIOTTO, 2009; SANTOS *et al.*, 2020). Além disso, muitos representantes desse gênero são reconhecidos pela importância medicinal, ornamental e alimentícia (LIMA; MELO, 2019). A espécie *I. batatas* é a mais conhecida dentro do gênero, conhecida popularmente como batata-

doce□, a qual é amplamente cultivada para o consumo de suas raízes em forma de tubérculos (LIMA; MELO, 2019).

O segundo gênero mais representado na Chapada do Araripe foi *Evolvulus*, com um total de seis espécies diferentes e 11 registros de coletas na região. Na Chapada dos Veadeiros, tal gênero também foi o segundo mais representativo, com 18 espécies e 81 registros. Já na região da Chapada da Diamantina, esse gênero apresentou ser o de maior número de espécies e registros da família, com 13 espécies diferentes e um total de 72 registros. No trabalho no de levantamento florístico em João do Cariri-PB em áreas de Caatinga de Andrade *et al.* (2009), esse gênero também foi citado como o mais expressivo.

Esse gênero apresenta no Brasil cerca de 73 espécies, as quais são distribuídas em todas as regiões e domínios fitogeográficos (SANTOS; BURIL, 2020). De acordo com BFG (2018), na região Nordeste são registradas 55 espécies pertencentes ao referido gênero, representando assim, 71% das espécies reconhecidas no país, sendo os estados de Bahia, Piauí e Ceará, os estados com maior expressividade de indivíduos (SANTOS; BURIL, 2020).

Os dados do presente quanto a expressividade dos gêneros corrobora com as informações apresentadas no trabalho de BFG (2015) e Wood *et al.* (2020), os quais mencionam que os gêneros *Ipomoea* e *Evolvulus* são os gêneros da família com maior ocorrência no Brasil, ocupando o primeiro e segundo lugar, respectivamente.

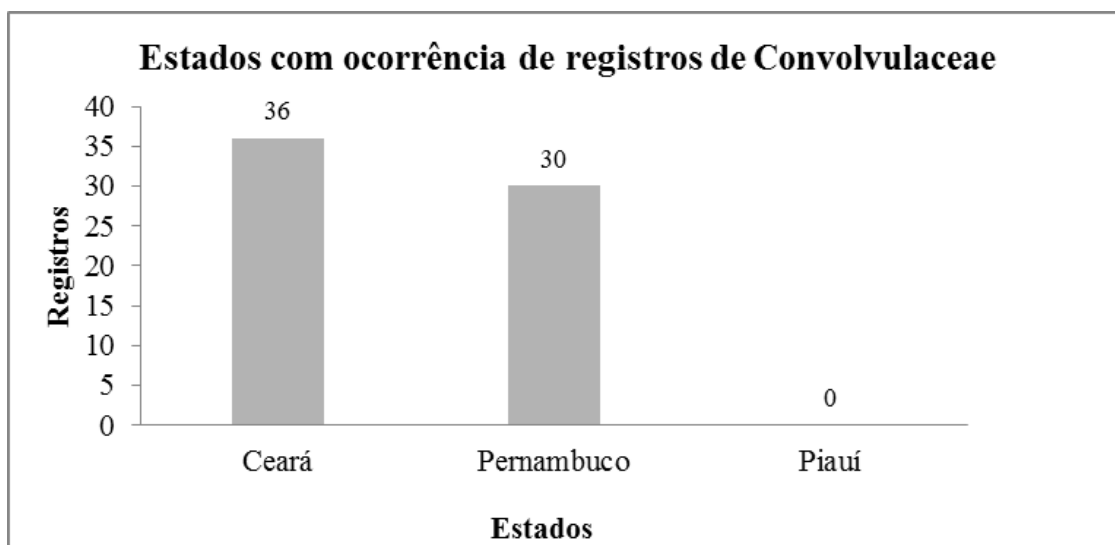
Em seguida temos o gênero *Jacquemontia* (quatro espécies), *Distimake* (duas espécies), *Calycobolus* (uma espécie), *Cuscuta* (uma espécie), *Operculina* (uma espécie).

Todas as espécies registradas na região da Chapada do Araripe são nativas do Brasil. Quanto ao endemismo, foram registradas quatro espécies endêmicas (16,6%), sendo elas: *I. bahiensis*, *I. blanchetii*, *I. brasiliiana* e *I. marcellia*, ou seja, as espécies consideradas endêmicas da família Convolvulaceae ocorrente na Chapada do Araripe são pertencentes ao gênero *Ipomoea*; as demais espécies não são endêmicas (83,3%). Todas as espécies registradas na Chapada do Araripe não estão avaliadas quanto ao grau de ameaça.

Dentre os estados pertencentes à Chapada do Araripe, a família Convolvulaceae apresenta ocorrência somente em dois dos estados (Ceará e Pernambuco), não apresentando registros no estado de Piauí. O estado com maior número de registros foi o Ceará, apresentando 36 registros. Já o estado do Pernambuco apresentou 30 registros (Gráfico 2).

No Ceará, o gênero com maior representatividade foi *Ipomoea* com cinco espécies diferentes e 19 registros. No estudo de Santos *et al.*, (2020), realizado na cidade de Massapê na região Noroeste do Ceará, esse gênero foi o mais representativo, com 15 espécies. No estado do Rio Grande do Norte, foram encontradas 33 espécies do referido gênero (SOARES, 2018).

Gráfico 2: Estados pertencentes à Chapada do Araripe que obtiveram registros de coletas de Convolvulaceae.



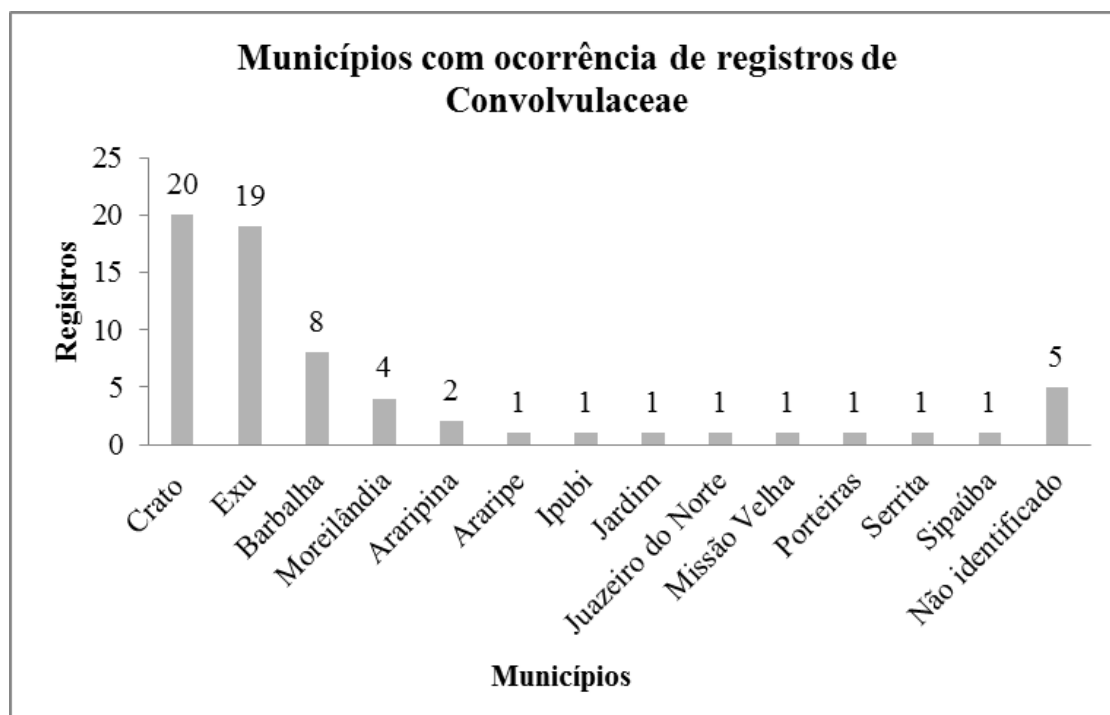
Fonte: Dados da pesquisa (2022)

No estado de Pernambuco, o gênero mais representativo também foi *Ipomoea* com quatro espécies e 12 registros. No trabalho de Gomes; Rodal; Melo (2006) realizado na região da Chapada de São José no Pernambuco foi registrada apenas uma espécie desse gênero.

Na região da Chapada do Araripe pertencente ao estado do Piauí, não houve registros da família Convolvulaceae. No entanto, no estudo de Alencar *et al.* (2019) realizado no Parque Nacional de Sete Cidades □ PI, foram registrados cinco gêneros e oito espécies da referida família. Tais dados indicam que pode haver a presença de espécies da família na região da Chapada do Araripe no estado do Piauí, enfatizando a necessidade de mais investigações florística em tal área.

Quanto aos municípios (Gráfico 3), essa família apresenta ocorrência de indivíduos em 14 municípios, sendo que dentre estes, os municípios com maiores ocorrências foram: Crato com 30,30% (20 registros), seguido por Exu com 28,78% (19 registros) e Barbalha com 12,12% (oito registros). Cinco registros não apresentaram o local de coleta, sendo assim, foi classificado como □ não identificado □. Essa expressividade de registros nesses três municípios se deve, talvez, por serem localidades mais próximas ao Herbário Caririense Dárdano de Andrade-Lima, pertencente à Universidade Regional do Cariri, facilitando assim o processo de pesquisa voltado à flora regional.

Gráfico 3: Municípios pertencentes à Chapada do Araripe que obtiveram registros de coletas de Convolvulaceae.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

CONCLUSÃO

Ao compararmos com outras regiões, percebe-se que a Chapada do Araripe necessita de maiores investigações quanto às espécies da família Convolvulaceae, pois é perceptível que há ainda muito a se conhecer e descobrir já que outras regiões de forma geral apresentaram uma quantidade de registros superior aos registros ocorrentes na Chapada do Araripe.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

AUSTIN, D. F. Convolvulaceae. *In*: SMITH, N. P.; MORI, S. A.; HENDERSON, A.; STEVENSON, D. W.; HEALD, S. V. (Eds.). **Flowering plants of the Neotropics**. Princeton: New York Botanical Garden, Princeton University Press, 2004. p. 113-115.

BFG - The Brazil Flora Group. Brazilian Flora 2020: innovation and collaboration to meet Target 1 of the Global Strategy for Plant Conservation (GSPC). **Rodriguésia**, v. 69, n. 4, p. 1513-1527, 2018.

- BURIL, M. T.; ALVES, M. Flora da Usina São José, Igarassu, Pernambuco: Convolvulaceae. **Rodriguésia**, v. 62, n. 1, p. 93-105, 2011.
- BURIL, M. T.; DELGADO, G.; BARBOSA, M. R. V.; ALVES, M. Convolvulaceae da Região do Cariri Paraibano. **Revista Nordestina de Biologia**, v. 21, n. 2, p. 3-26, 2013.
- CORREIA, B. E. F.; MACHADO, M. A.; JR, E. B. A. Lista florística e formas de vida da vegetação de uma restinga em Alcântara, litoral ocidental do Maranhão, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 13, n. 5, p. 2198-2211, 2020.
- CNCFLORA. **Centro Nacional de Conservação da Flora**. Disponível em: <<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal>>. Acesso em: 12 de junho de 2022.
- DELGADO, G.; BURIL, M. T.; ALVES, M. Convolvulaceae do Parque Nacional do Catimbau, Pernambuco, Brasil. **Rodriguésia**, v. 65, n. 2, p. 261-278, 2014.
- FERREIRA, P. P. A.; MIOTTO, S. T. S. Sinopse das espécies de *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) ocorrentes no Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista brasileira de Biociências**, v. 7, n. 4, p. 440-453, 2009.
- FLORA E FUNGA DO BRASIL. **Convolvulaceae**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://reflora.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/ConsultaPublicaUC/ConsultaPublicaUC.do#CondicaoTaxonCP>>. Acesso em: junho de 2022.
- GOMES, A. P. S.; RODAL, M. J. N.; MELO, A. L. Florística e fitogeografia da vegetação arbustiva subcaducifólia da Chapada de São José, Buíque, PE, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 20, n. 1, p. 37-48, 2006.
- GUTERRES, A. V. F.; AMORIM, I. F. F.; SILVA, A. F. C.; JR, E. B. A. Levantamento florístico e fisionômico da restinga da praia da Guia, São Luís, Maranhão. **Biodiversidade**, v. 19, n. 4, p. 57, 2020.
- LIMA, A. P. S. L.; MELO, J. I. M. *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) na mesorregião agreste do Estado da Paraíba, Nordeste brasileiro. **Hoehnea**, v. 46, n. 1, p. e432018, 2019.
- MARINHO, A. M.; JARDIM, J. G.; BURIL, M. T. Convolvulaceae na APA Jenipabu, Rio Grande do Norte, Brasil. **Rodriguésia**, v. 72, p. 1-12, 2021.
- MENDES, G. F.; LUCENA, E. M. P.; SAMPAIO, V. S. Levantamento Florístico da Área de Proteção Ambiental (APA) da Lagoa da Maraponga, Fortaleza, Ceará, Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 14 n. 5, p. 3206- 3224, 2021.
- NEPOMUCENO, S. C.; ATHIÊ-SOUZA, S. M.; BURIL, M. T. Convolvulaceae da Microrregião do Alto Capibaribe, PE, Brasil. **Hoehnea**, v. 43, n. 3, p. 371-386, 2016.
- NETO, B. S. Perda da vegetação natural na Chapada do Araripe (1975/2007) no estado do Ceará. 2013. 186 f. **Tese** (Doutorado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista, Rio

Claro - SP, 2013.

SANTOS, D.; BURIL, M. T. O gênero *Evolvulus* (Convolvulaceae) no estado de Pernambuco, Brasil. **Rodriguésia**, v. 71, 2020.

SANTOS, D.; TEXEIRA, M. C. P.; SOUZA, E. B.; BURIL, M. T. Flora do município de Massapê, Estado do Ceará, Brasil: Convolvulaceae Juss. **Hoehnea**, v. 47, 2020.

SIMÕES, A. R.; STAPLES, G. Dissolution of Convolvulaceae tribe Merremieae and a new classification of the constituent genera. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 183, n. 4, p. 561–586, 2017.

SOARES, A. M. M. Diversidade de Convolvulaceae Juss. no estado do Rio Grande do Norte, Brasil. 2018. 107f. **Dissertação** (Mestrado em Botânica) □ Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife □ PE, 2018.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática**. 3 ed. Instituto Plantarum de Estudos da Flora, Nova Odessa, 2005. 768 p.

WOOD, J. R. I.; RODRÍGUEZ, P. M.; WILLIAMS, B. R. M.; SCOTLAND, R. W. A foundation monograph of *Ipomoea* (Convolvulaceae) in the New World. **PhytoKeys**, v. 143, p. 1-823, 2020.

OCORRÊNCIA DA FAMÍLIA CYPERACEAE JUSS. NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Amanda Nobre Lisboa³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Bruno Melo de Alcântara⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

José Anderson Soares da Silva⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Carla Beatriz Dantas Soares⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1404225606252014>

Maria Dandara Cidade Martins⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3230513353247591>

João Arthur de Oliveira Borges⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1413085690464056>

Alice Ferreira Rodrigues⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6023465537961218>

Leonardo Vitor Alves da Silva¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6431409919488202>

Cicera Thainá Gonçalves da Silva¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

Maria Naiane Martins de Carvalho¹²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

RESUMO: A região Nordeste apresenta extensa variabilidade fisionômica e florística, sua composição florística é composta principalmente por herbáceas sazonais e espécies arbóreas. Cyperaceae Juss. é a terceira maior família do grupo das monocotiledôneas e no Brasil, ela pode ser encontrada em todos os domínios fitogeográficos. O estudo tem por objetivo fazer um levantamento da ocorrência da família Cyperaceae presentes na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Foi realizado um levantamento quali-quantitativo da família Cyperaceae ocorrentes na Chapada do Araripe utilizando dados dispostos pelo diretório *Specieslink*. Os descritores utilizados na busca do levantamento dentro do banco de dados das coletas para a família Cyperaceae foram: □Cyperaceae□ e □Chapada do Araripe□, além dos estados e municípios localizados nos perímetros da Chapada do Araripe. A análise de dados foi realizada por meio do programa estatístico Microsoft excel 2019. As espécies coletadas foram alocadas nas seguintes variáveis: nome científico, endemismo, origem, estado de conservação, frequência absoluta, frequência relativa, estado e município onde ocorreram a coleta. De acordo com a plataforma *Specieslink*, na Chapada do Araripe, foram encontradas 15 taxa da família Cyperaceae, especificamente, divididas em seis gêneros (*Rhynchospora exaltata*, *Lagenocarpus rigidus*, *Cyperus aggregatus*, *Bulbostylis truncata*, *Bulbostylis communis*, *Rhynchospora cephalotes*, *Rhynchospora splendens*, *Rhynchospora nervosa*, *Scleria bracteata*, *Scleria secans*, *Scleria scabra*, *Cyperus* sp., *Bulbostylis* sp., *Rhyncho* sp. e uma não identificada). As espécies de maior frequência absoluta foram *R. exaltata* e *Cyperus* sp., respectivamente, já a espécie *R. nervosa* foi considerada endêmica da região, além de 100% das espécies são nativas do Brasil. O estudo amplia o conhecimento sobre a composição florística do nordeste brasileiro.

PALAVRAS-CHAVE: Biodiversidade. Caatinga. Levantamento Florístico.

OCCURRENCE OF THE CYPERACEAE JUSS FAMILY. IN CHAPADA DO ARARIPE, NORTHEAST OF BRAZIL

ABSTRACT: The Northeast region has extensive physiognomic and floristic variability, its floristic composition is mainly composed of seasonal herbs and tree species. *Cyperaceae* Juss. is the third largest family of the monocotyledonous group and in Brazil, it can be found in all phytogeographic domains. The study aims to survey the occurrence of the Cyperaceae family present in Chapada do Araripe, Northeast of Brazil. A qualitative-quantitative survey of the Cyperaceae family occurring in Chapada do Araripe was carried out using data provided by the *Specieslink* directory. The descriptors used in the search for the survey within the collection database for the Cyperaceae family were: “Cyperaceae” and “Chapada do Araripe”, in addition to the states and municipalities located in the perimeters of Chapada do Araripe. Data analysis was performed using the statistical program Microsoft excel 2019. The species collected were allocated to the following variables: scientific name, endemism, origin, conservation status, absolute frequency, relative frequency, state and municipality where the collection took place. According to the *Specieslink* platform, in Chapada do Araripe, 15 taxa of the Cyperaceae family were found, specifically, divided into six genera (*Rhynchospora exaltata*, *Lagenocarpus rigidus*, *Cyperus aggregatus*, *Bulbostylis truncata*, *Bulbostylis communis*, *Rhynchospora cephalotes*, *Rhynchospora splendens*, *Rhynchospora nervosa*, *Scleria bracteata*, *Scleria secans*, *Scleria scabra*, *Cyperus* sp., *Bulbostylis* sp., *Rhyncho* sp. and one unidentified). The species with the highest absolute frequency were *R. exaltata* and *Cyperus* sp., respectively, whereas the species *R. nervosa* was considered endemic to the region, and 100% of the species are native to Brazil. The study expands the knowledge about the floristic composition of northeast of Brazil.

KEY-WORDS: Northeast. Cyperaceae. Chapada do Araripe.

INTRODUÇÃO

Influenciada por um clima semiárido, a região Nordeste apresenta extensa variabilidade fisionômica e florística associada à heterogeneidade edáfica e topográfica (GIULIETTI *et al.*, 2006). Nesta região predomina a vegetação xerófila ou caatinga (ANDRADE-LIMA, 1981).

A região do Semiárido abrange uma área de aproximadamente 900.000 Km², abrangendo partes dos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia e Minas Gerais, sendo esta, essencialmente à demarcação do bioma Caatinga (QUEIROZ *et al.* 2006).

A sua composição florística é composta principalmente por herbáceas sazonais e espécies arbóreas que sobrevivência em meios de adversidades climáticas, como: a presença de acúleos ou espinhos, caducifolia, microfilia e órgãos de armazenamento de

água e nutrientes, além de órgãos aéreos (SANTOS *et al.*, 2017).

Cyperaceae Juss. abrange cerca de 5.700 espécies distribuídas entre 98 gêneros, além de ser a terceira maior família do grupo das monocotiledôneas (STEVENS, 2001; APG IV, 2016), apresentando uma ampla distribuição e diversidade nos trópicos, subtropicos e zonas temperadas (GOETGHEBEUR, 1998).

No Brasil, a família Cyperaceae está presente em todos os domínios fitogeográficos, contendo 646 espécies inventariadas e distribuídas em 30 gêneros, onde 30% são consideradas endêmicas (SCHNEIDER *et al.*, 2020), dentre eles, os gêneros com maior diversidade de espécies são, respectivamente, *Rhyncospora*, *Cyperus*, *Eleocharis* e *Scleria* (SCHNEIDER; GIL, 2020; THOMAS *et al.*, 2020; MATZENAUER *et al.*, 2020; NUNES *et al.*, 2020).

E segundo os dados fornecidos pelo Flora do Brasil no ano de 2020, há inventariados 667 espécies, distribuídas em 32 gêneros, onde 21 gêneros com um total de 288 espécies são ocorrentes no Nordeste brasileiro, mas segundo Freitas *et al.* (2011), apesar desses registros ocorrerem ainda há poucos relatos para a composição florísticas no Nordeste.

Portanto, o trabalho tem por objetivo fazer um levantamento da ocorrência da família Cyperaceae presentes na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil, com o intuito de ampliar o conhecimento da flora regional do nordeste brasileiro.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de caráter quali-quantitativo, no qual foi realizado um levantamento da família Cyperaceae ocorrentes na Chapada do Araripe utilizando dados secundários disponibilizados pelo diretório *Specieslink*, sendo averiguados registros de depósito em herbários nacionais e internacionais. A investigação dos dados na plataforma ocorreu no mês de junho de 2022.

Os descritores empregados para a busca do levantamento de dados das coletas para a família Cyperaceae foram: “Cyperaceae” e “Chapada do Araripe”, além dos estados e municípios localizados nas demarcações da Chapada do Araripe.

A análise de dados foi realizada por meio de metodologias estatísticas de porcentagem inseridas na planilha eletrônica do programa Microsoft excel 2019, sendo amostradas em formato de tabela.

As espécies coletadas foram alocadas nas seguintes variáveis: nome científico, endemismo, origem (nativa), estado de conservação (espécie não avaliada quanto à ameaça), frequência absoluta, frequência relativa, estado e município onde ocorreram a coleta.

As classificações das espécies seguiram o Sistema de Classificação Taxonômica APG IV (2016), sendo utilizado a base de dados “Flora e Funga do Brasil” para critério de confirmação sobre a ortografia e autoria dos binômios específicos e sinônimos.

Quanto a origem filogenética das espécies, são consideradas as nativas com formações de vegetações do Brasil, plantas exóticas, de cultivo e naturalizadas, sendo está a classificação adotada pela base de dados da “Lista de Espécies da Flora do Brasil”.

Os dados sobre o grau de ameaça das espécies foram adquiridos através do Centro de Conservação de Plantas para validar a categoria de ameaça e para analisar a frequência absoluta e relativa de indivíduos do inventário, foi calculada a porcentagem de cada espécie em relação ao número total de indivíduos analisados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com a plataforma *Specieslink*, na Chapada do Araripe, foram encontradas 15 taxa da família Cyperaceae, especificamente, divididas em seis gêneros sendo um que não foi possível identificar a nível de gênero e espécie (Tabela 1). Os gêneros de maior diversidade específica foram: *Rhynchospora* (06), *Scleria* (05) e *Bulbostylis* (03), seguidos por, *Cyperus* (02) e *Lagenocarpus* (01), corroborando com o estudo de Araújo e Trevisan (2018), onde o gênero de maior riqueza encontrado dentro da família Cyperaceae, foi o *Rhynchospora* (49) e divergindo apenas no de menor riqueza que seria o *Bulbostylis* (19).

Rhynchospora é um dos gêneros de maior importância, pois no trabalho de Ferreira e Eggers (2008), foi o gênero que apresentou a maior riqueza e abundância de indivíduos no Centro de Pesquisa e Conservação da Natureza Pró-Mata, assim como os resultados obtidos no presente estudo. Sendo este, um gênero cosmopolita, podendo ser encontrado em regiões tropicais e temperadas, comendo um maior índice de registros no continente americano (GUAGLIANONE, 2001).

Tabela 1. Espécies registradas na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Endemismo. Origem: N □ Nativa. Estado de conservação (EC): NE □ Espécie não avaliada quanto à ameaça. Frequência Absoluta (FA) e Frequência Relativa (FR) dos registros encontrados.

Espécie	Endemismo	Origem	EC	FA	FR
<i>Rhynchospora exaltata</i> Kunth	Não endêmica	N	NE	8	16%
<i>Lagenocarpus rigidus</i> Nees	Não endêmica	N	NE	4	9%
<i>Cyperus aggregatus</i> (Willd.) Endl.	Não endêmica	N	NE	3	6%
<i>Rhynchospora exaltata</i> Kunth	Não endêmica	N	NE	3	6%
<i>Bulbostylis truncata</i> (Nees) M.T.Strong	Não endêmica	N	NE	2	4%
<i>Bulbostylis communis</i> M.G. López & D.A. Simpson	Não endêmica	N	NE	2	4%
<i>Rhynchospora cephalotes</i> (L.) Vahl	Não endêmica	N	NE	2	4%

<i>Rhynchospora splendens</i> Lindm.	Não endêmica	N	NE	2	4%
<i>Rhynchospora nervosa</i> (Vahl) Boeckeler	Endêmica	N	NE	2	4%
<i>Scleria bracteata</i> Cav.	Não endêmica	N	NE	1	2%
<i>Scleria secans</i> (L.) Urb.	Não endêmica	N	NE	1	2%
<i>Scleria scabra</i> Willd.	Não endêmica	N	NE	1	2%
<i>Cyperus</i> sp.	-	-	-	5	10%
<i>Bulbostylis</i> sp.	-	-	-	4	9%
<i>Rhynchospora</i> sp.	-	-	-	2	4%
<i>Scleria</i> sp.	-	-	-	1	2%
Não identificado	-	-	-	6	12%
Total				49	100%

Fonte: Elaborado pelos autores

O segundo gênero mais evidente foi *Scleria*, compreendendo um total de quatro espécies registradas (*Scleria bracteata* Cav., *Scleria secans* (L.) Urb., *Scleria scabra* Willd., *Scleria* sp.), com uma frequência absoluta de quatro, sendo este um gênero com poucas espécies catalogadas, constando apenas 260 espécies registradas, entretanto, *Scleria* possui uma ampla distribuição geográfica, sendo considerada pantropical, podendo ocorrer nas Américas, África, Ásia e Oceania, em localidades com climas quentes e/ou temperados (GOVAERTS, 2019).

O terceiro gênero de maior riqueza foi o *Bulbostylis*, havendo atualmente 227 espécies já descritas, das quais são amplamente distribuídas em regiões tropicais e subtropicais (ROALSON *et al.*, 2019; WCSP, 2019), o que corrobora com as delimitações da região do presente estudo.

As espécies de maior frequência absoluta foram *R. exaltata* e *Cyperus* sp., respectivamente, onde a primeira espécie segundo Silva *et al.* (2022) também apresentou uma ampla representatividade, sendo está uma das mais dominantes no interior do cerrado da Reserva Biológica Cerradão. Além disso, vale ressaltar que a espécie do gênero *Cyperus*, é de suma importância médica e alimentícia (SPÓSITO *et al.*, 2016), pois apresentam propriedades com potencial antioxidante, sendo fontes alternativas de antioxidantes naturais (VELÁSQUEZ; GARCÍA, 2012).

Em relação ao endemismo quanto as espécies coletadas nas delimitações da Chapada do Araripe, apenas a espécie *R. nervosa* é endêmica da região. Quanto ao local de origem das espécies, 100% (15 spp.) são consideradas nativas do Brasil. De acordo com o grau de ameaça das espécies catalogadas, não ocorreram avaliações quanto a ameaça, ou seja, 100%. As espécies que não apresentaram o menor nível taxonômico possível foram retiradas dessas variáveis, por não ser específica para uma melhor avaliação.

As espécies por serem de origem nativa e sem nenhum grau de ameaça, é de suma importância, pois espécies exóticas invasoras podem causar danos a biodiversidade local, por possuir a impedir a germinação de espécies nativas, além de diminuir a flora que serve de alimento para animais da localidade, sendo elas substituídas por espécies invasoras (PIVELLO, 2011).

Tabela 2. Municípios que obtiveram registros de coleta de Cyperaceae na Chapada do Araripe. Frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR) dos registros encontrados.

Estado	Município	FA	FR
Ceará	Crato	26	53%
	Barbalha	9	18%
	Jardim	5	10%
	Missão Velha	2	4%
	Jucás	1	2%
	Porteiras	1	2%
Pernambuco	Exu	4	9%
Em branco		1	2%
Total		49	100%

Fonte: Elaborado pelos autores

Com base na tabela 2, é possível averiguar dois estados registrados com espécies da família Cyperaceae, Ceará e Pernambuco, no qual o Ceará obtivera a maior prevalência, ocorrendo em seis municípios (Crato, Barbalha, Jardim, Missão Velha, Jucás e Porteiras) e Pernambuco com registro em um estado (Exu). A família Cyperaceae pode ocorrer em todos os continentes (GOETGHEBEUR, 1998) e segundo os espécimes catalogados pelo Herbário EAC, há registros de 104 espécies para o Estado do Ceará, o que mostra uma ampla riqueza de espécies representando mais de 50% das espécies para semiárido brasileiro (ALVES, 2006), entretanto, os dados adquiridos no presente estudo mostra uma baixa diversidade de espécies catalogadas quando comparado com os estes registros, onde foram registradas apenas 15 espécies para a Chapada do Araripe (Tabela 1).

Na Chapada do Araripe, os municípios de Crato (FA-26/FR-53%), Barbalha (FA-9/FR-18%) e Jardim (FA-5/FR-10) apresentaram os maiores índices de frequência absoluta e relativa, respectivamente.

CONCLUSÃO

O trabalho demonstra, uma ampla riqueza de espécies para a família Cyperaceae catalogada na Chapada do Araripe, sendo mais evidente nos municípios ocorrente no estado do Ceará (Crato, Barbalha, Jardim, Missão Velha, Jucás e Porteiras). Este estudo é de suma importância, pelo fato de que alguns dos gêneros encontrados são conhecidos por seus fatores medicinais. Além disso, como todas as espécies são nativas, é um aspecto positivo para o equilíbrio do ambiente, já que espécies exóticas invasoras podem causar danos a flora e fauna. O estudo amplia o conhecimento sobre a composição florística do nordeste brasileiro, podendo contribuir para o monitoramento e conservação de espécies nativas e endêmicas da região.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- ALVES, M. Cyperaceae. In: GIULIETTI, A. M.; CONCEIÇÃO, A.; QUEIROZ, L. P. (Eds.). **Diversidade e caracterização das fanerógamas do semiárido brasileiro**. Recife: Associação Plantas do Nordeste, 2006. v. 1, p. 94-99.
- ANDRADE-LIMA, D. The caatingas dominium. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 4, p. 149-153, 1981.
- APG. ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP *et al.* An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical journal of the Linnean Society**, v. 181, n. 1, p. 1-20, 2016.
- ARAÚJO, A. C.; TREVISAN, R. Cyperaceae da flora Sul-matogrossense: composição florística. **Iheringia**, Série Botânica, v. 73, p. 190-200, 2018.
- FERREIRA, P. M. A.; EGGERS, L. Espécies de Cyperaceae do Centro de Pesquisa e Conservação da Natureza Pró-Mata, município de São Francisco de Paula, RS, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 22, p. 173-185, 2008.
- FREITAS, R. C. A.; DOS SANTOS, M. L. G.; MATIAS, L. Q. Checklist das monocotiledôneas do Ceará, Brasil. **Revista Caatinga**, v. 24, n. 2, p. 75-84, 2011.
- GIULIETTI, A. M.; CONCEIÇÃO, A.; QUEIROZ, L. P. **Diversidade e caracterização das fanerógamas do semi-árido brasileiro**. Recife: Associação Plantas do Nordeste, 2006. 488 p.
- GOETGHEBEUR, P. Cyperaceae. In: KUBITZKI, K. *et al.* (Eds.). **The families and genera**

of vascular plant: IV. Flowering plants – monocotyledons. Berlin: Springer-Verlag, 1998. p. 141-190.

GOVAERTS, R. **World Checklist of *Scleria***. Disponível em: the Royal Botanic Gardens, Kew. 2019. Disponível em: http://apps.kew.org/wcsp/namedetail.do?name_id=265158. Acesso em: 15 março 2022.

GUAGLIANONE, R. Contribucion al estudio del genero *Rhynchospora* (Cyperaceae) V. seccion Longirostres em America Austral. **Darwiniana**, v. 39, n. 3-4, p. 287-342, 2001.

MATZENAUER, W.; PEREIRA-SILVA, L.; HEFLER, S. M. ***Cyperus* in Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB7171>. Acesso em: 15 de março de 2022.

NUNES, C. S.; MACIEL-SILVA, J. F.; TREVISAN, R.; GIL, A. S. B. ***Eleocharis* in Flora do Brasil 2020**. Disponível em: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2020. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB7194>. Acesso em: 15 de março de 2022.

PIVELLO, V. R. **Invasões biológicas no cerrado brasileiro**. Efeito da introdução de espécies exóticas sobre a biodiversidade. *Ecologia Info* 33, 2011. Disponível em: <http://www.ecologia.info/cerrado.htm>. Acesso em: 15 de março de 2022.

QUEIROZ, L. P.; CONCEIÇÃO, A. A.; GIULIETTI, A. M. Nordeste Semi-árido: caracterização geral e lista das fanerógamas. In: GIULIETTI, A. M.; CONCEIÇÃO, A.; QUEIROZ, L. P. (Eds.). **Diversidade e caracterização das fanerógamas do Semi-árido brasileiro**. Recife: Instituto do Milênio do Semiárido e Associação Plantas do Nordeste, 2006. v.1, p. 40-41.

ROALSON, E. H.; PRATA, A. P.; MESTERHÁZY, A.; CHASE, M. C.; SIMPSON, D. A.; THOMAS, W. W.; LARRIDON, I. A broader circumscription of *Bulbostylis* including *Nemum* (Abildgaardieae: Cyperaceae). **Phytotaxa**, v. 395, n. 3, p. 199-208, 2019.

SANTOS, W. S.; HENRIQUES, I. G. N.; SANTOS, W. S.; RAMOS, G. G.; VASCONCELOS, G. S.; VASCONCELO, A. D. M. Análise florística-fitosociológica e potencial madeireiro em área de caatinga submetida a manejo florestal. **Revista ACSA**. Patos, v. 13, n. 3, p. 203-211, 2017.

SCHNEIDER, L. J. C. *et al.* ***Cyperaceae* in Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB100>. Acesso em: 15 de março de 2022.

SCHNEIDER, L. J. C.; GIL, A. S. B. Diversity of *Scleria* (Cyperaceae) in Amazonian restinga in Pará state, Brazil. **Rodriguésia**, v. 71, p. 1-12, 2020.

SILVA, J. S.; DE ARAÚJO, M. M. R.; FELFILI, J. M. Variation in the Herbaceous-Subshrub Stratum as an Effect of Fragmentation in the Cerradão. **Acta Botanica Brasilica**, v. 22, n. 1, p. 173-185, 2008

SPÓSITO, R. C. A.; VIRGENS, R. S.; PUNGARTNIK, C. Investigação prospectiva sobre a utilização do gênero *Cyperus* na geração de tecnológicas. **Cadernos de Prospecção**, v. 9, n. 1, p. 38, 2016.

STEVENS, P.F. **Angiosperm phylogeny website**. Mobot, 2012. Disponível em: <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>. Acesso em: 15 de março de 2022.

THOMAS, W. W.; WEBER, P.; SILVA FILHO, P. J. S. ***Rhynchospora* in Flora do Brasil 2020**. Disponível em: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2020. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB7258>. Acesso em: 15 de março de 2022.

VELÁSQUEZ, H.; GARCÍA, P. G. Evaluación fotoquímica y de actividad antioxidante de los rizomas de tres especies del género *Cyperus*. **Momentos de Ciencia**, v. 9, n. 1, 2012.

WCSP. **World Checklist of Selected Plant Families**. Disponível em: the Royal Botanic Gardens, Kew. 2019. Disponível em: <http://wcsp.science.kew.org/> Retrieved. Acesso em: 15 março 2022.

FAMILIA EUPHORBIACEAE JUSS. NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Maria Amanda Nobre Lisboa¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Leonardo Vitor Alves da Silva²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6431409919488202>

Bruno Melo de Alcântara³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Maria Dandara Cidade Martins⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3230513353247591>

José Anderson Soares da Silva⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Cicera Thainá Gonçalves da Silva⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

Felipe Rufino dos Santos⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6304927931082439>

Ana Taynara Silva Lima¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6368860775193931>

Maria Aline Oliveira¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6078446230578095>

Maria Naiane Martins de Carvalho¹²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

RESUMO: As Euphorbiaceae estão entre as famílias de maior importância econômica entre as Angiospermas. No Nordeste são registradas 378 espécies, sendo a segunda região com mais representantes de Euphorbiaceae, atrás somente do Sudeste, com 427 espécies. A Chapada do Araripe apresenta vegetação bem diversificada, constituindo uma das áreas de notável diversidade e riqueza biológica do nordeste brasileiro. Objetivou com essa pesquisa realizar o levantamento de espécies de Euphorbiaceae na Chapada do Araripe, contribuindo assim para o conhecimento da família na região. Foi realizado, no mês de junho de 2022, um levantamento de dados através do diretório de busca *Specieslink*, utilizando como marcadores: □Euphorbiaceae□ e □Chapada do Araripe□. Foram encontrados 288 registros de coletas da família Euphorbiaceae na Chapada do Araripe, pertencentes a 14 gêneros e 44 espécies. *Croton* foi o gênero mais abundante em número de registros (58%) e o mais significativo em número de espécies (23 spp.). *Croton heliotropiifolius* e *Maprounea guianensis* foram as espécies mais abundantes na área, ambas com 29 registros, representando 20% dos registros totais. Dos três estados que abrangem a Chapada do Araripe, o Ceará obteve 184 registros (64%), sendo o estado com mais coletas, seguido por Pernambuco com 104 (36%). A família apresenta ocorrência em 18 municípios, sendo o Crato com mais registros. Percebe-se que Chapada do Araripe apresenta números elevados de coletas, ao realizar a comparação com outras áreas de chapada do Nordeste, atrás somente da Chapada da Diamantina. É necessário a intensificação de amostragens da flora da Chapada do Araripe em outros municípios do Ceará, visto que, o Crato obteve cerca de 42% dos registros obtidos, sendo necessário também pesquisas da família na região da chapada no estado do Piauí.

PALAVRAS-CHAVE: Biodiversidade. Chapada. Flora.

FAMILY EUPHORBIACEAE JUSS. IN CHAPADA DO ARARIPE, NORTHEAST OF BRAZIL

ABSTRACT: The Euphorbiaceae are among the most economically important families among Angiosperms. In the Northeast 378 species are recorded, being the second region with more representatives of Euphorbiaceae, standing behind only to the Southeast, with 427 species. The Chapada do Araripe has a very diversified vegetation, constituting one of the areas of remarkable diversity and biological richness in the Brazilian northeast. The objective of this research was to carry out a survey of Euphorbiaceae species in Chapada do Araripe, thus contributing to the knowledge of the family in the region. In June 2022, a data collection was carried out through the *Specieslink* search directory, using as markers: “Euphorbiaceae” and “Chapada do Araripe”. We found 288 records of collections of the Euphorbiaceae family in Chapada do Araripe, belonging to 14 genera and 44 species. *Croton* was the most abundant genus in number of records (58%) and the most significant in number of species (23 spp.). *Croton heliotropiifolius* and *Maprounea guianensis* were the most abundant species in the area, both with 29 records, representing 20% of the total records. Of the three states that comprise Chapada do Araripe, Ceará obtained 184 records (64%), being the state with the most collections, followed by Pernambuco with 104 (36%). The family presents occurrence in 18 municipalities, being Crato with the most records. It is noticed that Chapada do Araripe presents high numbers of collections, when comparing with other areas of plateau in the Northeast, behind only Chapada da Diamantina. It is necessary to intensify the sampling of the flora of Chapada do Araripe in other municipalities in Ceará, since Crato obtained about 42% of the records obtained, and family research is also necessary in the region of Chapada in the state of Piauí.

KEY-WORDS: Biodiversity. Chapada. Flora.

INTRODUÇÃO

A família Euphorbiaceae Juss. possui cerca de 307 gêneros e 6.900 espécies, distribuídas principalmente nos trópicos e subtópicos (OLIVEIRA *et al*, 2007).

No Brasil, a família abriga 66 gêneros (quatro endêmicos), 976 espécies (604 endêmicas) e 31 subespécies (24 endêmicas), estando presente em todos os domínios fitogeográficos: Mata Atlântica (327 spp.), Amazônia (265 spp.), Caatinga (226 spp.), Pampa (77 spp.) e Pantanal (49 spp.) (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2022).

No Nordeste são registradas 378 espécies, sendo a segunda região com mais representantes da família, atrás somente do Sudeste, com 427 espécies (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2022). A Bahia é o estado da região mais rico em espécies Euphorbiaceae, abrigando 324 espécies, seguido por Ceará (106 spp.), Pernambuco (136 spp.) e Piauí (90 spp.).

Euphorbiaceae inclui plantas de hábito bastante variado, desde ervas, subarbustos, árvores, até trepadeiras, algumas vezes suculentas, com folhas inteiras ou partidas, em geral com estípulas, latescentes ou não (JUDD *et al.*, 1999).

As Euphorbiaceae estão entre as famílias de maior importância econômica entre as Angiospermas (SÁTIRO; ROQUE, 2008). A *Hevea brasiliensis* (Willd. ex. Adr. de Juss.) Muell.-Arg. é considerada a principal fonte de borracha natural do mundo, constituindo entre outros, um produto de grande importância econômica na indústria de pneumáticos, contribuindo com 75% da produção mundial (BICALHO *et al.*, 2008). A mandioca, *Manihot esculenta* Crantz, é uma cultura originária do Brasil e está entre os alimentos mais consumidos no mundo por possuir uma importante fonte de carboidrato, o amido (LOBO *et al.*, 2018). *Manihot glaberrima* Muell. Arg. é utilizado tanto para a produção de látex (CAMPOS, 1999), como herbicida e fungicida (PEREIRA *et al.*, 1999).

A Chapada do Araripe apresenta características geológicas, geomorfológicas, pedológicas, climáticas, hidrográficas/hidrológicas e de vegetação bem diversificada (AUGUSTO; GOES, 2007), constituindo uma das áreas de notável diversidade e riqueza biológica do nordeste brasileiro (SILVA *et al.*, 2016). A Chapada do Araripe possui uma vegetação variada com Mata Úmida, Caatinga, Carrasco, Cerradão e Cerrado, sendo este último o mais prevalente (ALENCAR *et al.*, 2012). A extensão territorial da Chapada do Araripe aproxima-se de 180 km de comprimento por 70 km de largura, localizada na divisa dos estados de Ceará, Piauí e Pernambuco, sendo que no Ceará concentra-se a sua maior extensão (FERNANDES; BEZERRA, 1990).

Objetivou com essa pesquisa realizar o levantamento de espécies de Euphorbiaceae na Chapada do Araripe, contribuindo assim para o conhecimento da família na região em questão e a conservação de espécies endêmicas desta área, bem como, estimular pesquisas futuras.

METODOLOGIA

Realizou-se um levantamento de dados através do diretório de busca *Specieslink*, utilizando como marcadores: “Euphorbiaceae” e “Chapada do Araripe”. Posteriormente, os dados foram transferidos para planilha eletrônica do programa Microsoft excel 2019, onde os indivíduos foram agrupados pelas seguintes variáveis: nome científico, endemismo, origem, estado de conservação e município e estado de coleta. A coleta de dados foi realizada durante o mês de junho de 2022.

As espécies foram classificadas de acordo com o sistema de classificação taxonômica APG IV (2016), utilizando a base de dados “Flora e Funga do Brasil” (REFLORA, 2022) para confirmar a ortografia e autoria dos binômios específicos e sinônimas.

Quanto à origem fitogeográfica das espécies, foram consideradas nativas aquelas originárias de formações vegetais brasileiras e exóticas os exemplares originários de outros

países, incluindo aqueles naturalizados, classificação adotada pela base de dados “Lista de Espécies da Flora do Brasil” (REFLORA, 2022).

Quanto ao estado de conservação, utilizou-se a base de dados do Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora, 2022) para verificar a categoria de ameaça. Para determinar a frequência dos indivíduos inventariados, foi calculada a porcentagem por espécie em relação ao total de indivíduos estudados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram encontrados 288 registros de coletas da família Euphorbiaceae na Chapada do Araripe, pertencentes a 14 gêneros e 44 espécies. 14 registros foram identificados somente a nível de família (Tabela 01).

De acordo com a plataforma *Specieslink*, a Chapada da Ibiapaba, localizada entre os estados de Ceará e Piauí, apresentou 65 registros de coletas da família Euphorbiaceae na região, divididos em 12 gêneros e 20 espécies, sendo todas as coletas registradas no estado do Ceará. Desse modo, percebe-se a carência de estudos sobre a família em áreas de chapadas no estado do Piauí, visto que não há registros de coletas nesses locais. A Chapada da Diamantina, situada na Bahia, apresentou 78 espécies e 20 gêneros, totalizando 421 registros em sua área. A Chapada das Mesas, localizada no estado do Maranhão, possui 53 registros de coletas, sendo 11 gêneros divididos em 19 espécies ocorrentes nessa região, de acordo com dados do *Specieslink*. Sendo assim, ao comparar os dados obtidos das quatro áreas de chapadas no Nordeste, percebe-se que a Chapada do Araripe possui o segundo maior número de coletas de Euphorbiaceae, atrás apenas da Chapada da Diamantina.

Tabela 01. Espécies registradas na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Endemismo. Origem: N – nativa; E – exótica. Estado de conservação (EC): NE – espécie não avaliada quanto à ameaça; LC – pouco preocupante; DD – dados insuficientes. Frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR) dos registros encontrados.

Espécie	Endemismo	Origem	EC	FA	FR
<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	Não endêmica	N	NE	29	10%
<i>Croton heliotropiifolius</i> Kunth	Não endêmica	N	NE	29	10%
<i>Croton tricolor</i> Klotzsch ex Baill.	Não endêmica	N	NE	26	9%
<i>Croton adamantinus</i> Müll.Arg.	Endêmica	N	NE	12	4,1%
<i>Manihot caerulescens</i> Pohl	Não endêmica	N	NE	10	3,4%
<i>Croton limae</i> A.P. Gomes, M.F. Sales P.E. Berry	Não endêmica	N	NE	7	2,4%
<i>Microstachys hispida</i> (Mart. & Zucc.) F.Dietr.	Não endêmica	N	NE	7	2,4%
<i>Croton betaceus</i> Baill.	Não endêmica	N	NE	6	2%
<i>Microstachys corniculata</i> (Vahl) Griseb.	Não endêmica	N	NE	5	1,7%

<i>Microstachys daphnoides</i> (Mart. & Zucc.) F.Dietr.	Não endêmica	N	NE	5	1,7%
<i>Astraea paulina</i> Didr.	Não endêmica	N	NE	5	1,7%
<i>Croton grewioides</i> Baill.	Não endêmica	N	NE	5	1,7%
<i>Croton nepetifolius</i> Baill.	Não endêmica	N	NE	5	1,7%
<i>Croton argyrophyllus</i> Kunth	Não endêmica	N	NE	4	1,3%
<i>Croton jacobinensis</i> Baill.	Endêmica	N	NE	4	1,3%
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Endêmica	N	NE	3	1%
<i>Croton glandulosus</i> L.	Não endêmica	N	NE	3	1%
<i>Croton luetzelburgii</i> Pax & K.Hoffm.	Endêmica	N	DD	3	1%
<i>Croton piauiensis</i> Müll.Arg.	Endêmica	N	NE	3	1%
<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Não endêmica	N	NE	3	1%
<i>Aleurites moluccanus</i> (L.) Willd.	Não endêmica	E	NE	3	1%
<i>Cnidoscopus vitifolius</i> (Mill.) Pohl	Não endêmica	N	NE	2	0,69%
<i>Croton campestris</i> A.St.-Hil.	Não endêmica	N	NE	2	0,69%
<i>Croton ceanothifolius</i> Baill.	Endêmica	N	NE	2	0,69%
<i>Dalechampia luetzelburgii</i> Pax & K.Hoffm.	Endêmica	N	NE	2	0,69%
<i>Dalechampia peckoltiana</i> Müll. Arg.	Endêmica	N	NE	2	0,69%
<i>Acalypha multicaulis</i> Müll.Arg.	Não endêmica	N	NE	1	0,34%
<i>Acalypha villosa</i> Jacq.	Endêmica	N	NE	1	0,34%
<i>Astraea lobata</i> (L.) Klotzsch	Não endêmica	N	LC	1	0,34%
<i>Croton catariae</i> Baill.	Endêmica	N	NE	1	0,34%
<i>Croton conduplicatus</i> Kunth	Não endêmica	N	NE	1	0,34%
<i>Croton echinoides</i> Baill.	Endêmica	N	NE	1	0,34%
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Não endêmica	N	NE	1	0,34%
<i>Croton japiensis</i> Müll.Arg.	Endêmica	N	NE	1	0,34%
<i>Croton pedicellatus</i> Kunth	Não endêmica	N	NE	1	0,34%
<i>Croton sclerocalyx</i> (Didr.) Müll. Arg.	Não endêmica	N	NE	1	0,34%
<i>Croton urticifolius</i> Lam.	Não endêmica	N	NE	1	0,34%
<i>Dalechampia ficifolia</i> Lam.	Endêmica	N	NE	1	0,34%
<i>Dalechampia sylvestris</i> S.Moore	Endêmica	N	NE	1	0,34%
<i>Euphorbia comosa</i> Vell.	Não endêmica	N	NE	1	0,34%
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Não endêmica	N	NE	1	0,34%
<i>Manihot violacea</i> Pohl	Endêmica	N	NE	1	0,34%
<i>Maprounea brasiliensis</i> A.St.-Hil.	Não endêmica	N	NE	1	0,34%
<i>Ricinus communis</i> L.	Não endêmica	E	NE	1	0,34%
<i>Sebastiania macrocarpa</i> Müll.Arg.	Endêmica	N	NE	1	0,34%
<i>Croton</i> sp.	-	-	-	42	14,5%
<i>Manihot</i> sp.	-	-	-	7	2,4%
<i>Maprounea</i> sp.	-	-	-	6	2%
<i>Dalechampia</i> sp.	-	-	-	4	1,3%
<i>Sebastiania</i> sp.	-	-	-	3	1%
<i>Acalypha</i> sp.	-	-	-	2	0,69%
<i>Actinostemon</i> sp.	-	-	-	1	0,34%
<i>Astraea</i>	-	-	-	1	0,34%
<i>Cnidoscopus</i> sp.	-	-	-	1	0,34%
<i>Euphorbia</i> sp.	-	-	-	1	0,34%
Não identificado	-	-	-	14	4,8%
Total:				288	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Croton foi o gênero mais abundante em número de registros (58%) e o mais significativo em número de espécies (23 spp.). *Croton* L. é o segundo maior gênero da família (MURILLO-A, 1999), possuindo distribuição Pantropical, embora a maioria dos seus representantes ocorra nas Américas (SILVA, *et al.*, 2010). Na América do Sul, o Brasil é o país que congrega o maior número de espécies, aproximadamente 350 (BERRY *et al.*, 2005). Várias de suas espécies são pioneiras, colonizando locais perturbados, tais como beira de estradas, margem de rios e clareiras de matas (SILVA *et al.*, 2009). *C. tricolor* foi a espécie mais observada desse gênero, com 26 registros (9%), seguida por *C. adamantinus* com 12 (4,1%). Na área da Chapada do Araripe o gênero possui representantes no estado de Pernambuco e Ceará, sendo encontrado em maior quantidade nos municípios: Crato, Moreilândia e Exu. Em estudos no Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante, Ceará (Araújo *et al.*, 2020) e em Cajueiro da Praia, Piauí (SANTOS-FILHO *et al.*, 2016), *Croton* estava entre os gêneros mais representativos do local, com sete e seis espécies, respectivamente. De acordo com o *Specieslink* (2022), na Chapada das Mesas, Chapada da Diamantina e Chapada da Ibiapaba esse gênero também foi o mais abundante.

Croton heliotropiifolius e *Maprounea guianensis* foram as espécies mais abundantes na área, ambas com 29 registros, representando 20% dos registros totais, sendo coletadas nos estados do Ceará e Pernambuco. *C. heliotropiifolius* é endêmica no Nordeste Brasileiro e pode ser encontrada com frequência na vegetação da Caatinga, brejos, restingas e Cerrado (RANDAU, 2001). Em *C. heliotropiifolius* constatou-se a presença predominante de alcaloides, polifenóis e compostos redutores, sendo referido pela população como útil no alívio da dor de estômago, na disenteria e antitérmico (RANDAU, 2001). *Croton tricolor* (26), *Croton adamantinus* (12) e *Manihot caerulea* (10) estão entre as espécies mais abundantes, as demais apresentam menos de 10 registros.

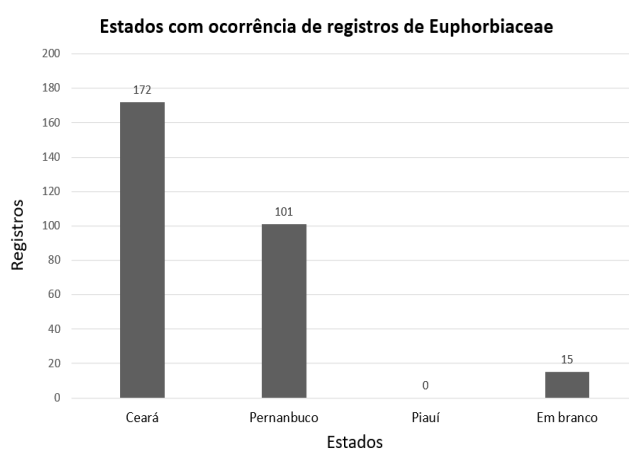
Dentre as espécies listadas 13 (32%) são endêmicas para o Brasil. Apenas 5% (2 spp.) das espécies analisadas possui origem exótica, *Ricinus communis* e *Aleurites moluccanus*. *R. communis* possui algumas características que fazem a sua invasão pioneira e agressiva (OLIVEIRA, 2018). A espécie pode invadir ambientes degradados, beira de estradas etc, com isso mostra que a mamona pode sobreviver a ambientes diversos além de competir diretamente com a vegetação nativa podendo causar impactos ambientais diversos na biodiversidade, outra característica a ser mencionada é que esta espécie possui um grau de toxicidade elevada, bastando ingerir de 2 a 3 sementes para se matar uma pessoa adulta. (MATTHEWS, 2005).

Em relação ao estado de conservação, uma espécie está na categoria pouco preocupante, uma em dados insuficientes e 42 espécies estão na categoria não avaliada.

Dos três estados que abrangem a Chapada do Araripe, o Ceará obteve 184 registros (64%), sendo o estado com mais coletas, seguido por Pernambuco com 104 (36%). A área da Chapada do Araripe pertencente ao estado do Piauí não apresentou registros de Euphorbiaceae no diretório de busca (Gáfico 01).

Em estudo da composição florística da Serra da Capivara, Piauí, Lemos (2004) registrou 10 espécies de Euphorbiaceae, sendo uma das famílias mais representadas no local. Andrade *et al.* (2019), ao analisar uma área de transição entre Cerrado e Caatinga, no Piauí, observou que a família Euphorbiaceae estava entre as famílias mais representativas da área, com quatro espécies. Tais dados indicam que pode haver a presença de espécies da família na região da Chapada do Araripe no estado do Piauí, enfatizando a necessidade de mais investigações florística em tal área.

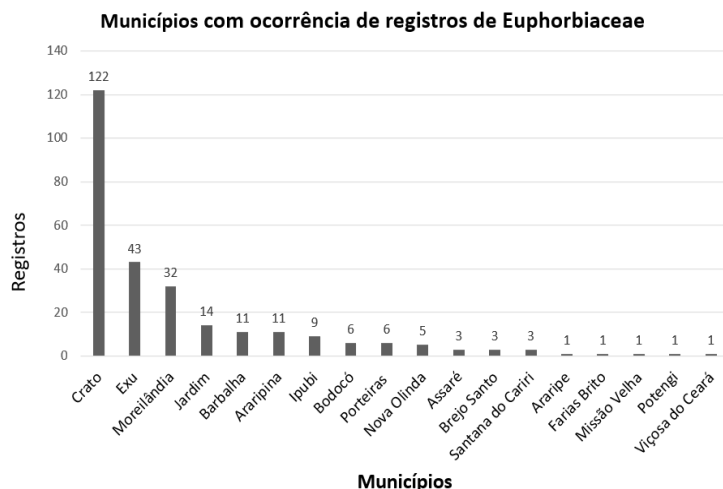
Gráfico 01. Estados pertencentes à Chapada do Araripe que obtiveram registros de coletas de Euphorbiaceae.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

A família apresenta ocorrência em 18 municípios, sendo o Crato com mais registros, obtendo 42% (122) do total, seguido por Exu com 15% (43), Moreilândia 11% (32), Jardim 5% (14), Barbalha e Araripina 4% (11) (Gráfico 02). A cidade de Crato possui muitas pesquisas voltadas para a área da Chapada do Araripe, devido ao grande número de universidades presentes no município que realizam estudos de fósseis, flora e fauna regional.

Gráfico 02. Municípios pertencentes à Chapada do Araripe que obtiveram registros de coletas de Euphorbiaceae.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

CONCLUSÃO

Diante dos resultados analisados, conclui-se que 12% das espécies de Euphorbiaceae catalogadas para a região do Nordeste e 21% dos gêneros registrados no Brasil estão presente na Chapada do Araripe.

Percebe-se que chapada analisada apresenta números elevados de coletas, ao realizar a comparação com outras áreas de chapada do Nordeste, atrás somente da Chapada da Diamantina. Infere-se a relevância na intensificação de amostragens da flora da Chapada do Araripe em outros municípios do Ceará, visto que, o Crato obteve cerca de 42% dos registros obtidos, sendo necessário também pesquisas da família na região da chapada no estado do Piauí, visto que não foi possível encontrar um registro de Euphorbiaceae na área.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, F. N.; LOPES, J. B.; BARROS, R. F. M.; LOPES, C. G. R.; SOUSA, H. S. Composição florística e estrutural de uma área de transição entre cerrado e caatinga em assentamento rural no município de Milton Brandão-PI, Brasil. **Scientia forestalis**. v. 47, n. 122, p. 203-215. 2019.
- BERRY, P. E.; HIPPI, A. L.; WURDACK, K. J.; VAN EY, B. W.; RIINA, R. Molecular phylogenetics of the giant genus *Croton* and tribe Crotonaeae (Euphorbiaceae sensu stricto) using ITS and *trnL-trnF* sequence data. **American Journal of Botany**, v. 92, n. 9, p. 1520-1534, 2005.
- BICALHO, K. C.; OLIVEIRA, L. E. M. D.; SANTOS, J. B. D.; MESQUITA, A. C.; MENDONÇA, E. G. Similaridade genética entre clones de seringueira (*Hevea brasiliensis*), por meio de marcadores RAPD. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 32, n. 5, p. 1510-1515, 2008.
- CAMPOS, J. A. **Produção de borracha de maniçoba no Ceará**. Comissão Estadual de Planejamento Agrícola do Ceará (CEPA-CE). Fortaleza, CE. 1999. 18 p.
- FLORA E FUNGA DO BRASIL. Euphorbiaceae Juss. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB113>>. Acesso em: junho de 2022.
- JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F. Plant systematics: a phylogenetic approach. Massachusetts: Sinauer Associates, Inc. 1999. 464 p.
- LEMOES, J. R. Composição florística do Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, Brasil. **Rodriguésia**, 2004, v. 55, n. 85, pp. 55-66.
- LOBO, I. SANTOS JUNIOR, C.; NUNES, A. Importância socioeconômica da mandioca (*Manihot esculenta* crantz) para a comunidade de Jaçapetuba, município de Cametá/PA. **Multitemas**, v. 23, n. 55, p. 195-211, 2018.
- MATTHEWS, S. **América do Sul Invasida**: a crescente ameaça das espécies exóticas invasoras. Curitiba, PR: GISP. 2005. p. 80.
- MURILLO-A, J. Composición y distribución del género *Croton* (Euphorbiaceae) en Colombia, con cuatro especies nuevas. **Caldasia**, v. 21, n. 2, p. 141-166. 1999.
- OLIVEIRA, R. B.; GIMENEZ, V. M. M.; GODOY, S. A. P. Intoxicações com Espécies da Família Euphorbiaceae. Revista Brasileira de Biociências, Porto **Alegre**, v. 5, p. 69-71. 2007.
- PEREIRAM, L.; GOMES, V. M.; FERNANDES, K. V. S.; SALES, M. P.; XAVIER-FILHO, J. Proteínas inseticidas e antifúngicas do latex de *Manihot glaziovii* Muell. Arg. **Revista Brasileira Botanica**, v. 22, n. 1, p. 27-30. São Paulo, SP. 1999.
- RANDAU, K. P. Estudo farmacognóstico (farmacobotânico e farmacoquímico) e atividade biológica do *Croton rhamnifolius* H.B.K. e *Croton rhamnifolioides* Pax & Hoffm. (Euphorbiaceae). Recife, 143p. **Dissertação** (Mestrado) Departamento de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal de Pernambuco, 2001.

SANTOS-FILHO, F. S.; MESQUITA, T. K. S.; ALMEIDA-JUNIOR, E. B.; ZICKEL, C. S. A Flora de Cajueiro da Praia: uma área de Tabuleiros do Litoral do Piauí, Brasil. **Revista Equador**. v. 5, n. 2, p. 21-35. 2016.

SÁTIRO, L. N.; ROQUE, N. A família Euphorbiaceae nas caatingas arenosas do médio rio São Francisco, BA, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**. v. 22, n. 1, p. 99-118. 2008.

SILVA, J. S.; SALES, M. F.; CARNEIRO-TORRES, D. S. O gênero *Croton* (Euphorbiaceae) na microrregião do Vale do Ipanema, Pernambuco, Brasil. **Rodriguésia**, v. 60, n. 4, p. 879-901, 2009.

SILVA, J. S.; SALES, M. F.; GOMES, A. P. S.; CARNEIRO-TORRES, D. S. Sinopse das espécies de *Croton* L. (Euphorbiaceae) no estado de Pernambuco, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**. v. 24, n. 2, p. 441-453. 2010.

SILVA, M. A. P.; MORAIS, A. C. A.; Santos, A. C. B.; LINHARES, K. V.; LOIOLA, M. I. B.; SANTOS, M. A. F.; COUTINHO, T. S.; LEITE, T. R. **Espécies Vegetais da Chapada do Araripe**. 1. ed., 2016. 92 p.

LEVANTAMENTO FLORÍSTICOS DA FAMÍLIA MALVACEAE JUSS. NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE BRASIL

Dhenes Ferreira Antunes¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Bruno Melo de Alcântara²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

José Anderson Soares da Silva⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Cicera Thainá Gonçalves da Silva⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

Felipe Rufino dos Santos⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6304927931082439>

Cíntia Larissa Pereira da Silva⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4001624837808256>

Leonardo Vitor Alves da Silva⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6431409919488202>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Adeilson Calixto de Sousa¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5574897121227318>

Maria Naiane Martins de Carvalho¹²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

RESUMO: Família Malvaceae Juss. possui cerca de 119 gêneros e aproximadamente 4200 espécies com distribuição em todo mundo. No Brasil ocorre aproximadamente 73 gêneros e 798 espécies, destas espécies 427 são endêmicas. Objetivou-se realizar um levantamento florístico da família botânica na chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Foi feito um levantamento florístico (inventariado), explorativo e abordagem quantitativa baseados em dados fornecido pelo *Specieslink*, utilizando como marcadores: “Malvaceae” e “Chapada do Araripe”. Foram encontrados 163 registros de coletas da Família Malvaceae na Chapada do Araripe, alocados em 17 gêneros, 32 espécies. Destes foram 31 registros identificados até a Família, oito até gênero e 124 até espécie. As 131 espécies registradas na chapada do Araripe são nativas do Brasil, com exceção da espécie *Gossypium hirsutum* L. que é exótica. Apenas 10 (8%) espécies identificadas são consideradas endêmicas, enquanto 21 espécies não são endêmicas no Brasil. O Crato foi o município com mais registros, obtendo 53% (86) do total, seguido por Moreilândia, representando 21% (34). Dos três estados que abrangem a Chapada do Araripe, o estado do Ceará obteve mais registros. Concluir-se que a Família Malvaceae apresenta número relativo de registros de espécies na Chapada do Araripe, no qual sendo os gêneros *Pavonia* Cav. e *Sida* L. com mais espécies registradas, visto que, o município de Crato, estado do Ceará, concentra a maior parte desses registros. Contribuindo para conhecimento da família botânica na flora da Chapada do Araripe, na intensificação das amostragens da família botânica no território, bem como, a conservação de espécies endêmicas da área.

PALAVRAS-CHAVE: Biodiversidade. Caatinga. Levantamento Florístico.

FLORISTIC SURVEYS OF THE FAMILY MALVACEAE JUSS. IN CHAPADA DO ARARIPE, NORTHEAST BRAZIL

ABSTRACT: Family Malvaceae Juss. has about 119 genera and approximately 4.200 species with worldwide distribution. In Brazil there are approximately 73 genera and 798 species, with 427 of these species are endemic. The objective was to perform a floristic survey of the botanical family in the Chapada do Araripe, Northeast of Brazil. A floristic survey (inventory), exploratory and quantitative approach was carried out based on data provided by *Specieslink*, using as markers: “Malvaceae” and “Chapada do Araripe”. We found 163 records of collections of the Malvaceae Family in Chapada do Araripe, allocated in 17 genera, 32 species. Of these, 31 records were identified for the taxa of Family, eight for the genus and 124 for the species. The 131 species recorded in the Chapada do Araripe are native to Brazil, with the exception of the species *Gossypium hirsutum* L., which is exotic. Only 10 (8%) of the identified species are considered endemic, while 21 species are not endemic in Brazil. Crato was the municipality with the most records, obtaining 53% (86) of the total, followed by Moreilândia, representing 21% (34). Of the three states that comprise Chapada do Araripe, the state of Ceará obtained the most records. It can be concluded that the Malvaceae Family has a relative number of species records in Chapada do Araripe, in which the genera *Pavonia* Cav. and *Sida* L. with more species recorded, since the municipality of Crato, state of Ceará, concentrates most of these records. Contributing to the knowledge of the botanical family in the flora of Chapada do Araripe, in the intensification of the sampling of the botanical family in the territory, as well as the conservation of endemic species in the area.

KEY-WORDS: Biodiversity. Caatinga. Floristic Survey.

INTRODUÇÃO

A Chapada do Araripe está localizada na divisa dos estados do Ceará, Pernambuco e Piauí (FERNANDES, 1990), tem uma extensão territorial de aproximadamente 180 Km de comprimento e uma largura entre 30 e 70 Km no seu eixo norte/sul (COSTA *et al.*, 2007), abrange duas unidades de conservação: a Área de Proteção Ambiental do Araripe (APA □ Araripe) e a Floresta Nacional do Araripe, (FERNANDES, 1990).

O clima na área da chapada varia de tropical Chuvoso a Semiárido (LAMEPE/ITEP, 1994). Na região os solos são de quatro grupos: Latossolo Vermelho □ Amarelo Distrófico; Podzólico Vermelho □ Amarelo Distrófico; Solos Litólicos Eutróficos e Vertissolo (IPECE, 2007).

A vegetação da Flona do Araripe é caracterizada por diversas fisionomias de formações savânicas e florestais tipicamente associadas ao bioma Cerrado. São encontradas na área, as fitofisionomias: Carrasco, cerrado stricto sensu, Cerradão e Florestas Estacional

Semidecídual (RIBEIRO-SILVA *et al.*, 2012).

Para diversidade florística na chapada segundo Loiola *et al.* (2015), foram listradas 474 espécies e 275 gêneros pertencentes a 79 famílias. Destas, 2018 espécies tiveram registro na savana (Cerrado), 168 na savana estépica (carrasco) e 181 na floresta estacional sempre-verde (floresta úmida).

Família Malvaceae Juss. possui cerca de 119 gêneros (BRUMMITT, 1992) e aproximadamente 4200 espécies (GRINGS, 2011) com distribuição em todo mundo, predominantemente nas regiões tropicais, subtropicais e raramente, nas regiões temperadas (BAYER; KUBITZKI, 2003). No Brasil ocorre aproximadamente 73 gêneros e 798 espécies, destas, 427 são endêmicas (BOVIN, *et al.*, 2015; FLORA DO BRASIL, 2020) com distribuição predominantemente Pantropical, que engloba as regiões norte, nordeste, centro-oeste, sudeste e sul (JUDD; MANCHESTER, 1997).

Esta família é classificada na ordem de Malvales e constitui uma das maiores famílias que após a atualização do APG II (*Angiosperm Phylogeny Group*) incluiu as famílias Sterculiaceae, Bombacaceae e Tiliaceae (JUDD; MANCHESTER, 1997). Tem como habito árvores, arbustos, trepadeiras e subarbustos (AGUIAR *et al.*, 2012). De acordo com Sousa e Lorenzi (2005), as folhas possuem característica alternas simples ou compostas, com estipulas, margem direita inteira ou serrada, com nervuras secundárias.

Segundo estudos bibliográficos, costumam florescer entre meses de setembro a novembro e os frutos amadurecem predominantemente entre abril a junho (DEMINICIS *et al.*, 2009) e a família possui uma grande importância para a flora mundial e se destaca por seu interesse econômico, alimentícia, medicinal, ornamental e forrageamento (JUDD *et al.*, 2009; SOUZA; LORENZI 2012).

Fundamentando-se a importância do conhecimento sobre a ocorrências de espécies da família Malvaceae, este estudo objetivou-se realizar um levantamento florístico da família botânica na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil.

METODOLOGIA

Trata-se de um levantamento florístico (inventariado), explorativo e abordagem quantitativa baseados em dados fornecido pelo *Specieslink*, utilizando como marcadores: “Malvaceae” e “Chapada do Araripe”. Posteriormente, os dados foram transferidos para planilha eletrônica do programa Microsoft excel 2019, onde os indivíduos foram agrupados pelas seguintes variáveis: nome científico, endemismo, origem, estado de conservação, município e estado de coleta. A coleta de dados foi realizada durante o mês de junho de 2022.

As espécies foram classificadas de acordo com o sistema de classificação taxonômica APG IV (2016), utilizando a base de dados “Flora e Funga do Brasil” (REFLORA, 2022) para confirmar a ortografia e autoria dos binômios específicos e sinônimas.

Quanto à origem fitogeográfica das espécies, foram consideradas nativas aquelas originárias de formações vegetais brasileiras e exóticas, os exemplares originários de outros países, incluindo aqueles naturalizados, classificação adotada pela base de dados □Lista de Espécies da Flora do Brasil□ (REFLORA, 2022). Enquanto ao estado de conservação, utilizou-se a base de dados do Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora, 2022) para verificar a categoria de ameaça. Para determinar a frequência dos indivíduos inventariados, foi calculada a porcentagem por espécie em relação ao total de indivíduos estudados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram encontrados 163 registros de coletas da Família Malvaceae na Chapada do Araripe, alocados em 17 gêneros, 32 espécies. Destes foram 31 registros identificados até a família, oito até gênero e 124 até espécie (Tabela 1).

Nesse estudo o Gênero *Pavonia* foi o que teve o maior número de registros (56) representando 34%, o mais representativo da Família na Chapada do Araripe, sendo a espécie *Pavonia malacophylla* mais predominante. De acordo com Fryxell (1999) o *Pavonia* é provavelmente o maior da família Malvaceae, com 210 espécies no mundo todo, sendo 135 registros no Brasil (ESTEVES, 2013). Seguido do gênero *sida* com 29 registros e representando 18%, sendo *sida cordifolia* a espécie mais predominante. No mundo o gênero *sida* tem cerca de 200 espécies cosmopolitas e no Brasil agrega aproximadamente 90 espécies (BOVINI, 2013). Os demais Gêneros (*Byttneria*, *Corchorus*, *Gaia*, *Gossypium*, *Helicicteres*, *Herissantia*, *Hibiscus*, *Melochia*, *Pachira*, *Sidastrum*, *Sterculia*, *Triumfetta*, *Urena*, *Waltheria*) apresentaram menos que 10% de registro na Chapada do Araripe.

Tabela 1. Espécies registradas na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Endemismo. Origem: N – nativa; E - exótica. Estado de conservação (EC): NE – espécie não avaliada quanto à ameaça. Frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR) dos registros encontrados.

Gênero/Espécie	Endemismo	Origem	EC	FA	FR
1. <i>Byttneria</i> Loeft.					
<i>Byttneria</i> sp.	-	-	-	1	0,5%
2. <i>Corchorus</i> L.					
<i>Corchorus argutus</i> Kunth	Não endêmica	N	NE	1	0,5%
<i>Corchorus</i> sp.	-	-	-	1	0,5%
3. <i>Gaya</i> Kunth					
<i>Gaya grandiflora</i> Baker	Endêmica	N	NE	4	2%

<i>Gaya</i> sp.	-	-	-	2	1%
-----------------	---	---	---	---	----

4. *Gossypium* L.

<i>Gossypium hirsutum</i> L.	Não endêmica	E	NE	1	0,5%
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Não endêmica	N	NE	3	2%

6. *Helicteres* L.

<i>Helicteres velutina</i> K.Schum.	Endêmica	N	NE	5	3%
<i>Helicteres</i> sp.	-	-	-	3	2%

7. *Herissantia* Medik.

<i>Herissantia crispa</i> (L.) Brizicky	Não endêmica	N	NE	2	1%
---	--------------	---	----	---	----

8. *Hibiscus* L.

<i>Hibiscus</i> sp.	-	-	-	1	0,5%
---------------------	---	---	---	---	------

9. *Melochia* L.

<i>Melochia pyramidata</i> L.	Não endêmica	N	NE	1	0,5%
<i>Melochia betonicifolia</i> A.St.-Hil.	Endêmica	N	NE	1	0,5%
<i>Melochia tomentosa</i> L.	Não endêmica	N	NE	1	0,5%

10. *Pachira* Albl.

<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	Não endêmica	N	NE	1	0,5%
-------------------------------	--------------	---	----	---	------

11. *Pavonia* Cav.

<i>Pavonia malacophylla</i> (Link & Otto) Garcke	Não endêmica	N	NE	37	23%
<i>Pavonia cancellata</i> (L.) Cav.	Não endêmica	N	NE	8	5%
<i>Pavonia vinosa</i> G.L.Esteves	Endêmica	N	NE	3	2%
<i>Pavonia glazioviana</i> Gürke	Endêmica	N	NE	2	1%
<i>Pavonia sidifolia</i> Kunth	Não endêmica	N	NE	2	1%
<i>Pavonia varians</i> Moric.	Endêmica	N	NE	1	0,5%
<i>Pavonia</i> sp.	-	-	-	3	2%

12. *Sida* L.

<i>Sida cordifolia</i> L.	Não endêmica	N	NE	14	9%
<i>Sida angustissima</i> A.St.-Hil.	Endêmica	N	NE	4	2%
<i>Sida rhombifolia</i> L.	Não endêmica	N	NE	3	2%

<i>Sida linifolia</i> Cav.	Não endêmica	N	NE	2	1%
<i>Sida spinosa</i> L.	Não endêmica	N	NE	1	0,5%
<i>Sida ciliaris</i> L.	Desconhecido	N	NE	1	0,5%
<i>Sida glutinosa</i> Comm. ex Cav.	Endêmica	N	NE	1	0,5%
<i>Sida jussiaeana</i> DC.	Não endêmica	N	NE	1	0,5%
<i>Sida ulei</i> Ulbr.	Endêmica	N	NE	1	0,5%
<i>Sida</i> sp.	-	-	-	1	0,5%

13. *Sidastrum* Baker

<i>Sidastrum micranthum</i> (A.St.-Hil.) Fryxell	Não endêmica	N	NE	2	1%
<i>Sidastrum multiflorum</i> (Jacq.) Fryxell	Não endêmica	N	NE	1	0,5%

14. *Sterculia* Vent.

<i>Sterculia striata</i> A.St.-Hil. & Naudin	Endêmica	N	NE	2	1%
--	----------	---	----	---	----

15. *Triumfetta* L.

<i>Triumfetta althaeoides</i> Lam.	Não endêmica	N	NE	1	0,5%
------------------------------------	--------------	---	----	---	------

16. *Urena* L.

<i>Urena lobata</i> L.	Não endêmica	N	NE	1	0,5%
------------------------	--------------	---	----	---	------

17. *Waltheria* L.

<i>Waltheria indica</i> L.	Não endêmica	N	NE	6	4%
<i>Waltheria viscosissima</i> A.St.-Hil.	Não endêmica	N	NE	2	1%
<i>Waltheria</i> sp.	-	-	-	4	2%

Não identificado	-	-	-	31	19%
Total				163	100%

Fonte: Autores

As 131 espécies registradas na chapada do Araripe são Nativas do Brasil, com exceção a espécie *Gossypium hirsutum* que é exótica. Apenas 10 (8%) espécies identificadas são consideradas endêmicas, enquanto 21 espécies não são endêmicas no Brasil. Todas as espécies registradas não estão avaliadas quanto ao grau de ameaça (NE).

Outros estudos de levantamentos sobre a família Malvaceae também foram registrados nas demais chapadas do Brasil, das quais podemos citar a Chapada Diamantina no estado da Bahia, onde registrou as espécies *Sida cordifolia* L., *Pavonia cancellata*, *S. ciliares*, *S. angustissima* (JUNCÁ, 2005); Chapada de São José no estado de Pernambuco, registrou as espécies *Gaya gaudichaudiana*, *Herissantia tiubae*, *P. varians*, *S. rubifolia* e *Sidastrum paniculatum* (GOMES *et al.*, 2006); Chapada dos Veadeiros no estado de Goiás, as espécies *Sterculia striata* A. St. Hill & Naudin, *Guazuma ulmifolia* Lam. (OLIVEIRA, 2017); Chapada do Guimarães no estado de Mato Grosso, as espécies *Eriotheca gracilipes* (K.Schum.), *Pseudobombax tomentosum* Mart. & Zucc (SOUZA & PASA, 2014); Chapada do Parecis no estado de Mato Grosso, as espécies *Gossypium* L., *Malva sylvestris* L. (MANOSSO *et al.*, 2021).

O Crato foi o município com mais registros, obtendo 53% (86) do total, seguido por Moreilândia, representando 21% (34). Dos três estados que abrangem a Chapada do Araripe, o estado do Ceará obteve mais registros (106), seguido por Pernambuco com 53 registros (Tabela 2). A Chapada do Araripe pertencente ao estado do Piauí não possui registros de Malvaceae no diretório de busca.

Tabela 2. Municípios que obtiveram registros de coleta de Malvaceae na Chapada do Araripe. Frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR) dos registros encontrados.

Estado	Município	FA	FR
Ceará	Crato	86	53%
	Missão Velha	6	4%
	Barbalha	6	4%
	Araripe	3	2%
	Brejo Santo	2	1%
	Nova Olinda	1	0,5%
	Santana do Cariri	1	0,5%
	Porteiras	1	0,5%
Pernambuco	Moreilândia	34	21%
	Exu	12	8%
	Araripina	4	2%
	Ipubi	2	1%
	Bodocó	1	0,5%
Em branco		4	2%
Total		163	100%

Fonte: Autores.

CONCLUSÃO

Concluir-se que a Família Malvaceae apresenta número relativo de registros de espécies na Chapada do Araripe, no qual sendo os gêneros *Pavonia* e *Sida* com mais espécies registradas, visto que, o município de Crato, estado do Ceará, concentra a maior parte desses registros.

Essa pesquisa contribui para conhecimento da família botânica na flora da Chapada do Araripe e na intensificação das amostragens da família botânica no território, bem como, a conservação de espécies endêmicas da área.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, C. **Botânica para Ciências Agrárias e do Ambiente**. Volume I-Morfologia e Função. 2012. 81 p.
- BAYER, C.; KUBITZKI K. Malvaceae. In: Kubitzki, K.; Bayer, C. (Eds.). **The Families and Genera of Vascular Plants**. Berlin: Springer, 2003. v. 5, p. 225-31.
- BOVINI, M. G. **Sida in Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB9203>>. Acesso em: 21 de junho de 2022.
- BOVINI, M. G. **Sida in Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2013. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/FichaPublicaTaxonUC/FichaPublicaTaxonUC.do?id=FB9203>>. Acesso em: 21 de junho de 2022.
- BOVINI, M. G.; ESTEVES, G.; DUARTE, M. C.; TAKEUCHI, C.; KUNTZ, J. **Malvaceae**. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/FichaPublicaTaxonUC/FichaPublicaTaxonUC.do?id=FB156&action=print>>. Acesso em: 21 de junho de 2022.
- BRUMMITT, R. K. **Vascular plant families and genera**. Kew: Royal Botanic Gardens. 1992, 804 p.
- COSTA, R. D. C.; ARAÚJO, F. S. D.; LIMA-VERDE, L. W. Flora and life-form spectrum in an area of deciduous thorn woodland (caatinga) in northeastern, Brazil. **Journal of Arid Environments**, v. 68, n. 2, p. 237-247, 2007.
- DEMINICIS, B. B.; VIEIRA, H. D.; ARAÚJO, S. A. C.; JARDIM, J. G.; PÁDUA, F. T.; NETO, A. C. Dispersão natural de sementes: importância, classificação e sua dinâmica nas

pastagens tropicais. **Archivos de zootecnia**, v. 58, n. 224, p. 35-58, 2009.

ESTEVES, G. **Pavonia**. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro Rio de Janeiro. 2013. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB9118>>. Acesso em: 21 de junho de 2022.

FERNANDES, A. Temas fitogeográficos. Fortaleza: Stylos Comunicações. 1990. 116 p.

FRYXELL, P. A. 1999. *Pavonia cavanilles* (Malvaceae). Flora Neotropical **Monograph** 76. New York: Botanical Garden Press, Bronx, New York. 284 p.

GOMES, A. P. D. S.; RODAL, M. J. N.; MELO, A. L. D. Florística e fitogeografia da vegetação arbustiva subcaducifólia da Chapada de São José, Buíque, PE, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 20, n. 1, p. 37-48, 2006.

GRINGS, M. O gênero *Pavonia* Cav. (Malvaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Tese**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011.

IPECE, **Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará**. Perfil básico municipal: Fortaleza. 2007. Disponível em: <http://www.ipece.ce.gov.br/publicações/perfil_basico/index_perfil_basico.htm>. Acesso em: 21 de junho de 2022.

JUDD, W. S. & MANCHESTER, S. R. Circumscription of Malvaceae (Malvales) as determined by a preliminary cladistic analysis of morphological, anatomical, palynological, and chemical characters. **Brittonia**, v. 49, n. 3, p. 384-405, 1997.

JUNCÁ, F. A. **Biodiversidade e conservação da Chapada Diamantina**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. 411 p.

LAMEPE/ITEP □ Laboratório de Meteorologia/Instituto Tecnológico de Pernambuco. **Dados Climatológicos da estação experimental de Araripina**. Recife, 1994. 137 p.

LOIOLA, M. I. B.; ARAÚJO, F. S.; LIMA-VERDE, L. W.; SOUZA, S. S. G.; MATIAS, L. Q.; MENEZES, M. O. T.; ALBUQUERQUE, U. P. Flora da Chapada do Araripe. *In*: LOIOLA, M. I. B.; ARAÚJO, F. S.; LIMA-VERDE, L. W.; SOUZA, S. S. G.; MATIAS, L. Q.; MENEZES, M. O. T.; SILVA, M. A. P.; SOUZA, M. M. D. A.; MENDONÇA, A. C. A. M.; MACEDO, M. S.; OLIVEIRA, S. F.; SOUSA, R. D. S.; BALCÁZARD, A. L.; CREPALDI, C. G.; CAMPOS, L. Z. D. O.; NASCIMENTO, L. G. D. S.; CAVALCANTI, M. C. B. T.; OLIVEIRA, R. D.; SILVA, T. C.; ALBUQUERQUE, U. P. (Eds.). **Sociobiodiversidade na Chapada do Araripe**. Recife: NUPEEA, 2015. v. 1, cap. 6, p. 103-148.

MANOSSO, F.; DE OLIVEIRA, E.; HEIDEMANN, V. B.; ANESE, S. Levantamento Etnobotânico de Plantas Medicinais no Município de Campo novo do Parecis-MT. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável**, v. 11, n. 1, p. 349-365, 2021.

OLIVEIRA, E. B. L. Avaliação de plantio de restauração ecológica por meio da semeadura direta no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros. 2017. 53 f. **Monografia**. (Bacharelado

em Engenharia Florestal) - Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

RIBEIRO-SILVA, S.; SEIXAS, E.; MEDEIROS, M.; GOMES, B.; SILVA, M. Angiosperms from the Araripe National Forest, Ceará, Brazil. **Check List**, v. 8, n. 4, p. 744-751, 2012.

SOUZA FERREIRA, A. L. & PASA, M. C. Estudo fitossociológico de Vegetação de Cerrado: Chapada dos Guimarães-MT, Brasil. **FLOVET-Boletim do Grupo de Pesquisa da Flora, Vegetação e Etnobotânica**, v. 1, n. 6, p. 43-57, 2014.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2005. 640 p.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III. 3 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2012. 768 p.

OCORRÊNCIA DA FAMÍLIA MELASTOMATACEAE A. JUSS. NA CHAPADA DO ARARIPE

Cicera Thainá Gonçalves da Silva¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

Maria Amanda Nobre Lisboa²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Bruno Melo de Alcântara³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Leonardo Vitor Alves da Silva⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6431409919488202>

José Anderson Soares da Silva⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Dhenes Ferreira Antunes⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Ana Taynara Silva Lima⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6368860775193931>

Cicera Laura Roque Paulo¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1904638253072990>

Thaís Ferreira da Silva¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2622559082361917>

Maria Naiane Martins de Carvalho¹²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

RESUMO: A Chapada do Araripe abrange 33 municípios nos estados do Ceará, Piauí e Pernambuco. Por sua grande riqueza na biodiversidade, a Chapada do Araripe é uma área prioritária para conservação, com isso faz-se necessário o desenvolvimento de estudos na área da chapada. A família Melastomataceae atualmente conta com 177 gêneros e cerca de 5.750 espécies, no Brasil a família tem 69 gêneros e 1.430 espécies ocorrendo em todos os domínios fitogeográficos. A família apresenta uma grande diversidade hábitos. O trabalho trata-se de uma pesquisa descritiva, foi realizado um levantamento de dados através do diretório de busca *Specieslink*, utilizando como marcadores □Melastomataceae□ e □Chapada do Araripe□. As espécies foram classificadas de acordo com o sistema de classificação taxonômica APG IV, utilizando a base de dados “Flora e Fungos do Brasil□ para confirmar a ortografia e autoria dos binômios específicos e sinonímias. Os herbários que teve maior ocorrência na quantidade de depósito da família foram os herbários HCDAL, EAC, UPCB e HUEFS. Quanto aos municípios de coletas o que teve maior número de coletas foi Crato com 100 coletas seguido por Barbalha com 29 coletas. Todos os registros de coletas são do estado do Ceará. Foi observado que a família apresenta poucas coletas na área da Chapada do Araripe e pouca variabilidade quanto os locais de coletas.

PALAVRAS-CHAVE: Melastomataceae. Chapada do Araripe. Diversidade.

OCCURRENCE OF THE FAMILY MELASTOMATACEAE A. JUSS. IN THE CHAPADA DO ARARIPE

ABSTRACT: Chapada do Araripe covers 33 municipalities in the states of Ceará, Piauí and Pernambuco. Due to its great wealth in biodiversity, Chapada do Araripe is a priority area for conservation, so it is necessary to carry out studies in the Chapada area. The Melastomataceae family currently counts on 177 genera and about 5.750 species, in Brazil the family has 69 genera and 1.430 species occurring in all phytogeographic domains. The

family has a great diversity of habits. The work is descriptive research, a data collection was carried out through the search directory *Specieslink*, using as markers “Melastomataceae” and “Chapada do Araripe”. The species were classified according to the APG IV taxonomic classification system, using the “Flora e Fungos do Brasil” database to confirm the spelling and authorship of the specific binomials and synonyms. The herbaria that had the highest occurrence in the amount of deposit of the family were the herbaria HCDAL, EAC, UPCB and HUEFS. As for the municipalities of collections, the one that had the highest number of collections was Crato with 100 collections followed by Barbalha with 29 collections. All collection records are from the state of Ceará. It was observed that the family has few collections in the Chapada do Araripe area and little variability in terms of collection locations.

KEY-WORDS: Melastomataceae. Chapada do Araripe. Diversity.

INTRODUÇÃO

A Chapada do Araripe está dentro da APA (Área de Proteção Ambiental) ocupando uma área de 1.063.000 hectares, abrangendo 33 municípios nos estados do Ceará, Piauí e Pernambuco (ICMBIO, 2012). Parte do território também é protegida pela Floresta Nacional do Araripe, abrangendo uma área total de 38.626 hac. (COSTA *et al.*, 2004; RIBEIRO-SILVA *et al.*, 2012).

De acordo com LIMA *et al.* (1983) a vegetação da Floresta Nacional do Araripe tipologicamente é classificada em cinco núcleos: Floresta Úmida, semi-perenifólia, Transição floresta úmida/ cerrado, Carrasco, Floresta úmida com incidência de incêndios e Cerradão. Segundo Loiola *et al.* (2015) no topo da chapada apresenta três tipos de vegetação: Savana (Cerrado); Savana estépica (Carrasco) e Floresta Estacional Sempre-Verde (Floresta úmida).

A família Melastomataceae atualmente conta com 177 gêneros e cerca de 5.750 espécies, no Brasil a família tem 69 gêneros e 1.430-1.440 espécies ocorrendo em todos os domínios fitogeográficos (FLORA DO BRASIL, 2020). No Brasil é a sexta maior família de angiospermas, estando presente em praticamente todas as formações vegetacionais com um número variado de espécies (ROMERO; MARTINS, 2002).

A família apresenta grande diversidade de hábitos, desde árvores, subarbustos, ervas, raramente lianas ou epífitas, apresentando folhas simples, flores períginas ou epíginas, fruto cápsula loculicida ou baga, sementes geralmente numerosas de variadas formas e raramente aladas (MARTINS, 2009).

A polinização da família é principalmente entomófila, ela também pode ser polinizada por beija-flores que é o caso do gênero *Brachyotum* (RIBEIRO *et al.*, 1999), também podendo ser através de ratos (LUMER, 1980).

A família não tem um grande valor econômico. Seus usos incluem ornamentação (*Tibouchina* Aubl.), frutos comestíveis (*Bellucia* Raf.), madeira para construção (*Astronia*) e tintas (*Bellucia*) (RIBEIRO *et al.*, 1999). Alguns gêneros como *Dissotis* Benth., *Medinilla* Gaudich., *Rhexia* Gronov. e *Tibouchina* Aubl. apresentam espécies ornamentais com flores e/ou folhas vistosas (JUDD *et al.*, 2009).

O objetivo do presente trabalho é analisar a ocorrência das espécies de Melastomataceae na Chapada do Araripe, contribuindo assim para um maior conhecimento sobre a distribuição e ocorrência das espécies da família na área da APA do Araripe.

METODOLOGIA

Realizou-se um levantamento de dados através do diretório de busca *Specieslink*, utilizando como marcadores “Melastomataceae” e “Chapada do Araripe”. Posteriormente os dados foram transferidos para planilhas eletrônicas do programa Microsoft excel 2019, onde os indivíduos foram agrupados pelas seguintes variáveis: nome científico, endemismo, origem, estado de conservação, município e estado de coleta.

As espécies foram classificadas de acordo com o sistema de classificação taxonômica APG IV (2016), utilizando a base de dados “Flora e Fungos do Brasil” (REFLORA, 2022) para confirmar a ortografia e autoria dos binômios específicos e sinônimos.

Quando à origem fitogeográfica das espécies, foram consideradas nativas aquelas originárias de formações vegetais brasileiras e exóticas os exemplares originários de outros países, incluindo aqueles naturalizados, classificação adotada pela base de dados “Lista de Espécies da Flora do Brasil” (REFLORA, 2022).

Quanto ao estado de conservação, utilizou-se a base de dados do Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora, 2022) para verificar a categoria de ameaça para determinar a frequência dos indivíduos inventariados, foi calculada a porcentagem por espécie em relação ao total de indivíduos estudados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O herbário que teve maior número de depósitos da família foram os herbários HCDAL com 44 coletas, EAC com 42 coletas, UCPB com 15 e HUEFS com 14 coletas (tabela 1).

Tabela 1: Herbários e quantidades de coletas para a família Melastomataceae.

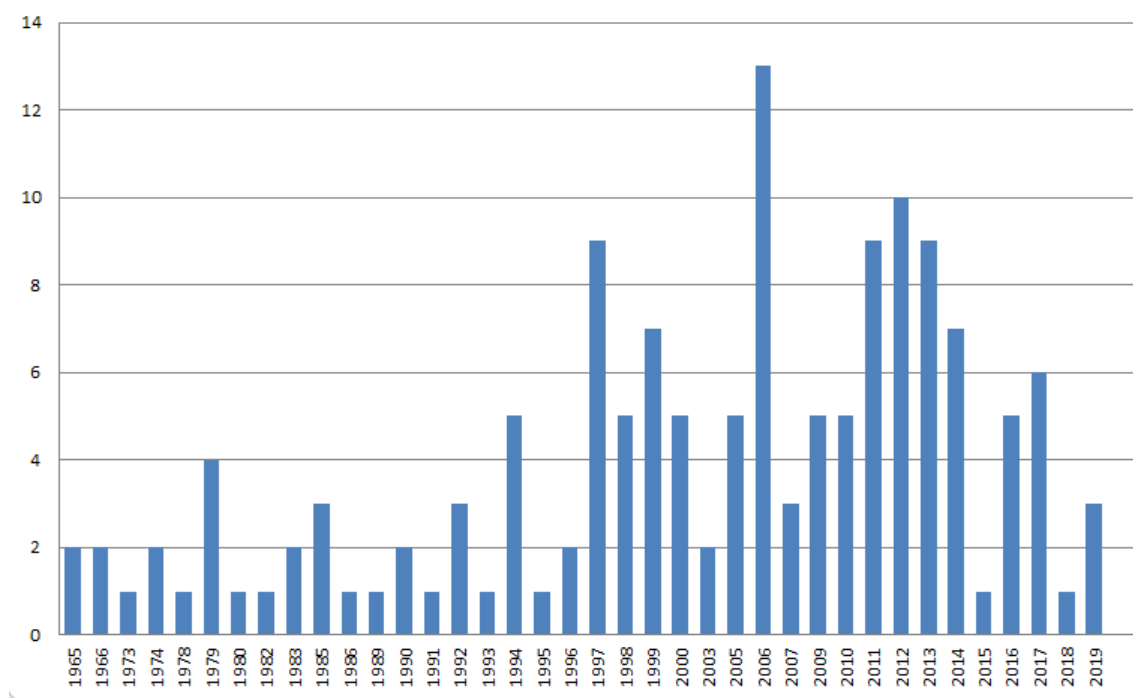
Herbários	Coletas
HCDAL	44
EAC	42
UPCB	15
HUEFS	14
IPA	8
PEUFR	4
UB	4
UEC	4
CEN	2
HST	2
HVASF- Herbário	2
NY	2
US	2
FLOR	1
HEPH	1
MOSS	1
Total: 16	148

Fonte: Autores

As coletas foram realizadas entre 1965 a 2019 (Gráfico 1), sendo observado que ao longo dos anos teve um aumento das coletas. Os anos que tiveram maior número de coletas foram 2006 com 13 coletas, 2012 com 10, 1997 com nove, 2011 com nove, e 2013 com nove. Apesar do aumento das coletas ao longo dos anos o número de coletas para a família ainda é pequeno.

Gráfico 1: Anos de coletas para a família Melastomataceae.

Anos de coletas



Fonte: Autores

Quanto ao número de espécies coletadas foi observado que das 148 coletas para a família o gênero mais predominante foi *Miconia* com 100 coletas. Nos trabalhos de Couto, Funch e Conceição (2011) e Loiola *et al.* (2015) também foi observado a predominância do gênero. O segundo gênero mais coletado foi *Tibouchinia* com 21 coletas. Araújo (2013) encontra resultados semelhante no qual tem a predominância dos gêneros *Miconia* e *Tibouchinia*. As espécies com maior número de coletas foram *Miconia albicans* (Sw.) Steud. com 29 coletas, *Miconia ligustroides* (DC.) Naudin com 24 e *Pleroma heteromallum* com 14 (tabela 2).

Quanto aos municípios de coletas o que teve maior número de coletas foram Crato com 100 coletas seguido por Barbalha com 29 coletas (Tabela 3). Todos os registros de coletas são do estado do Ceará.

Tabela 2: Espécies registradas na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Endemismo. Origem: N – nativa. Estado de conservação (EC): NE – espécie não avaliada quanto à ameaça; Frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR) dos registros encontrados.

Espécie	Endemismo	Origem	EC	FA	FR
<i>Miconia</i> sp.				13	9,5%
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Steud.	Não endêmica	Nativa	NE	29	21%
<i>Miconia ligustroides</i> (DC.) Naudin	Endêmica	Nativa	NE	24	17%
<i>Miconia ciliata</i> (Rich.) DC.	Não endêmica		NE	11	8%
<i>Miconia ibaguensis</i> (Bonpl.) Triana	Não endêmica	Nativa	NE	7	5%
<i>Miconia stenostachya</i> DC.	Não endêmica	Nativa	NE	5	4%
<i>Miconia alborufescens</i> Naudin	Não endêmica	Nativa	NE	3	2%
<i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC.	Não endêmica	Nativa	NE	3	2%
<i>Miconia chamissois</i> Naudin	Não endêmica	Nativa	NE	2	1,5%
<i>Miconia calvescens</i> DC.	Não endêmica	Nativa	NE	1	0,5%
<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.	Não endêmica	Nativa	NE	1	0,5%
<i>Miconia suaveolens</i> Wurdack		Nativa	NE	1	0,5%
<i>Clidemia</i> sp.				3	2%
<i>Clidemia hirta</i> (L.) D.Don	Não endêmica	Nativa	NE	4	3%
<i>Clidemia capitellata</i> (Bonpl.) D.Don	Não endêmica	Nativa	NE	3	2%
<i>Clidemia debilis</i> Crueg	Não endêmica	Nativa	NE	2	1,5%
<i>Clidemia bullosa</i> DC	Não endêmica	Nativa	NE	1	0,5%
<i>Pleroma gardneri</i> (Naudin) P.J.F.Guim. & Michelang.	Endêmica	Nativa	NE	4	3%
<i>Pleroma heteromallum</i> (D.Don) D.Don	Endêmica	Nativa	NE	14	10%
<i>Leandra deflexa</i> (O.Berg ex Triana) Cogn.	Endêmica	Nativa	NE	2	1,5%
<i>Desmoscelis villosa</i> (Aubl.) Naudin	Não endêmica	Nativa	NE	1	0,5%
<i>Tibouchinia</i> sp.				5	4%
<i>Henriettea succosa</i> (Aubl.) DC.	Não endêmica	Nativa	NE	1	0,5%
<i>Tibouchinia</i> sp.				5	4%
Total: 22				140	100%

Fonte: Autores

Tabela 3: Municípios que obtiveram registros de coleta de Chrysobalanaceae na Chapada do Araripe. Frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR) dos registros encontrados.

Municípios	FA	FR
Crato	100	68%
Barbalha	29	20%
Missão Velha	5	3%
Brejo Santo	4	2,5%
Porteiras	3	2%
Araripe	2	1%
Jardim	1	0,5%
Nova Olinda	1	0,5%
Santana do Cariri	1	0,5%
Em Branco	3	2%
Total:	148	100%

Fonte: Autores

CONCLUSÃO

A família Melastomataceae tem uma ampla distribuição geográfica, foi observado que a família apresentou poucas coletas na área da chapada do Araripe, faz-se necessário ampliar os esforços de coleta e a ampliação às áreas de coletas pois apesar da amplitude da Chapada do Araripe só se fez coletas em cidades do Ceará.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, I. M. Melastomataceae in the Biribiri State Park, Diamantina, Minas Gerais, Brasil: systematic treatment and floristic comparison. 2013. 129 f. **Dissertação** (Mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2013.
- COSTA, I. R.; ARAÚJO, F. S.; LIMA-VERDE, L. W. Flora e aspectos auto-ecológicos de um enclave de cerrado na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, São Paulo, v. 18, n. 4, p. 759-770, 2004.
- COUTO, A. P. L.; FUNCH, L. S.; CONCEIÇÃO, A. A. Composição florística e fisionomia de floresta estacional semidecídua submontana na Chapada Diamantina, Bahia. **Rodriguésia**, v. 62, n. 2, p. 391-405, 2011.
- GOLDENBERG, R.; BAUMGRATZ, J. F. A.; MICHELANGELI, F. A.; GUIMARÃES, P. J. F.; ROMERO, R.; VERSIANE, A. F. A.; FIDANZA, K.; VÖLTZ, R. R.; SILVA, D. N.; LIMA, L. F. G.; SILVA-GONÇALVES, K. C.; BACCI, L. F.; FONTELAS, J. C.; PACIFICO, R.;

BRITO, E. S.; ROCHA, M. J. R.; CADDAD, M. K.; MEIRELLES, J.; ROSA, P.; FERREIRA-ALVES, R.; SANTOS, A. K. A.; MOREIRA, K. V. C.; REGINATO, M.; OLIVEIRA, L. F. A.; FREIRE-FIERRO, A.; AMORIM, A. M. A.; MARTINS, A. B.; KOSCHNITZKE, C.; ALMEDA, F.; JESUS, J. C.; HINOSHITA, L. K. R.; KRIEBEL, R. **Melastomataceae**. Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB161>>. Acesso em: 09 julho 2022

JUDD, W. S. CAMPBELL, S. C. KELLOGG, A. E. STIVENS, F. P. DONOGHUE, J. M. **Sistemática Vegetal**: Um enfoque filogenético. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 632 p.

LIMA, M. F.; LIMA, F. A. M.; TEXEIRA, M. M.S. Mapeamento e demarcação da floresta nacional do araripe. Fortaleza: IBDF/FCPC/UFC, 1983.

LOIOLA, M. I. B.; ARAÚJO, F. S.; LIMA-VERDE, L. W.; SOUZA, S. S. G.; MATIAS, L. Q.; MENEZES, M. O. T.; NETO, R. L. S.; SILVA, M. A. P.; SOUZA, M. M. A.; MENDONÇA, A. M.; OLIVEIRA, S. F.; SOUSA, R. S.; BALCÁZAR, A. L.; CREPALA, C. G.; CAMPOS, L. Z. O.; NASCIMENTO, L. G. S.; CAVALCANTI, M. C. B. T.; OLIVEIRA, R. D.; SILVA, T. C.; ALBUQUERQUE, U. P. Flora da Chapada do Araripe. In: ALBUQUERQUE, U. P.; MEIADOS, M. V. (Eds.). **Sociobiodiversidade na Chapada do Araripe**. Recife: NUPEEA, 2015. v. 1, cap. 6, p. 103-148.

LUMER, C. Rodent pollination of *Blakea* (Melastomataceae) in a Costa Rican cloud Forest. **Brittonia**, v. 32, n. 4, p. 512-517, 1980.

MARTINS, A. B. (Coord.) Melastomataceae In: MARTINS, S. E.; WANDERLEY, M. G. L.; SHEPHERD, G. J.; GIULIETTI, A. M.; MELHEM, T. S. (Eds.). **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. São Paulo: Instituto de Botânica, 2009. v. 6, p. 1-168.

PINTO, F. **APA**. Chapada do Araripe comemora 15 anos. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). 2012. Disponível em: <<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/noticias/ultimas-noticias/apa-chapada-do-araripe-comemora-15-anos>>. Acesso em: 10 de junho de 2022.

RIBEIRO, J. E. L. S.; HOPKINS, M. J. G.; VICENTINI, A.; SOTHERS, C. A.; COSTA, M. A. S.; BRITO, J. M.; SOUZA, M. A. D.; MARTINS, L. H. P.; LOHMANN, L. G.; ASSUNÇÃO, P. A. C. L.; PEREIRA, E. C.; SILVA, C. F.; MESQUITA, M. R.; PROCÓPIO, L. C. **Flora da Reserva Ducke**: Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central. Manaus: INPA, 1999. 816 p.

RIBEIRO-SILVA, S.; MEDEIROS, M. B.; GOMES, B. M.; SEIXAS, C. E. N.; SILVA, M. A. P. Angiosperms from the Araripe National Forest, Ceara, Brazil. **Checklist**, v. 8, n. 4, p. 744–751, 2012.

ROMERO, R.; MARTINS, A. B. Melastomataceae do Parque Nacional da Serra da Canastra, Minas Gerais, Brasil. **Brazilian Journal of Botany**, v. 25, n. 1, p. 19-24, 2002.

OCORRÊNCIA DA FAMÍLIA POACEAE BARNHART NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Maria Amanda Nobre Lisboa¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Bruno Melo de Alcântara²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Leonardo Vitor Alves da Silva³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6431409919488202>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Maria Dandara Cidade Martins⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3230513353247591>

José Anderson Soares da Silva⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Cicera Thainá Gonçalves da Silva⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

Cíntia Larissa Pereira da Silva⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4001624837808256>

Ana Taynara Silva Lima¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6368860775193931>

Thiálida Sabrina Duarte Viração¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/7539628950820590>

Maria Naiane Martins de Carvalho¹²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

RESUMO: O Nordeste é a quarta região com mais representantes de Poaceae no País, apresentando 668 espécies. Localizada na divisa dos estados de Ceará, Piauí e Pernambuco, a Chapada do Araripe constitui uma das áreas de notável diversidade e riqueza biológica do nordeste brasileiro. Objetivou com essa pesquisa realizar o levantamento das espécies de Poaceae na Chapada do Araripe, contribuindo assim para o conhecimento da família na região em questão e a conservação de espécies endêmicas desta área, bem como, estimular pesquisas futuras. Foi realizado, no mês de junho de 2022, um levantamento de dados através do diretório de busca *Specieslink*, utilizando como marcadores: □Poaceae□ e □Chapada do Araripe□. Foram encontrados 119 registros de coletas, divididos em 25 gêneros e 42 espécies. *Aristida* foi o gênero mais abundante, em número de registros (18%), e o mais significativo em número de espécies na Chapada do Araripe, com seis espécies. *Aristida longifolia* foi a espécie mais abundante na área, com 7 registros, representando 5,9% dos registros totais, seguido por *Eragrostis maypurensis* e *Lasiacis ligulata* ambas com 5 registros (4,2%). Dentre as espécies listadas apenas duas (5%) são endêmicas para o Brasil, *Aristida ekmaniana* e *Eragrostis rufescens*. 74% (31 spp.) das espécies analisadas possui origem nativa e 26% (11 spp.) origem exótica. Dos três estados que abrangem a Chapada do Araripe, o Ceará obteve 139 registros (80%), sendo o estado com mais coletas, seguido por Pernambuco com 14 (7%). Poaceae é pouco amostrada na área analisada, visto que apenas 6% das espécies catalogadas para a região do Nordeste e 11% dos gêneros registrados no Brasil estão presente na Chapada do Araripe. Faz-se necessário pesquisas da família na região da chapada no estado do Piauí, visto que não foi possível encontrar um registro de Poaceae na área.

PALAVRAS-CHAVE: Biodiversidade. Chapada. Nordeste.

OCCURRENCE OF THE POACEAE BARNHART FAMILY IN CHAPADA DO ARARIPE, NORTHEAST OF BRAZIL

ABSTRACT: The Northeast is the fourth region with the most representatives of Poaceae in the country, presenting 668 species. Located on the border of the states of Ceará, Piauí and Pernambuco, the Chapada do Araripe is one of the areas of remarkable diversity and biological wealth in the Brazilian northeast. The objective of this research was to develop a survey of Poaceae species in Chapada do Araripe, thus contributing to the knowledge about the family in the region in question and the conservation of endemic species in this area, as well as stimulating future research. In June 2022, a data collection was carried out through the *Specieslink* search directory, using as markers: “Poaceae” and “Chapada do Araripe”. An amount of 119 records of collections were found, divided into 25 genera and 42 species. *Aristida* was the most abundant genus, in number of records (18%), and the most significant in number of species in Chapada do Araripe, with six species. *Aristida longifolia* was the most abundant specie in the area, with 7 records, representing 5.9% of the total records, followed by *Eragrostis maypurensis* and *Lasiacis ligulata* both with 5 records (4.2%). Among the listed species, only two (5%) are endemic to Brazil, *Aristida ekmaniana* and *Eragrostis rufescens*. About 74% (31 spp.) of the analyzed species have native origin and 26% (11 spp.) exotic origin. Among the three states that comprise the Chapada do Araripe, Ceará obtained 139 records (80%), being the state with the most collections, followed by Pernambuco with 14 (7%). Poaceae is poorly sampled in the analyzed area, since only 6% of the species cataloged for the Northeast region and 11% of the genera registered in Brazil are present in Chapada do Araripe. It becomes necessary to research the family in the Chapada region in the state of Piauí, since it was not possible to find a record of Poaceae in the area.

KEY-WORDS: Biodiversity. Chapada. Northeast.

INTRODUÇÃO

A família Poaceae é representada atualmente por 711-768 gêneros e cerca de 11.000-11.500 espécies, distribuídas em todas as regiões do globo (KELLOGG, 2015; SORENG *et al.*, 2017), destacando-se em ambientes savanícolas (FILGUEIRAS, 2002).

No Brasil, a família abriga 232 gêneros (24 endêmicos) e 1.551 espécies (512 endêmicas), estando presente em todos os domínios fitogeográficos: Mata atlântica (887 spp.), Cerrado (496 spp.), Amazônia (496 spp.), Pampa (403 spp.), Caatinga (341 spp.) e Pantanal (216 spp.) (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2022).

No Nordeste são registradas 668 espécies, sendo a quarta região com mais representantes da família. A Bahia é o estado da região mais rico em espécies de Poaceae, com 554 espécies, seguido por Maranhão (275 spp.), Pernambuco (262 spp.), Ceará (230 spp.), Piauí (186 spp.), Paraíba (181 spp.), Rio Grande do Norte (167 spp.), Alagoas (138

spp.) e Sergipe (125 spp.) (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2022).

Os representantes dessa família são plantas anuais ou perenes, herbáceas, sublenhosas ou até lenhosas, possuindo colmos com nós sólidos ou ocos (LONGHI-WAGNER, 2001). As folhas são paralelinérveas, dísticas, formadas por bainha aberta, lâmina e lígula, podendo às vezes ser pseudopecíoladas (CHASE; SENDULSKY, 1991). As flores estão dispostas em espiguetas, reunidas em inflorescências com morfologias muito variadas, basicamente complexos paniculados, racemosos ou espiciformes (BOLDRINI *et al.*, 2005).

Poaceae é uma das maiores famílias de Angiospermas, e provavelmente a de maior importância econômica para o homem (AMARAL; SILVA FILHO, 2010). Fazem parte deste grupo diversas espécies utilizadas são na alimentação humana, dentre as quais destacam-se o arroz (*Oryza sativa* L.), o trigo (*Triticum aestivum* L.), o milho (*Zea mays* L.), a aveia (*Avena sativa* L.) e a cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.); espécies tidas como ornamentais, com destaque para a grama-batatais (*Paspalum notatum* Flügge), grama azul (*Poa pratensis* L.) e a grama esmeralda (*Zoysia tenuifolia* Willd. Ex Trin.) (SOUZA; LORENZI, 2012).

De acordo com Dias & Almeida (2021), os estudos florísticos e taxonômicos de Poaceae no Brasil tem se intensificado em diferentes localidades, especialmente nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste. No Nordeste, em particular, os estudos se concentram nos Estados da Bahia e Pernambuco.

A Chapada do Araripe apresenta características geológicas, geomorfológicas, pedológicas, climáticas, hidrográficas/hidrológicas e de vegetação bem diversificada (AUGUSTO; GOES, 2007), constituindo uma das áreas de notável diversidade e riqueza biológica do nordeste brasileiro (SILVA *et al.*, 2016). A Chapada do Araripe apresenta uma vegetação variada com mata úmida, caatinga, carrasco, cerradão e cerrado, sendo este último o mais prevalente (ALENCAR *et al.*, 2012). A extensão territorial da Chapada do Araripe aproxima-se de 180 km de comprimento por 70 km de largura, localizada na divisa dos estados de Ceará, Piauí e Pernambuco, sendo que no Ceará concentra-se a sua maior extensão (FERNANDES; BEZERRA, 1990).

Objetivou com essa pesquisa realizar o levantamento das espécies de Poaceae na Chapada do Araripe, contribuindo assim para o conhecimento da família na região em questão e a conservação de espécies endêmicas desta área, bem como, estimular pesquisas futuras.

METODOLOGIA

Realizou-se um levantamento de dados através do diretório de busca *Specieslink*, utilizando como marcadores: “Poaceae” e “Chapada do Araripe”. Posteriormente, os dados foram transferidos para planilha eletrônica do programa Microsoft excel 2019, onde

os indivíduos foram agrupados pelas seguintes variáveis: nome científico, endemismo, origem, estado de conservação e município e estado de coleta. A coleta de dados ocorreu durante o mês de junho de 2022.

As espécies foram classificadas de acordo com o sistema de classificação taxonômica APG IV (2016), utilizando a base de dados “Flora e Funga do Brasil” (REFLORA, 2022) para confirmar a ortografia e autoria dos binômios específicos e sinônimas.

Quanto à origem fitogeográfica das espécies, foram consideradas nativas aquelas originárias de formações vegetais brasileiras e exóticas os exemplares originários de outros países, incluindo aqueles naturalizados, classificação adotada pela base de dados “Lista de Espécies da Flora do Brasil” (REFLORA, 2022).

Quanto ao estado de conservação, utilizou-se a base de dados do Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora, 2022) para verificar a categoria de ameaça.

Para determinar a frequência dos indivíduos inventariados, foi calculada a porcentagem por espécie em relação ao total de indivíduos estudados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram encontrados 119 registros de coletas da família Poaceae na Chapada do Araripe, divididos em 25 gêneros e 42 espécies. 13 registros foram identificados somente a nível de família, 22 até gênero e 84 até espécie (Tabela 01). 3% das espécies e 11% dos gêneros de Poaceae existentes no Brasil, foram registrados na área analisada.

Tabela 01. Espécies registradas na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Endemismo. Origem: N = nativa; E - exótica. Estado de conservação (EC): NE = espécie não avaliada quanto à ameaça; LC = pouco preocupante. Frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR) dos registros encontrados.

Espécie	Endemismo	Origem	EC	FA	FR
<i>Aristida longifolia</i> Trin.	Não endêmica	N	NE	7	5,9%
<i>Eragrostis maypurensis</i> (Kunth) Steud.	Não endêmica	N	NE	5	4,2%
<i>Lasiacis ligulata</i> Hitchc. & Chase	Não endêmica	N	NE	5	4,2%
<i>Aristida setifolia</i> Kunth	Não endêmica	N	NE	4	3,3%
<i>Panicum sellowii</i> Nees	Não endêmica	N	NE	4	3,3%
<i>Streptostachys asperifolia</i> Desv.	Não endêmica	N	NE	4	3,3%
<i>Aristida torta</i> (Nees) Kunth	Não endêmica	N	NE	4	3,3%
<i>Gymnopogon foliosus</i> (Willd.) Nees	Não endêmica	N	NE	3	2,5%
<i>Ichnanthus bambusiflorus</i> (Trin.) Döll	Não endêmica	N	LC	3	2,5%
<i>Setaria vulpiseta</i> (Lam.) Roem. & Schult.	Não endêmica	N	NE	3	2,5%
<i>Eragrostis pilosa</i> (L.) P.Beauv.	Não endêmica	E	NE	2	1,7%
<i>Eragrostis rufescens</i> Schrad. ex Schult.	Endêmica	N	NE	2	1,7%
<i>Ichnanthus calvescens</i> (Nees ex Trin.) Döll	Não endêmica	N	NE	2	1,7%

<i>Melinis minutiflora</i> P.Beauv.	Não endêmica	E	NE	2	1,7%
<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka	Não endêmica	E	NE	2	1,7%
<i>Setaria globulifera</i> (Steud.) Griseb.	Não endêmica	N	NE	2	1,7%
<i>Axonopus siccus</i> (Nees) Kuhlm.	Não endêmica	N	NE	2	1,7%
<i>Hildaea pallens</i> (Sw.) C.Silva & R.P.Oliveira	Não endêmica	N	NE	2	1,7%
<i>Antheophora hermaphrodita</i> (L.) Kuntze	Não endêmica	N	NE	1	0,84%
<i>Aristida adscensionis</i> L._	Não endêmica	E	NE	1	0,84%
<i>Aristida ekmaniana</i> Henrard	Endêmica	N	NE	1	0,84%
<i>Aristida riparia</i> Trin._	Não endêmica	N	NE	1	0,84%
<i>Aristida torta</i> (Nees) Kunth	Não endêmica	N	NE	1	0,84%
<i>Axonopus capillaris</i> (Lam.) Chase	Não endêmica	N	NE	1	0,84%
<i>Cenchrus echinatus</i> L.	Não endêmica	N	NE	1	0,84%
<i>Chloris orthonoton</i> Döll	Não endêmica	N	NE	1	0,84%
<i>Chloris virgata</i> Sw._	Não endêmica	N	NE	1	0,84%
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Não endêmica	E	NE	1	0,84%
<i>Digitaria horizontalis</i> Willd.	Não endêmica	E	NE	1	0,84%
<i>Digitaria insularis</i> (L.) Fedde	Não endêmica	E	NE	1	0,84%
<i>Digitaria nuda</i> Schumach.	Não endêmica	E	NE	1	0,84%
<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	Não endêmica	E	NE	1	0,84%
<i>Eragrostis articulata</i> (Schränk) Nees	Não endêmica	N	NE	1	0,84%
<i>Eragrostis vallsiana</i> Boechat & Longhi-Wagner	Não endêmica	N	NE	1	0,84%
<i>Eriochloa punctata</i> (L.) Desv. ex Ham.	Não endêmica	N	NE	1	0,84%
<i>Lasiacis sorghoidea</i> (Desv. ex Ham.) Hitchc. & Chase	Não endêmica	N	NE	1	0,84%
<i>Panicum millegrana</i> Poir._	Não endêmica	N	NE	1	0,84%
<i>Taquara micrantha</i> (Kunth) I.L.C.Oliveira & R.P.Oliveira	Não endêmica	N	NE	1	0,84%
<i>Paspalum arenarium</i> Schrad.	Não endêmica	N	NE	1	0,84%
<i>Paspalum coryphaeum</i> Trin.	Não endêmica	N	NE	1	0,84%
<i>Setaria paucifolia</i> (Morong) Lindm.	Não endêmica	N	LC	1	0,84%
<i>Trachypogon spicatus</i> (L.f.) Kuntze	Não endêmica	N	NE	1	0,84%
<i>Urochloa plantaginea</i> (Link) R.D.Webster	Não endêmica	E	NE	1	0,84%
<i>Zea mays</i> L.	Não endêmica	E	NE	1	0,84%
<i>Setaria</i> sp.	-	-	-	5	4,2%
<i>Ichnanthus</i> sp.	-	-	-	4	3,3%
<i>Panicum</i> sp.	-	-	-	4	3,3%
<i>Aristida</i> sp.	-	-	-	3	2,5%
<i>Urochloa</i> sp.	-	-	-	2	1,7%
<i>Eragrostis</i> sp.	-	-	-	2	1,7%
<i>Axonopus</i> sp.	-	-	-	1	0,84%
<i>Digitaria</i> sp.	-	-	-	1	0,84%
Não identificado	-	-	-	13	10,9%
Total				119	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

De acordo com a plataforma *Specieslink*, a Chapada da Ibiapaba, localizada entre os estados de Ceará e Piauí, apresentou apenas 26 registros de coletas da família Poaceae na região, divididos em 10 gêneros e 13 espécies, sendo todas as coletas registradas no estado do Ceará. Desse modo, percebe-se a carência de estudos sobre o gênero em áreas de chapadas no estado do Piauí, visto que não há registros de coletas nesses locais. A Chapada da Diamantina, situada na Bahia, apresentou 92 espécies e 31 gêneros, totalizando 357 registros em sua área. A Chapada das Mesas, localizada no estado do Maranhão, possui 56 registros de coletas, sendo 18 gêneros divididos em 27 espécies ocorrentes nessa região, de acordo com dados do *Specieslink*. Sendo assim, ao comparar os dados obtidos das quatro áreas de chapadas no Nordeste, percebe-se que a Chapada do Araripe possui o segundo maior número de coletas de Poaceae, atrás apenas da Chapada da Diamantina.

Aristida foi o gênero mais abundante, em número de registros (18%), e o mais significativo em número de espécies na Chapada do Araripe, com seis espécies, sendo elas *A. adscensionis*, *A. ekmaniana*, *A. longifolia*, *A. riparia*, *A. setifolia* e *A. torta*. *Aristida* L. é um gênero cosmopolita, de regiões tropicais e semitropicais (STEVENS, 2001), representado por 40 espécies no Brasil (11 endêmicas), destas, 16 está presente no Nordeste (FLORA E FUNGADO BRASIL, 2022). Na área da Chapada do Araripe o gênero possui representantes no estado de Pernambuco e Ceará, sendo encontrado nos municípios: Crato, Exu e Moreilândia. Em estudos sobre as gramíneas do Cerrado, o gênero *Aristida* está presente entre os dez mais abundantes, de acordo com Filgueiras (2021).

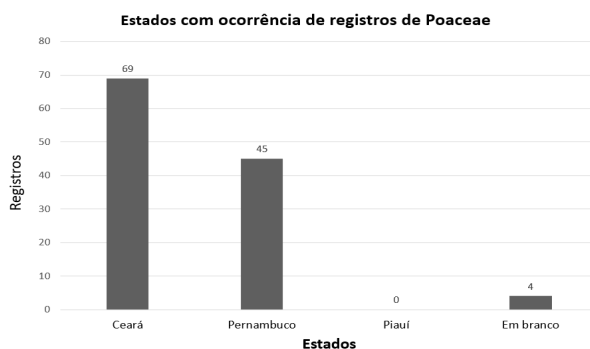
Aristida longifolia foi a espécie mais abundante na área, com 7 registros, representando 5,9% dos registros totais, sendo registrada apenas no estado do Ceará, no município de Crato, seguido por *Eragrostis maypurensis* e *Lasiacis ligulata* ambas com 5 registros (4,2%). *A. longifolia* ocorre do sul dos Estados Unidos e México até o Brasil, sendo encontrada em áreas florestais ou abertas (Longhi-Wagner, 1999). De acordo com Filgueiras (2021), a *A. longifolia* é indicada para controle de erosão e recuperação de áreas mineradas, especialmente em áreas de solos arenosos.

Dentre as espécies listadas apenas duas (5%) são endêmicas para o Brasil, *Aristida ekmaniana* e *Eragrostis rufescens*. 74% (31 spp.) das espécies analisadas possui origem nativa e 26% (11 spp.) origem exótica. Em relação ao estado de conservação, 40 espécies estão na categoria de não avaliada quanto a ameaça e duas estão na categoria pouco preocupante.

Dos três estados que abrangem a Chapada do Araripe, o Ceará obteve 139 registros (80%), sendo o estado com mais coletas, seguido por Pernambuco com 14 (7%). Quatro registros não apresentaram o local coletado, sendo classificado como em branco. A área da Chapada do Araripe pertencente ao estado do Piauí não apresentou registros de Poaceae no diretório de busca (gráfico 01). No entanto, Costa *et al.* (2015) em estudos a Ilha grande, Piauí, relatou 17 espécies, distribuídas em 11 gêneros da tribo Paniceae (Poaceae). Dias

et al. (2020) analisando a flora do Parque Ambiental do Brejo dos Buritis em Gilbués, Piauí, encontrou três espécies e três gêneros de Poaceae. Tais dados indicam que pode haver a presença de espécies da família na região da Chapada do Araripe no estado do Piauí, enfatizando a necessidade de mais investigações florística em tal área.

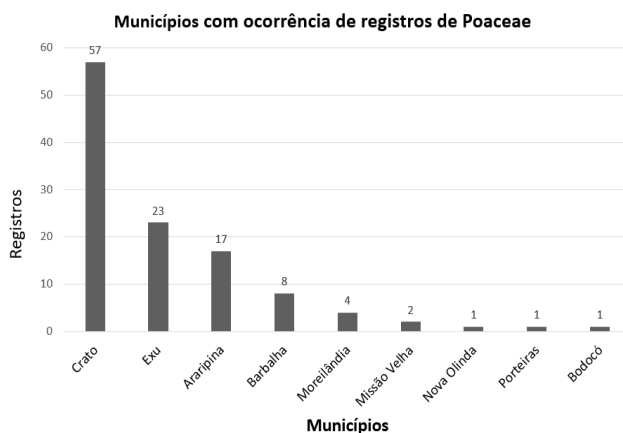
Gráfico 01: Estados pertencentes à Chapada do Araripe que obtiveram registros de coletas de Poaceae.



Fonte: Dados da pesquisa (2022)

A família apresenta ocorrência em nove municípios, sendo o Crato com mais registros, obtendo 49% (57) do total, seguido por Exu com 19% (23), Araripina 14% (17) e Barbalha 7% (8) (gráfico 02). A cidade de Crato possui muitas pesquisas voltadas para a área da Chapada do Araripe, devido ao grande número de universidades presentes no município que realizam estudos de fósseis, flora e fauna regional.

Gráfico 02: Municípios pertencentes à Chapada do Araripe que obtiveram registros de coletas de Poaceae.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

CONCLUSÃO

Diante dos resultados analisados, conclui-se que apenas 6% das espécies de Poaceae catalogadas para a região do Nordeste e 11% dos gêneros registrados no Brasil estão presente na Chapada do Araripe. Infere-se a relevância na intensificação de amostragens da flora da Chapada do Araripe em outros municípios do Ceará, visto que, o Crato obteve cerca de 49% dos registros obtidos, sendo necessário também pesquisas da família na região da chapada no estado do Piauí, visto que não foi possível encontrar um registro de Poaceae na área.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, S. R.; SILVA, M. P.; MACÊDO, D. G.; OLIVEIRA, A. S. Composição florística do estrato arbóreo de um fragmento florestal da Chapada do Araripe: subsídio para construção de um banco de germoplasma. **Caderno de Cultura e Ciência**, v. 11, n. 1, p. 20-24, 2012
- AMARAL, L. G.; SILVA FILHO, F. A. **Sistemática vegetal**: estudo das plantas vasculares. 2 ed. 2010. 162 p.
- AUGUSTO, L. G. S.; GOES, L. Compreensões integradas para a vigilância da saúde em ambiente de floresta: o caso da Chapada do Araripe, Ceará, Brasil. **Caderno de saúde pública**, v. 23, n. Sup. 4, p. S549-S558, 2007.
- BOLDRINI, I. I.; LONGHI-WAGNER, H. M.; BOECHAT, S. C. **Morfologia de taxonomia de gramíneas sul-rio-grandenses**. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2005. 94 p.
- CHASE, A.; SENDULSKY, T. **Primeiro livro das gramíneas**: noções sobre a estrutura com exemplos da flora brasileira. São Paulo: Instituto de Botânica, 1991. 123 p.
- CNCFLOA - **CENTRO NACIONAL DE CONSERVAÇÃO DA FLORA**. Disponível em: <<http://www.cncflora.jbrj.gov.br/portal/>> Acesso em: 15 junho 2022.
- COSTA, M. C. A.; SILVA, M. F. S.; ANDRADE, I. M. Panicoideae (Poaceae) de Ilha Grande, Piauí, Brasil. **Rodriguésia**, v. 66, n. 2, p. 599-610. 2015.
- DIAS, K. N. L.; ALMEIDA, E. B. Poaceae das restingas da Ilha do Maranhão, Estado do Maranhão, Brasil. **Hoehnea**, v. 48, p. e752020, 2021.
- DIAS, R.; SOARES, R.; MACIEL, R.; PEREIRA, L.; BACELAR, P. Biodiversidade Vegetal de uma Área do Parque Ambiental do Brejo dos Buritis em Gilbués, Piauí, Brasil. **Ensaios e Ciência Biológicas Agrárias e da Saúde**, v. 24, n. 3, p. 317-323, 2020.

- FERNANDES, A. G.; BEZERRA, P. **Estudo fitogeográfico do Brasil**. Fortaleza: Stylus Comunicações. 1990. 205 p.
- FILGUEIRAS, T. S. **Gramíneas do Cerrado**. Rio de Janeiro: IBGE. 2021. 630 p.
- FLORA E FUNGA DO BRASIL. **Poaceae**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB193>>. Acesso em: 10 julho 2022.
- KELLOGG, E. A. Poaceae. *In*: KUBITZKI, K. (org.) **The families and genera of vascular plants**. Heidelberg: Flowering plants - Monocots. Springer, 2015. v. 13, p. 416.
- LONGHI-WAGNER, H. M. O gênero *Aristida* (Poaceae) no Brasil. **Boletim do Instituto de Botânica**, v. 12, p. 113–179, 1999.
- LONGHI-WAGNER, H. M.; BITTRICH, V.; WANDERLEY, M. G. L.; SHEPHERD, G. J. Introdução. *In*: WANDERLEY, M. G. L.; SHEPHERD, G. J.; GIULIETTI, A. M. **Flora fanerogâmica do estado de São Paulo**. São Paulo: Hucitec, 2001. v. 1, p. 17-21.
- SILVA, M. A. P.; MORAIS, A. C. A.; SANTOS, A. C. B.; LINHARES, K. V.; LOIOLA, M. I. B.; SANTOS, M. A. F.; COUTINHO, T. S.; LEITE, T. R. **Espécies Vegetais da Chapada do Araripe**. 1. ed., 2016. 92 p.
- SORENG, R. J.; PETERSON, P. M.; ROMASHENKO, K.; DAVIDSE, G.; TEISHER, J. K.; CLARK, L. G.; BARBER, P.; GILLESPIE, L. J.; ZULOAGA, F. O. A worldwide phylogenetic classification of the Poaceae (Gramineae) II: an update and a comparison of two 2015 classifications. **Journal of Systematics and Evolution**, v. 55, n. 4, p. 259-290, 2017.
- SOUSA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III. 3ª ed. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 2012. 768 p.
- SPECIESLINK. **Poaceae**. Disponível em: <<https://specieslink.net/search/>>. Acesso em: 15 de junho de 2022.
- STEVENS, P. F. **Angiosperm Phylogeny**. 2001. Disponível em: <<http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>>. Acesso em: junho de 2022.

FAMÍLIA RUBIACEAE JUSS. NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Leonardo Vitor Alves da Silva¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6431409919488202>

Maria Amanda Nobre Lisboa²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Bruno Melo de Alcântara³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

José Anderson Soares da Silva⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Arthur da Silva Nascimento⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2889559933133277>

Cicera Thainá Gonçalves da Silva⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

Arthur da Silva Nascimento⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2889559933133277>

Dhenes Ferreira Antunes¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Maria Idalva de Souza Melo¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6795493993096342>

Maria Naiane Martins de Carvalho¹²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

RESUMO: Rubiaceae Juss. é a quarta maior família de angiospermas, englobando cerca de 12.000 espécies e 650 gêneros, distribuindo-se, principalmente, nas regiões tropicais e subtropicais. No Brasil é considerada uma das principais famílias da flora, está presente em todos os domínios fitogeográficos no país, nos quais são reconhecidos 118 gêneros e 1.347 espécies. Na Região Nordeste a família é citada entre as mais diversas e está representada por 66 gêneros e 309 espécies. Diante da importância da realização de estudos sobre ocorrências de espécies de Rubiaceae, este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento da família botânica na Chapada do Araripe. Durante o mês de junho de 2022 foram realizadas buscas de dados através do diretório *Specieslink*, em que foram consultados registros de depósitos de herbários referentes à família Rubiaceae na Chapada do Araripe. Foram encontrados 242 registros de coletas, pertencente a 26 gêneros e 49 espécies. O gênero *Cordia*, teve bastante representatividade, possuindo cinco espécies e 100 registros, destacando as espécies *C. myrciifolia* (33 registros), *C. rígida* (32) e *C. sessilis* (25). Somente os estados de Ceará e Pernambuco apresentaram registros. Quanto aos municípios, a família apresenta ocorrência de indivíduos em 13 municípios. Ao compararmos com outras regiões, percebe-se que a Chapada do Araripe necessita de maiores investigações quanto às espécies de Rubiaceae, dando ênfase a estudos na área do Piauí, pois levantamentos florísticos nessa localidade são escassos.

PALAVRAS-CHAVE: Chapada do Araripe. Nordeste. Rubiaceae.

ABSTRACT: Rubiaceae Juss. is the fourth largest family of angiosperms, comprising about 12.000 species and 650 genera, distributed mainly in tropical and subtropical regions. In Brazil it is considered one of the main families of flora, it is presented in all phytogeographic domains in the country, in which 118 genera and 1.347 species are recognized. In the Northeast region, the family is cited among the most diverse and is represented by 66 genera and 309 species. Given the importance of conducting studies on occurrences of Rubiaceae species, this work aimed to carry out a survey of the botanical family in Chapada do Araripe. During the month of June 2022, data searches were carried out through the *Specieslink* directory, in which records of herbarium deposits referring to the Rubiaceae family in Chapada do Araripe were consulted. We found 242 records of collections, belonging to 26 genera and 49 species. The genus *Cordia* was very representative, with five species and 100 records, highlighting the species *C. myrciifolia* (33 records), *C. rigid* (32) and *C. sessilis* (25). Only the states of Ceará and Pernambuco presented records. As for the municipalities, the family has individuals in 13 municipalities. When comparing with other regions, it is clear that Chapada do Araripe needs further investigations regarding Rubiaceae species, emphasizing studies in the Piauí area, as floristic surveys in this location which are scarce.

KEY-WORDS: Chapada do Araripe. Northeast. Rubiaceae.

INTRODUÇÃO

Rubiaceae é a quarta maior família de angiospermas, englobando cerca de 12.000 espécies, quatro subfamílias e 650 gêneros (DELPRETE, 1999). Distribui-se principalmente nas regiões tropicais e subtropicais, atingindo as regiões temperadas e frias da Europa e norte do Canadá (MABBERLEY, 1997; JUDD *et al.*, 2002). No Brasil é considerada uma das principais famílias da flora, está presente em todos os domínios fitogeográficos no país, nos quais são reconhecidos 118 gêneros e 1.347 espécies (BARBOSA *et al.*, 2010). Na Região Nordeste a família é citada entre as mais diversas e está representada por 66 gêneros e 309 espécies (BARBOSA *et al.*, 2006).

Rubiaceae reúne representantes de hábitos variados, desde árvores, arbustos, subarbustos até ervas perenes ou anuais, além de lianas e, mais raramente, epífitas como as do gênero *Hillia* Jacq. (PESSOA, 2009). Caracterizam-se, principalmente, por apresentarem folhas simples, opostas cruzadas ou, menos frequentemente, verticiladas; estípulas interpeciolares, raramente intrapeciolares, livres ou concrecidas entre si, com formas variadas, persistentes ou decíduas; estames isômeros, fixados ao tubo da corola, e ovário ínfero (CRONQUIST, 1981; BARROSO *et al.*, 1991).

Rubiaceae reúne um considerável número de espécies com importância econômica, principalmente como ornamental, medicinal ou alimentícia (DI STASI; HIRUMA-LIMA, 2002; MENDOZA *et al.*, 2004). Dentre as espécies, pode-se citar *Coffea arabica* L., o popular café, fonte de uma das bebidas mais apreciadas e, também de várias substâncias farmacologicamente ativas, como a cafeína (DI STASI; HIRUMA-LIMA, 2002). No gênero *Cephaelis* Sw. destaca-se *C. ipecacuanha* (Brot.) Rich. (ipecac), produtora da emetina, um alcaloide empregado como emético (PORTO *et al.*, 1977).

A Chapada do Araripe é um acidente geográfico e sítio paleontológico de relevante valor ecológico localizado entre os estados do Ceará, Pernambuco e Piauí, na região semiárida do Nordeste brasileiro, com intensa diversidade fossilífera, de fauna e vegetal em distintas fitofisionomias (SILVA *et al.*, 2022). A heterogeneidade fisionômica aponta a presença de savana (Cerrado sensu stricto e Cerradão), Floresta Estacional Sempre-Verde (Mata úmida) e Savana Estépica (Carrasco) (LOIOLA *et al.*, 2015), abrigando em seus domínios uma Floresta Nacional (FLONA Araripe-Apodi), uma Área de Proteção Ambiental (APA) e um Geoparque.

Objetivou com essa pesquisa realizar o levantamento de espécies de Rubiaceae na Chapada do Araripe, contribuindo assim para o conhecimento da família na região em questão e a conservação de espécies endêmicas desta área, bem como, estimular pesquisas futuras.

METODOLOGIA

Realizou-se um levantamento de dados através do diretório de busca *Specieslink*, utilizando como marcadores: “Rubiaceae” e “Chapada do Araripe”. Posteriormente, os dados foram transferidos para planilha eletrônica do programa Microsoft excel 2021, onde os indivíduos foram agrupados pelas seguintes variáveis: nome científico, endemismo, origem, estado de conservação e município e estado de coleta. A coleta de dados ocorreu durante o mês de junho de 2022.

As espécies foram classificadas de acordo com o sistema de classificação taxonômica APG IV (2016), utilizando a base de dados “Flora e Funga do Brasil” (REFLORA, 2022) para confirmar a ortografia e autoria dos binômios específicos e sinônimas.

Quanto à origem fitogeográfica das espécies, foram consideradas nativas aquelas originárias de formações vegetais brasileiras e exóticas os exemplares originários de outros países, incluindo aqueles naturalizados, classificação adotada pela base de dados “Lista de Espécies da Flora do Brasil” (REFLORA, 2022).

Quanto ao estado de conservação, utilizou-se a base de dados do Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora, 2022) para verificar a categoria de ameaça. Para determinar a frequência dos indivíduos inventariados, foi calculada a porcentagem por espécie em relação ao total de indivíduos estudados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram encontrados 242 registros de coletas da família Rubiaceae na área da Chapada do Araripe, pertencente a 26 gêneros e 49 espécies (Tabela 1).

Tabela 1 – Espécies registradas na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Endemismo. Origem: N □ nativa, E □ exótica. Estado de conservação (EC): NE □ espécie não avaliada quanto à ameaça, NT □ quase ameaçada; LC □ pouco preocupante. Frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR) dos registros encontrados.

ESPÉCIE	ENDEMISMO	ORIGEM	EC	FA	FR
<i>Cordia myrciifolia</i> (K.Schum.) C.H.Perss. & Delprete	Não endêmica	N	NE	33	13,6
<i>Cordia rígida</i> (K.Schum.) Kuntze	Não endêmica	N	NE	32	13,2
<i>Cordia sessilis</i> (Vell.) Kuntze	Não endêmica	N	NE	25	10,3
<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schltld.) K.Schum.	Não endêmica	N	NE	15	6,1
<i>Coussarea hydrangeifolia</i> (Benth.) Müll.Arg.	Não endêmica	N	LC	14	5,7
<i>Faramea nitida</i> Benth.	Endêmica	N	NE	12	4,9
<i>Palicourea colorata</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) Delprete & J.H.Kirkbr	Não endêmica	N	NE	11	4,5
<i>Margaritopsis carrascoana</i> (Delprete & E.B.Souza) C.M.Taylor & E.B.Souza	Endêmica	N	NE	11	4,5
<i>Palicourea hoffmannseggiana</i> (Schult.) Borhidi.	Não endêmica	N	NE	7	2,8
<i>Borreria verticillata</i> (L.) G.Mey	Não endêmica	N	NE	6	2,4
<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	Não endêmica	N	NE	5	2,0
<i>Cordia concolor</i> (Cham.) Kuntze	Não endêmica	N	NE	5	2,0
<i>Alibertia</i> sp.	-	-	-	4	1,6

<i>Hexasepalum teres</i> (Walter) J.H.Kirkbr.	Não endêmica	N	NE	4	1,6
<i>Cordia</i> sp.	-	-	-	3	1,2
<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K.Schum.	Não endêmica	N	NE	3	1,2
<i>Psychotria</i> sp	-	-	-	3	1,2
<i>Palicourea bracteocardia</i> (DC.) Delprete & J.H.Kirkbr.	Não endêmica	N	NE	3	1,2
<i>Galianthe angustifolia</i> (Cham. & Schltdl.) E.L.Cabral	Endêmica	N	NE	2	0,8
<i>Cordia elliptica</i> (Cham.) Kuntze	Endêmica	N	NE	2	0,8
<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schltdl.	Não endêmica	N	NE	2	0,8
<i>Mitracarpus polygonifolius</i> (A.St.-Hil.) R.M.Salas & E.B.Souza	Não endêmica	N	NE	2	0,8
<i>Palicourea rigida</i> Kunth	Não endêmica	N	NE	2	0,8
<i>Coussarea</i> sp.	-	-	-	2	0,8
<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.	Não endêmica	N	NE	2	0,8
<i>Sabicea cinerea</i> Aubl.	Não endêmica	N	NE	2	0,8
<i>Spermacoce</i> sp.	-	-	-	2	0,8
<i>Borreria capitata</i> (Ruiz & Pav.) DC.	Não endêmica	N	NE	1	0,4
<i>Spermacoce decipiens</i> (K.Schum.) Kuntze	Endêmica	N	NE	1	0,4
<i>Borreria spinosa</i> var. <i>latifolia</i> (E.L.Cabral & Martins) E.L.Cabral	Endêmica	N	NE	1	0,4
<i>Borreria scabiosoides</i> Cham. & Schltdl.	Não endêmica	N	NE	1	0,4
<i>Chiococca</i> sp.	-	-	-	1	0,4
<i>Coccocypselum</i> <i>lanceolatum</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	Não endêmica	N	NE	1	0,4
<i>Coffea arabica</i> L.	Não endêmica	E	NE	1	0,4
<i>Guettarda</i> sp.	-	-	-	1	0,4

<i>Hexasepalum gardneri</i> (K.Schum.) J.H.Kirkbr. & Delprete	Endêmica	N	NE	1	0,4
<i>Manettia cordifolia</i> Mart.	Não endêmica	N	NE	1	0,4
<i>Mitracarpus</i> sp.	-	-	-	1	0,4
<i>Mitracarpus frigidus</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) K.Schum.	Não endêmica	N	NE	1	0,4
<i>Morinda citrifolia</i> L.	Não endêmica	E	NE	1	0,4
<i>Psychotria</i> <i>carthagenensis</i> Jacq.	Endêmica	N	NE	1	0,4
<i>Psychotria subtriflora</i> Müll.Arg.	Endêmica	N	NE	1	0,4
<i>Richardia</i> sp.	-	-	-	1	0,4
<i>Richardia brasiliensis</i> Gomes	Não endêmica	N	NE	1	0,4
<i>Richardia scabra</i> L.	Não endêmica	N	NE	1	0,4
<i>Sabicea</i> sp.	-	-	-	1	0,4
<i>Smilax japicanga</i> Griseb.	Endêmica	N	NT	1	0,4
<i>Tocoyena</i> sp.	-	-	-	1	0,4
Em branco	-	-	-	5	2,0
Total				242	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

De acordo com a plataforma *Specieslink*, a Chapada da Ibiapaba, que abrange os estados de Ceará e Piauí, apresenta apenas três gêneros e três espécies diferentes, totalizando apenas 14 registros de coletas da família na região, sendo que todas as coletas foram registradas do Ceará. Desse modo, percebe-se a carência de estudos sobre a família no estado do Piauí, já que nas duas chapadas que abrange tal estado não apresentam registros de coletas. De acordo com a plataforma, a Chapada da Diamantina situada na região da Bahia, apresenta 34 gêneros e 60 espécies diferentes ocorrentes nessa região, totalizando 243 registros de coletas da família. Já na Chapada dos Veadeiros situada no estado de Goiás, apresenta 34 gêneros e 97 espécies diferentes, totalizando 978 registros de coleta da família na região. Portanto, ao analisarmos de forma geral as quatro regiões de chapadas, percebemos que a Chapada do Araripe apresenta um número considerável de registros de coletas da família Rubiaceae comparado a Chapada da Ibiapaba, mas sendo inferior as outras duas regiões de chapada.

O gênero *Cordia*, teve bastante representatividade, possuindo cinco espécies e 100 registros, se destacando as espécies *C. myrciifolia*, 33 registros, *C. rígida*, 32, e *C. sessilis* com 25 registros. Ambos os gêneros *Tocoyena* e *Coussarea* apresentaram 16 registros,

possuindo uma única espécie identificada, *Tocoyena formosa* e *Coussarea hydrangeifolia*.

O gênero *Cordia* possui cerca de 25 espécies, distribuídas desde o Panamá e a Ilha de Trinidad até a Bolívia e o sul do Brasil, com centro de diversidade no Brasil (DELPRETE, 2010). Estudos químicos e biológicos detectaram que extratos etanólicos de folhas e cascas contêm compostos fenólicos antifúngicos, triterpenos, iridóides, flavonóides e ésteres do ácido caféico (TEIXEIRA *et al.*, 2016; FERREIRA, 2018).

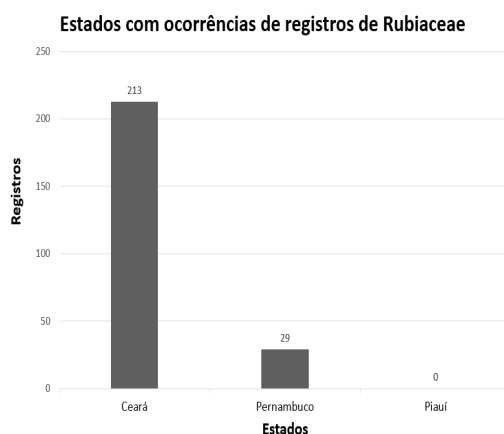
Tocoyena possui cerca de 30 espécies com distribuição neotropical, ocorrendo na América Central e América do Sul, até sul do Brasil. Na Chapada do Araripe o gênero teve apenas uma espécie registrada, a *T. formosa*, sendo uma ótima espécie para ser usada em reflorestamentos, e bastante utilizada na medicina popular.

Coussarea compreende aproximadamente 115 espécies distribuídas exclusivamente na região Neotropical, desde o México até a Argentina (GOMES, 2007). No Nordeste do Brasil seus representantes estão presentes principalmente nos remanescentes de Mata Atlântica, com a ocorrência de espécies endêmicas a este ecossistema. É uma árvore de baixo tronco sendo uma planta ornamental, muito usada em paisagismo e na medicina popular e suas folhas são usadas para fins medicinais (GOMES, 2003).

Grande parte das espécies de Rubiaceae encontradas são nativas do Brasil com exceção de duas *Coffea arabica* e *Morinda citrifolia*. Quando avaliado o endemismo observou-se que 10 das espécies encontradas são endêmicas e 27 não endêmicas. Em relação ao estado de conservação das espécies encontradas, apenas uma se encontra na categoria quase ameaçada (*Smilax japicanga*), *Coussarea hydrangeifolia* é a única que está na categoria pouco preocupante, as demais não estão avaliadas quanto a ameaça.

Dentre os estados pertencentes à Chapada do Araripe, a família Rubiaceae apresenta ocorrência somente no Ceará e Pernambuco, não apresentando registros no estado de Piauí. O estado com o maior número de registros foi o Ceará, apresentando 213 registros, o estado do Pernambuco apresentou 29 (gráfico 1).

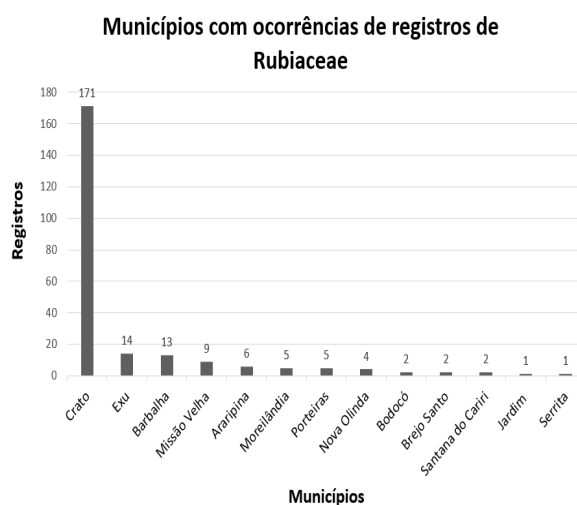
Gráfico 1 – Estados pertencentes à Chapada do Araripe que obtiveram registros de coletas de Rubiaceae.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Quanto aos municípios, essa família apresenta ocorrência de indivíduos em 13 municípios, sendo que dentre estes, o município com maior ocorrência foi o Crato com 171 registro tendo uma enorme diferença comparado com o segundo município, sendo Exu com apenas 14 registros (gráfico 2). Essa expressividade de registros no Crato se deve, talvez, por serem localidades mais próximas ao Herbário Caririense Dárdano de Andrade-Lima, pertencente à Universidade Regional do Cariri, facilitando assim o processo de pesquisa voltado à flora regional.

Gráfico 2 – Municípios pertencentes à Chapada do Araripe que obtiveram registros de coletas de Rubiaceae



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

CONCLUSÃO

Ao compararmos com outras regiões, percebe-se que a Chapada do Araripe necessita de maiores investigações quanto às espécies da família Rubiaceae, pois é perceptível que há ainda muito a se conhecer e descobrir já que, grande parte dos registros está voltada pro município do Crato outras regiões de forma geral apresentaram uma quantidade de registros inferior, dando ênfase a estudos na área do Piauí, pois levantamentos florísticos nessa localidade são escassos.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, M. R. V.; SOUSA, E. B.; JARDIM, J. G. RUBIACEAE. *In*: BARBOSA, M. R. V.; SOTHERS, C.; MAYO, S.; GAMARRA-ROJAS, C. F. L.; MESQUITA, C. A. **Checklist das plantas do nordeste brasileiro: angiospermas e gymnospermas**. Ministério da Ciência e Tecnologia. 2006. p.135-140.
- BARBOSA, M.R.; ZAPPI, D.; TAYLOR, C.; CABRAL, E; JARDIM, J.G.; PEREIRA, M.S.; CALIÓ, M.F.; PESSOA, M.C.R.; SALAS, R.; SOUZA, E.B.; DI MAIO, F.R.; MACIAS, L.; ANUNCIAÇÃO, E.A.; GERMANO FILHO, P. Rubiaceae. *In*: FORZZA, R.C. *et al.* (Orgs.). **Lista de espécies da flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2010.
- BARROSO, G. M.; PEIXOTO, A. L.; ICHASO, C. L. F.; COSTA, C. G.; GUIMARÃES, E. F. Rubiaceae. *In*: **Sistemática de angiospermas do Brasil**. Viçosa: Imprensa Universitária de Viçosa, Brasil. 1991. v. 3, p. 189- 228.
- DI STASI, L. C.; HIRUMA-LIMA, C. A. **Plantas medicinais na Amazônia e na Mata Atlântica**. São Paulo: UNESP. 2. ed., 2002. 604 p.
- DELPRETE, P. G. Rondeletieae (Rubiaceae): Part I (Rustia, Tresanthera, Condaminea, Picardaea, Pogonopus, Chimarrhis, Dioicodendron, Molopanthera, Dolichodelphys, and Parachimarrhis). **Flora Neotropica**, v. 77, p. 1-226, 1999.
- DELPRETE, P.G. Rubiaceae- Parte 2: Gêneros I-R. *In*: RIZZO, J. A. (Ed.). **Flora dos estados de Goiás e Tocantins**. Goiânia: Universidade Federal de Goiás. 2010. 580 p.
- FERREIRA, A. E. A. Atividade biológica e caracterização de compostos presentes nas folhas e cascas de *Cordia sessilis* (Vell.) Kuntze. 117 f. 2018. **Dissertação**. Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2018.
- FLORA E FUNGA DO BRASIL. **Rubiaceae**. Disponível em:< <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/>

FB210>. Acesso em: junho de 2022.

GOMES, M. *Coussarea* Aubl. In: JUNG-MENDAÇOLLI, S.L. (coord.). **Rubiaceae**. São Paulo: Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo, Instituto de Botânica, 2007. v. 5, p. 299-306.

GOMES, M. Reavaliação taxonômica de algumas espécies dos gêneros *Coussarea* Aubl. e *Faramea* Aubl. (Rubiaceae, tribo Coussareae). **Acta Botanica Brasilica**, v. 17, n. 3, p. 449-466, 2003.

GOMES, M. Rubiaceae. In: LIMA, M. P. M.; GUEDES-BRUNI, R. R. (Org.). **Reserva ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo □ RJ: Aspectos Florísticos das espécies vasculares**. Rio de Janeiro: Jardim Botânico. 1996, v. 2, p. 345-426.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHUE, M. J. Plant systematics: a phylogenetic approach. **Ecología mediterránea**, v. 25, n. 2, p. 215, 1999.

LOIOLA, M. I. B.; ARAÚJO, F. S.; LIMA-VERDE, L. W.; SOUZA, S. S. G.; MATIAS, L.; MENEZES, M. O. T.; SILVA, M. A. P.; ALBUQUERQUE, U. P. Flora da Chapada do Araripe. In: ALBUQUERQUE, U. P.; MEIADO, M. V. (Eds.). **Sociobiodiversidade na Chapada do Araripe. Sociobiodiversidade na Chapada do Araripe**. Recife: NUPEEA, 2015. v. 1, cap. 6, p. 103-148.

MABBERLEY, D. J. **The plant-book: A portable dictionary of the vascular plants**. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. 858 p.

MENDOZA, H.; BERNADO, R.; RAMÍREZ, P.; JIMÉNEZ, L. C. **Rubiaceae de Colômbia: guía ilustrada de géneros**. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexandre von Humboldt, 2004. 351 p.

PESSOA, M. C. R. Diversidade e riqueza da família Rubiaceae Juss. no Cariri Paraibano. 2009. **Dissertação de mestrado**. Universidade Federal de Pernambuco. 2009.

PORTO, M. L.; CALLEGARI JACQUES, S. M.; SFOGGIA MIOTTO, S. T.; WAECHTER, J. L.; DETONI, M. Tribo Spermacoceae. Rubiaceae I. In: HOMRICH, M. H. (Coord.). **Flora Ilustrada do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Boletim do Instituto Central de Biociências, Série Botânica. 1977. v. 5, n. 35, p. 1-114.

SILVA, L.; ARAÚJO, I.; BENÍCIO, R.; NASCIMENTO, A.; MORAIS, H.; MORAIS, S.; LISBOA, M.; CRUZ, G.; FABRICANTE, J.; CALIXTO-JÚNIOR, J. Plantas Exóticas na Chapada do Araripe (Nordeste do Brasil): Ocorrência e Usos. **Revista Brasileira de Geografia Física**. v. 15. p. 1239-1259. 2022.

TEIXEIRA, T. R.; PÁDUA, M. S.; CASTRO, A. H. F. Leaf anatomy of *Cordia sessilis* (Vell.) Kuntze (Rubiaceae). **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 38, n. 3, p. 355-364, 2016.

FAMILIA RUTACEAE A. JUSS. NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Wallas Benevides Barbosa de Sousa¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Maria Amanda Nobre Lisboa³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Bruno Melo de Alcântara⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

José Anderson Soares da Silva⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Carla Beatriz Dantas Soares⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1404225606252014>

Naara Vasques Costa Landim⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3471330601885894>

Cicera Thainá Gonçalves da Silva⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

Giovanna da Silva Girão Nobre Pitombeira⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4418159480384681>

Leonardo Vitor Alves da Silva¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6431409919488202>

Thiago Andrade Silva¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/0517753936784005>

Maria Naiane Martins de Carvalho¹²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

RESUMO: A Caatinga ocupa aproximadamente 11% do território brasileiro, sendo um dos os maiores biomas do Brasil. Apresenta uma vegetação que recobre a maior parte das delimitações com um clima semiárido característico do nordeste brasileiro. Na família Rutaceae, são inventariadas 156 gêneros e 1.800 espécies, que estão distribuídas pelo o mundo, principalmente, em regiões tropicais e temperadas. O objetivo deste trabalho foi investigar a ocorrência de espécies da família Rutaceae na Chapada do Araripe no nordeste do Brasil. Foi realizado um levantamento de dados através do diretório de busca *Specieslink*, utilizando como marcadores: □Rutaceae□ e □Chapada do Araripe□. Os indivíduos foram agrupados pelas seguintes variáveis: nome científico, endemismo, origem, estado de conservação e município e estado de coleta. As espécies foram classificadas de acordo com o sistema de classificação taxonômica APG IV. Foram encontrados 88 registros de coletas da família Rutaceae na Chapada do Araripe, pertencente a cinco gêneros e 12 espécies (*Citrus ×aurantium*, *Citrus ×limon*, *Citrus sinensis*, *Fagara* sp., *Metrodorea mollis*, *Murraya paniculata*, *Pilocarpus jaborandi*, *Pilocarpus microphyllus*, *Pilocarpus spicatus*, *Pilocarpus* sp., *Zanthoxylum gardneri*, *Zanthoxylum hamadryadicum*, *Zanthoxylum monogynum*, *Zanthoxylum rhoifolium*, *Zanthoxylum* sp.), destas, quatro são exóticas. Além disso, a espécie que apresentou o maior número de registro foi a *Zanthoxylum gardneri*. A região da Chapada do Araripe, apresenta 5% das espécies de Rutaceae encontradas no Brasil e 3,7% das espécies endêmicas. É possível observar a relevância na intensificação de amostragens da flora da Chapada do Araripe em outros municípios, visto que, o Crato obteve 50% dos registros obtidos.

PALAVRAS-CHAVE: Caatinga. Semiárido. Vegetação.

ABSTRACT: The Caatinga occupies approximately 11% of the Brazilian territory, being one of the largest biomes in Brazil. It has a vegetation that covers most of the boundaries with a semi-arid climate characteristic of northeastern Brazil. In the Rutaceae family, 156 genera and 1.800 species are inventoried, which are distributed throughout the world, mainly in tropical and temperate regions. The objective of this work was to investigate the occurrence of species of the Rutaceae family in Chapada do Araripe in northeastern Brazil. A data survey was carried out through the *Specieslink* search directory, using as markers: “*Rutaceae*” and “Chapada do Araripe”. Individuals were grouped by the following variables: scientific name, endemism, origin, conservation status and municipality and collection status. The species were classified according to the APG IV taxonomic classification system. Eighty-eight records of collections of the Rutaceae family were found in Chapada do Araripe, belonging to five genera and 12 species (*Citrus ×aurantium*, *Citrus ×limon*, *Citrus sinensis*, *Fagara* sp., *Metrodorea mollis*, *Murraya paniculata*, *Pilocarpus jaborandi*, *Pilocarpus microphyllus*, *Pilocarpus spicatus*, *Pilocarpus* sp., *Zanthoxylum gardneri*, *Zanthoxylum hamadryadicum*, *Zanthoxylum monogynum*, *Zanthoxylum rhoifolium*, *Zanthoxylum* sp.), of these, four are exotic. In addition, the species with the highest number of records was *Zanthoxylum gardneri*. The Chapada do Araripe region has 5% of the Rutaceae species found in Brazil and 3.7% of the endemic species. It is possible to observe the relevance in the intensification of samplings of the flora of Chapada do Araripe in other municipalities, since Crato obtained 50% of the records obtained.

KEY-WORDS: Caatinga. Semiarid. Vegetation.

INTRODUÇÃO

A Caatinga ocupa aproximadamente 11% do território brasileiro (844.453 km²) e está localizada nos estados da Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e norte de Minas Gerais (SILVA *et al.*, 2004), sendo um dos os maiores biomas do Brasil e devido às mudanças nas chuvas, as comunidades biológicas apresentam um alto grau de diversidade da flora com fortes restrições ao crescimento das plantas.

Segundo Giulietti *et al.* (2003), a Caatinga apresenta uma vegetação que recobre a maior parte das delimitações com um clima semiárido característico do nordeste brasileiro e, embora ocorra fortemente a influência da ação antrópica, há uma ampla riqueza de espécies vegetais, sendo muitas delas endêmicas ao bioma.

Podem apresentar como característica a presença de florestas arbóreas ou arbustivas, composta principalmente por indivíduos baixos contendo espinhos, plantas pequenas e algumas características xerofíticas na maioria das vezes (PRADO, 2003).

Há 156 gêneros e 1.800 espécies inseridas na família Rutaceae, que estão distribuídas pelo mundo, principalmente, em regiões tropicais e temperadas (COSTA *et al.*, 2010), sendo que, no Brasil, são citados 33 gêneros e aproximadamente 192 espécies (PIRANI; GROPPPO, 2010).

De acordo com Buril *et al.* (2014) as espécies de Rutaceae são caracterizadas por árvores ou arbustos aromáticos, às vezes espinescentes, com folhas alternas ou opostas, compostas ou raramente simples, sem a presença de estípulas, com pontuações translúcidas no limbo. Além disso, várias espécies desta família possuem componentes ativos antibacterianos e citotóxicos (LOPES *et al.*, 2013) e possuem importância alimentícia pois alguns gêneros da família Rutaceae, como *Citrus*, *Zanthoxylum*, *Ruta*, *Ptelea*, *Murraya* e *Fortunella*, servem como fonte de frutas cítricas e algumas ornamentais (PERVEEN; QAISER, 2005).

Rodal *et al.* (1992) enfatizou que, apesar da existência de trabalhos inventariados ligados à caatinga, há necessidade de pesquisas sobre sua vegetação e a realização de mais levantamentos das espécies. Logo, o objetivo deste trabalho foi investigar a ocorrência de espécies da família Rutaceae na Chapada do Araripe no nordeste do Brasil a fim de ampliar o conhecimento da flora do nordeste do Brasil e consequentemente do país.

METODOLOGIA

Realizou-se um levantamento de dados através do diretório de busca *Specieslink*, utilizando como marcadores: “Rutaceae” e “Chapada do Araripe”. Posteriormente, os dados foram transferidos para planilha eletrônica do programa Microsoft excel 2019, onde os indivíduos foram agrupados pelas seguintes variáveis: nome científico, endemismo, origem, estado de conservação e município e estado de coleta. A coleta de dados foi realizada durante o mês de junho de 2022.

As espécies foram classificadas de acordo com o sistema de classificação taxonômica APG IV (2016), utilizando a base de dados “Flora e Funga do Brasil” (REFLORA, 2022) para confirmar a ortografia e autoria dos binômios específicos e sinônimas.

Quanto à origem fitogeográfica das espécies, foram consideradas nativas aquelas originárias de formações vegetais brasileiras e exóticas os exemplares originários de outros países, incluindo aqueles naturalizados, classificação adotada pela base de dados “Lista de Espécies da Flora do Brasil” (REFLORA, 2022).

Quanto ao estado de conservação, utilizou-se a base de dados do Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora, 2022) para verificar a categoria de ameaça. Para determinar a frequência dos indivíduos inventariados, foi calculada a porcentagem por espécie em relação ao total de indivíduos estudados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram encontrados 88 registros de coletas da família Rutaceae na Chapada do Araripe, pertencente a cinco gêneros e 12 espécies, destas, quatro são exóticas. Onze registros foram identificados somente até gênero e 17 não possuía informações sobre sua classificação, totalizando 116 registros. Cinco das espécies encontradas, são consideradas endêmicas, sendo que, uma delas está classificada como em perigo (Tabela 1).

Em outros estudos realizado no Nordeste, o gênero *Zanthoxylum* é o mais comumente encontrado da família Rutaceae (RODAL & NASCIMENTO, 2002; MELO & RODAL 2003; MORO *et al.* 2011; CASTRO *et al.* 2012). O mesmo pode ser observado no presente estudo. Além disso, a espécie que apresentou o maior número de registro foi a *Zanthoxylum gardneri* Engl., possuindo metade dos registros encontrados na região da Chapada do Araripe (Tabela 1).

Tabela 1: Espécies da família Rutaceae registradas na Chapada do Araripe, nordeste do Brasil. Endemismo. Origem. Estado de conservação (EC). Frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR) dos registros encontrados.

Espécie	Endemismo	Origem	EC	FA	FR
<i>Citrus ×aurantium</i> L.	Não endêmica	Exótica	NE	1	1%
<i>Citrus ×limon</i> (L.) Osbeck	Não endêmica	Exótica	NE	1	1%
<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Não endêmica	Exótica	NE	1	1%
<i>Fagara</i> sp.	-	-	-	1	1%
<i>Metrodorea mollis</i> Taub.	Endêmica	Nativa	NE	4	3%
<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack	Não endêmica	Exótica	NE	1	1%
<i>Pilocarpus jaborandi</i> Holmes	Endêmica	Nativa	EP	1	1%
<i>Pilocarpus microphyllus</i> Stapf ex Wardlew.	Não endêmica	Nativa	EP	4	3%
<i>Pilocarpus spicatus</i> A.St.-Hil.	Endêmica	Nativa	NE	5	4%
<i>Pilocarpus</i> sp.	-	-	-	3	3%
<i>Zanthoxylum gardneri</i> Engl.	Endêmica	Nativa	NE	58	50%
<i>Zanthoxylum hamadryadicum</i> Pirani	Endêmica	Nativa	NE	8	7%
<i>Zanthoxylum monogynum</i> A.St.-Hil.	Não endêmica	Nativa	NE	2	2%
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Não endêmica	Nativa	NE	2	2%
<i>Zanthoxylum</i> sp.	-	-	-	7	6%
Não identificado	-	-	-	17	14%
Total				116	100%

*(NA) espécie não avaliada quanto à ameaça, (EP) espécie em perigo.

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Diversas espécies do gênero *Zanthoxylum* L. são utilizadas na medicina popular em tratamentos de doenças cardiovasculares, tuberculose, malária, dor de dente, contra mordida de cobra e como analgésico (WEENEN *et al.*, 1990; ARRUDA *et al.*, 1992; GESSLER *et al.*, 1994; VIGNERON *et al.*, 2005). Esse potencial medicinal demonstra a importância de se estudar essas espécies.

Dentre os estados pertencentes à Chapada do Araripe, a família Rutaceae apresenta ocorrência somente em dois, no Ceará e no Pernambuco, além de sete registros sem a informação de qual localidade foi encontrada. Sendo que o estado com maior número de registros foi o Ceará, apresentando 91 registros. Entre os municípios, Crato foi o que apresentou disparadamente o maior número de registros, com 59%. Já Assaré, Jardim, Porteiras e Serrita, apresentaram os menores números, com apenas um registro cada (Tabela 2).

Tabela 2: Municípios que obtiveram registros de coleta da família Rutaceae na Chapada do Araripe e suas frequências absolutas e frequências relativas.

Estado	Município	Frequência absoluta	Frequência relativa
Ceará	Araripe	3	3%
	Assaré	1	1%
	Barbalha	10	8%
	Bodocó	2	2%
	Crato	69	59%
	Jardim	1	1%
	Nova Olinda	2	2%
	Porteiras	1	1%
	Santana do Cariri	2	2%
Pernambuco	Araripina	5	4%
	Exu	7	6%
	Ipubi	5	4%
	Serrita	1	1%
Em branco		7	6%
Total		116	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Segundo Reflora (2022), o Brasil possui registro de 240 espécies, distribuídas em 50 gêneros. Entre elas, 107 espécies, distribuídas em cinco gêneros, são endêmicas do Brasil. Sendo assim, a região da Chapada do Araripe, apresenta 5% das espécies de Rutaceae encontradas no Brasil e 3,7% das espécies endêmicas. Esse baixo número de registros indica a necessidade de mais estudos na região, pois, segundo Reflora (2022), a região nordeste possui o segundo maior número de registro de espécies de Rutaceae, com 113 registros, ficando somente atrás do Sudeste.

Rodal e Nascimento (2002) em seu estudo na Floresta Serrana Da Reserva Biológica de Serra Negra, Pernambuco, encontrou apenas uma espécie de Rutacea, a *Zanthoxylum rhoifolium* Lam. No levantamento realizado por Melo e Rodal (2003), na floresta serrana no planalto de Garanhuns, Pernambuco, também registrou somente uma, *Zanthoxylum hyemale* A.St.-Hil. Lemos e Meguro (2010), na Estação Ecológica de Aiuaba, Ceará, encontrou duas

espécies, *Pilocarpus spicatus* A. St.-Hil. e *Zanthoxylum hamadryadicum* Pirani. Moro *et al.* (2011), em um levantamento realizado em um fragmento de vegetação savânica na zona urbana de Fortaleza, Ceará, encontraram também somente a espécie, *Z. rhoifolium*. Castro *et al.* (2012) registrou na região litorânea do Pecém, Ceará, duas espécies, *Sigmatanthus trifolius* Huber ex Emmerich e *Zanthoxylum syncarpum* Tul. Já nos trabalhos de Matias e Nunes (2001), Alcoforado-Filho *et al.* (2003), Andrade *et al.* (2009), Souza e Rodal (2010), Amazonas e Barbosa (2011) e Araujo *et al.* (2020), realizados em outras localidades do Ceará e Pernambuco, não registraram nenhuma espécie de Rutaceae. Como podemos observar, a região da Chapada do Araripe, apresenta uma maior diversidade de espécie de Rutaceae do que outras regiões do Nordeste.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados analisados, foi possível observar que mesmo ocorrendo somente 5% das espécies de Rutaceae encontradas no Brasil, a Chapada do Araripe, quando comparada com outras localidades, apresentou uma maior variedade de espécies.

É possível observar a relevância na intensificação de amostragens da flora da Chapada do Araripe em outros municípios, visto que, o Crato obteve 50% dos registros obtidos.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

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

AMAZONAS, Nino T.; BARBOSA, Maria Regina de V. Levantamento florístico das angiospermas em um remanescente de Floresta Atlântica estacional na microbacia hidrográfica do Rio Timbó, João Pessoa, Paraíba. **Revista Nordestina de Biologia**, v. 20, n. 2, p. 67-78, 2011.

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

APG IV. Angiosperm Phylogeny Group. An update of the Angiosperm Phylogeny Group

classification for the orders and families of flowering plants. **Botanical journal of the Linnean Society**, v. 181, n. 1, p. 1-20, 2016.

ARAUJO, R. O.; DE LUCENA, E. M. P.; DA SILVA SAMPAIO, V.; BONILLA, O. H.; PINHEIRO, L. F. Levantamento Florístico do Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante, Ceará, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 13, n. 3, p. 1162-1176, 2020.

ARRUDA, M. S. P.; FERNANDES, J. B.; VIEIRA, P. C.; SILVA, M. F. G. F.; PIRANI, J. R. Chemistry of *Zanthoxylum rhoifolium*: A new secofuroquinoline alkaloid. **Biochemical systematics and ecology**, v. 20, n. 2, p. 173-178, 1992.

BURIL, M. T.; THOMAS, W. W.; ALVES, M. Flora da Usina São José, Igarassu-PE: Rutaceae, Simaroubaceae e Picramniaceae. **Rodriguésia**, v. 65, n. 3, p. 701-710, 2014.

CASTRO, A. S. F.; MORO, M. F.; MENEZES, M. O. T. O complexo vegetacional da zona litorânea no Ceará: Pecém, São Gonçalo do Amarante. **Acta Botanica Brasilica**, v. 26, n. 1, p. 108-124, 2012.

CNCFlora. **Centro Nacional de Conservação da Flora**. Disponível em: <<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal>>. Acesso em: junho de 2022.

COSTA, J. F. O.; JUIZ, P.; PEDRO, A. S.; DAVID, J. P. L.; DAVID, J. M.; GIULIETTI, A. M.; FRANÇA, F.; SANTOS, R. R.; SOARES M. B. P. Immunomodulatory and antibacterial activities of extracts from Rutaceae species. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 20, n. 4, p. 502-505, 2010.

GESSLER, M. C.; NKUNYA, M. H. H.; MWASUMBI, L. B.; HEINRICH, M.; TANNER, M. Screening Tanzanian medicinal plants for antimalarial activity. **Acta tropica**, v. 56, n. 1, p. 65-77, 1994.

GIULIETTI, A. M.; CONCEIÇÃO, A.; QUEIROZ, L. P. **Diversidade e caracterização das fanerógamas do semi-árido brasileiro**. Recife: Associação Plantas do Nordeste, 2006. 488 p.

LEMOS, J. R.; MEGURO, M. Florística e fitogeografia da vegetação decidual da Estação Ecológica de Aiuaba, Ceará, Nordeste do Brasil. **Revista brasileira de Biociências**, v. 8, n. 1, p. 34-43, 2010.

LOPES, L.T.A.; PAULA, J. R. D.; TRESVENZOL, L. M. F.; BARA, M. T. F.; SÁ, S. D.; FERRI, P. H.; FIUZA, T. D. S. Composição química e atividade antimicrobiana do óleo essencial e anatomia foliar e caulinar de *Citrus limettioides* Tanaka (Rutaceae). **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 34, n. 4, p. 503-511, 2013.

MATIAS, L. Q.; NUNES, E. P. Levantamento florístico da área de proteção ambiental de Jericoacoara, Ceará. **Acta Botanica Brasilica**, v. 15, n. 1, p. 35-43, 2001.

MELO, J. I. M.; RODAL, M. J. N. Levantamento florístico de um trecho de floresta serrana no

planalto de Garanhuns, Estado de Pernambuco. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 25, n. 1, p. 173-178, 2003.

MORO, M. F.; CASTRO, A. S. F.; ARAÚJO, F. S. Composição florística e estrutura de um fragmento de vegetação savânica sobre os tabuleiros pré-litorâneos na zona urbana de Fortaleza, Ceará. **Rodriguésia**, v. 62, n. 2, p. 407-423, 2011.

PERVEEN, A.; QAISER, M. Pollen Flora of Pakistan-XLV. Rutaceae. **Pakistan Journal of Botany**, v. 37, n. 3, p. 495, 2005.

PIRANI, J. R.; GROppo, M. Rutaceae. In: FORZZA, R. C.; LEITMAN, P. M.; COSTA, A.; DE CARVALHO JR., A. A.; PEIXOTO, A. L.; WALTER, B. M. T.; BICUDO, C.; ZAPPI, D.; DA COSTA, D. P.; LLERAS, E.; MARTINELLI, G.; DE LIMA, H. C.; PRADO, J.; STEHMANN, J. R.; BAUMGRATZ, J. F. A.; PIRANI, J. R.; SYLVESTRE, L. S.; MAIA, L. C.; LOHMANN, L. G.; PAGANUCCI, L.; SILVEIRA, M.; NADRUZ, M.; MAMEDE, M. C. H.; BASTOS, M. N. C.; MORIM, M. P.; BARBOSA, M. R.; MENEZES, M.; HOPKINS, M.; SECCO, R.; CAVALCANTI, T.; SOUZA, V. C. (Org.). **Catálogo de Espécies de Plantas e Fungos do Brasil**. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010. v. 2, p. 1592-1600.

PRADO, D. E. As Caatingas da América do Sul. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. **Ecologia e conservação da Caatinga**. Recife: Universitária da UFPE, 2003. cap. 1, p. 3 -73.

REFLORA. **Rutaceae**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://reflora.jbrj.gov.br>>. Acessado em julho de 2022.

RODAL, M. J. N.; SAMPAIO, E. V. S.; FIGUEIREDO, M. A. **Manual sobre métodos de estudo florístico e fitossociológico: ecossistema caatinga**. Brasília: Sociedade Botânica do Brasil, 1992. 24 p.

RODAL, M. J. N.; NASCIMENTO, L. M. Levantamento florístico da floresta serrana da reserva biológica de Serra Negra, microrregião de Itaparica, Pernambuco, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 16, n. 2, p. 481-500, 2002.

SILVA, G. M. C.; MARTINS, P. L.; SILVA, H.; FREITAS, K. K. C. Estudo autoecológico de *Bumélia sertorium* (Quixabeira) □ Espécie ameaçada de extinção no ecossistema Caatinga. **Biologia e Ciências da Terra**, Paraíba, v. 4, n. 1, p. 0, 2004.

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

SPECIESLINK. **Rutaceae**. Disponível em: <<https://specieslink.net/search/>>. Acesso em: 18 de junho de 2022.

VIGNERON, M.; DEPARIS, X.; DEHARO, E.; BOURDY, G. Antimalarial remedies in French

Guiana: a knowledge attitudes and practices study. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 98, n. 3, p. 351-360, 2005.

WINTER, C. A.; RISLEY, E. A.; NUSS, G. W. Carrageenin-induced edema in hind paw of the rat as an assay for antiinflammatory drugs. **Proceedings of the society for experimental biology and medicine**, v. 111, n. 3, p. 544-547, 1962.

OCORRÊNCIA DA FAMÍLIA SALICACEAE MIRB. NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Wallas Benevides Barbosa de Sousa¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Bruno Melo de Alcântara³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

José Anderson Soares da Silva⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Carla Beatriz Dantas Soares⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1404225606252014>

Erika Alves Monteiro⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5749298399267228>

Cicera Thainá Gonçalves da Silva⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

Giovanna da Silva Girão Nobre Pitombeira⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4418159480384681>

Leonardo Vitor Alves da Silva¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6431409919488202>

Alice Ferreira Rodrigues¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6023465537961218>

Maria Naiane Martins de Carvalho¹²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

RESUMO: A família Salicaceae possui grande capacidade de adaptação aos diversos ambientes. Ela contém cerca 1.200 espécies distribuídas em 54 gêneros por todo o mundo. Estudos que envolvam Salicaceae na região nordeste do Brasil são escassos. O objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento de espécies da família na Chapada do Araripe, localizada no nordeste do Brasil. Realizou-se um levantamento de dados através do diretório de busca *Specieslink*, utilizando como marcadores: □Salicaceae□ e □Chapada do Araripe□. Os dados foram coletados em junho de 2022. Foram encontrados 106 registros de coletas de Salicaceae, alocados em seis espécies do gênero *Casearia*, 12 registros de coletas identificadas como *Casearia* sp. e 13 registros sem classificação de espécie ou gênero, totalizando 131 registros. Todas as espécies encontradas são nativas da região, sendo que duas delas são consideradas endêmicas. Dentre as espécies, a com o maior número de registro foi a *Casearia grandiflora*, totalizando 49 registros de coletas. Em contra partida, as espécies *Casearia arborea* e *Casearia luetzelburgii*, apresentaram os menores dados de frequência absoluta, com 2 registro cada. A família Salicaceae apresentou ocorrência somente em dois dos estados, no Ceará e no Pernambuco, além de dois registros sem a informação de qual localidade foi encontrada. Sendo que o estado com maior número de registros foi o Ceará, apresentando 111 registros. Entre os municípios, Crato foi o que apresentou disparadamente o maior número de registros, com 72%. Já Bodocó e Nova Olinda, apresentaram os menores números, com apenas um registro cada. Diante dos resultados analisados, conclui-se que apenas 5% das espécies da família Salicaceae catalogadas para o Brasil estão presente na Chapada do Araripe. Faz-se necessário pesquisas da família na região da chapada no estado do Piauí, visto que não foi possível encontrar um registro de Poaceae na área.

PALAVRAS-CHAVE: Caatinga. *Casearia*. Salicales.

OCCURRENCE OF THE FAMILY SALICACEAE MIRB. IN CHAPADA DO ARARIPE, NORTHEAST OF BRAZIL

ABSTRACT: The Salicaceae family has a great ability of adaptation to different environments. It contains about 1.200 species distributed in 54 genera throughout the world. Studies involving Salicaceae in the northeast region of Brazil are scarce. The objective of this work was to carry out a survey of species of the family in Chapada do Araripe, located in northeast of Brazil. A data collection was carried out through the *Specieslink* search directory, using as markers: “Salicaceae” and “Chapada do Araripe”. Data were collected in June 2022. About 106 records of collections of Salicaceae were found, allocated to six species of the genus *Casearia*, 12 records of collections identified as *Casearia* sp. and 13 records without species or genus classification, totaling 131 records. All species found are native to the region, two of which are considered endemic. Among the species, the one with the highest number of records was *Casearia grandiflora*, totaling 49 records of collections. On the other hand, the species *Casearia arborea* and *Casearia luetzelburgii* presented the lowest absolute frequency data, with 2 records each. The Salicaceae family was found in only two of the states, Ceará and Pernambuco, in addition to two records without information on which locality was found. The state with the highest number of records was Ceará, with 111 records. Among the municipalities, Crato was the one with the highest number of records, with 72%. Bodocó and Nova Olinda, on the other hand, presented the lowest numbers, with only one record each. In view of the analyzed results, it is concluded that only 5% of the species of the Salicaceae family cataloged for Brazil are present in Chapada do Araripe. It is necessary to research the family in the chapada region in the state of Piauí, since it was not possible to find a record of Poaceae in the area.

KEY-WORDS: Caatinga. *Casearia*. Salicales.

INTRODUÇÃO

O entendimento das diversas e complexas dinâmica que envolve as florestas podem ser realizados através de levantamento florístico, já que, a identificação das espécies é o primeiro passo para a compreensão de todo o processo de um ecossistema (MARANGON *et al.*, 2003). Um levantamento florístico consiste em listar todas as espécies vegetais existentes em uma determinada área, permitindo assim, o reconhecimento de sua vegetação (ZIPPARRO *et al.*, 2005; DUARTE, 2007).

Em levantamentos florísticos, realizados para todo o território brasileiro como, o bioma Caatinga apresentou um total de mais de 4.000 espécies de plantas com sementes, sendo que, 744 são endêmicas deste bioma, o que corresponde a 17,2% do total de espécies registradas (FORZZA *et al.*, 2013).

A família Salicaceae Mirb. pertencia à ordem Salicales até meados da década de 80, sendo posteriormente transferida para Violales (CRONQUIST, 1981). Ela se distribui de forma cosmopolita, possuindo grande capacidade de adaptação aos diversos ambientes (MARQUETE *et al.* 2010; APG IV, 2016). Ela possui mais 1.200 espécies distribuídas em mais de 50 gêneros por todo o mundo (APG IV, 2016). Estudos que envolvam a família Salicaceae na região nordeste do Brasil são escassos (CORDEIRO *et al.*, 2014).

As espécies desta família são importantes como recurso nutricional para a avifauna, seus frutos e sementes são importantes na recomposição de áreas degradadas (ATHIÊ; DIAS, 2011). Sendo também, importantes fontes de 53 potenciais substâncias de interesse medicinal e fitoquímico (TOMAZZI *et al.*, 2014). O uso madeireiro também se destaca dentre as espécies desta família (LIMA *et al.*, 2011).

Diante da importância das espécies desta família, o objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento de espécies de Salicaceae na Chapada do Araripe, localizada no nordeste do Brasil, contribuindo assim para o conhecimento da família na região em questão e a conservação de espécies endêmicas desta área, bem como, estimular pesquisas futuras.

METODOLOGIA

Foi realizado um levantamento da família Salicaceae na Chapada do Araripe através do diretório *Specieslink*, sendo analisado os registros de depósito em herbários nacionais e internacionais. Os descritivos utilizados para dar início ao levantamento de dados das coletas foram: □Salicaceae□ e □Chapada do Araripe□ e os municípios localizados na Chapada do Araripe. Posteriormente, os dados foram transferidos para planilha eletrônica do programa Microsoft excel 2019, onde os indivíduos foram agrupados pelas seguintes variáveis: nome científico, endemismo, origem, estado de conservação, município e estado de coleta.

As espécies foram classificadas de acordo com o sistema de classificação taxonômica APG IV (2016), utilizando a base de dados “Flora e Funga do Brasil” (REFLORA, 2022) para confirmar a ortografia e autoria dos binômios específicos e sinônimos. O período de busca na plataforma ocorreu no mês de junho de 2022.

Quanto à origem fitogeográfica das espécies foram consideradas nativas aquelas originárias de formações vegetais brasileiras e exóticas ou cultivadas os exemplares originários de outros países, incluído aquelas naturalizadas, classificação adotada pela base de dados □Lista de Espécies da Flora do Brasil” (REFLORA, 2022).

O grau de ameaça das espécies foi obtido através do Centro de Conservação da Flora (CNCFlora, 2022) para verificar a categoria de ameaça. Para determinar a frequência dos indivíduos inventariados, foi calculada a porcentagem por espécie em relação ao total de indivíduos estudados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram encontrados 106 registros de coletas da família Salicaceae na Chapada do Araripe, todas do gênero *Casearia* Jacq. divididas em seis espécies. Doze registros foram identificados somente até gênero e 13 não possuía informações sobre sua classificação, totalizando 131 registros. Todas as espécies encontradas são nativas da região, sendo que duas delas são consideradas endêmicas (Tabela 1).

Segundo Reflora (2022), o Brasil possui registro de 109 espécies, distribuídas em 20 gêneros. Entre elas, 37 espécies, sendo todas do mesmo gênero, são endêmicas do Brasil. Sendo assim, a região da Chapada do Araripe, apresenta 5% das espécies de Salicaceae encontradas no Brasil e 5% das espécies endêmicas. Em levantamentos anteriores realizado no Nordeste: Amazonas e Barbosa (2011), registrou a ocorrência de uma espécie, na microbacia hidrográfica do rio Timbó, João Pessoa, Paraíba (*Casearia javitensis* Kunth). Moro *et al.* (2011), registrou uma espécie na zona urbana de Fortaleza, Ceará (*Casearia sylvestris* Sw). Castro *et al.* (2012), registrou duas espécies na região litorânea do Pecém, Ceará (*Casearia guianensis* (Aubl.) Urb. e *Casearia* sp.). Cordeiro *et al.* (2014), encontrou quatro espécies realizado em municípios do Agreste Sublitorâneo, na Paraíba (*Casearia hirsuta* Sw., *C. sylvestris*, *Prockia crucis* P. Browne ex L. e *Xylosma prockia* (Turez.) Turez). Araujo *et al.* (2020), registrou uma espécie no Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante, Ceará (*Casearia decandra* Jacq.). Já nos estudos de Matias e Nunes (2001), Rodal e Nascimento (2002), Alcoforado-Filho *et al.* (2003), Melo e Rodal (2003), Andrade *et al.* (2009), Lemos e Meguro (2010) e Souza e Rodal (2010), não registraram nenhuma espécie de Salicaceae. Como podemos observar, a região da Chapada do Araripe, apresenta uma maior diversidade de espécie pertencente a família Salicaceae do que outras regiões do Nordeste.

Tabela 1: Espécies da família Salicaceae registradas na Chapada do Araripe, nordeste do Brasil. Endemismo. Origem. Estado de conservação. Frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR) dos registros encontrados.

Espécie	Endemismo	Origem	EC	FA	FR
<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.	Não endêmica	Nativa	NA	2	2%
<i>Casearia commersoniana</i> Cambess.	Endêmica	Nativa	NA	32	24%
<i>Casearia grandiflora</i> Cambess.	Não endêmica	Nativa	NA	49	37%
<i>Casearia javitensis</i> Kunth	Não endêmica	Nativa	NA	18	14%
<i>Casearia luetzelburgii</i> Sleumer	Endêmica	Nativa	NA	2	2%
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Não endêmica	Nativa	NA	3	2%
<i>Casearia</i> sp.	-	-	-	12	9%
Em branco	-	-	-	13	10%
Total				131	100%

*(NA) espécie não avaliada quanto à ameaça.

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Dentre as espécies, a com o maior número de registro foi a *Casearia grandiflora* Cambess., totalizando 49 registros de coletas na região da Chapada do Araripe, apresentando 37% de frequência relativa dos registros encontrados. Em contra partida, as espécies *Casearia arborea* (Rich.) Urb. e *Casearia luetzelburgii* Sleumer, apresentaram os menores dados de frequência absoluta (com 2 registro cada) e de frequência relativa (com 2% cada) (Tabela 1).

Algumas espécies do gênero *Casearia* podem ser utilizadas para recuperação de áreas degradadas, pois seus frutos são comestíveis e muito procurados por aves, responsáveis por sua dispersão (KLEIN & SLEUMER, 1984). Suas folhas contêm teores elevados de óleos essenciais, flavonóides, saponinas, taninos, resinas e antocianosídeos e apresentam atividade antiofídica (FREITAS *et al.*, 2005).

Dentre os estados pertencentes à Chapada do Araripe, a família Salicaceae apresenta ocorrência somente em dois dos estados, no Ceará e no Pernambuco, além de dois registros sem a informação de qual localidade foi encontrada. Sendo que o estado com maior número de registros foi o Ceará, apresentando 111 registros. Entre os municípios, Crato foi o que apresentou disparadamente o maior número de registros, com 72%. Já Bodocó e Nova Olinda, apresentaram os menores números, com apenas um registro cada (Tabela 2). Segundo Re flora (2022), no Nordeste se tem registros de 46 espécies e 9 gêneros desta família, o que indica que, possivelmente, outras espécies e, principalmente, gêneros que ocorrem nesta localidade e ainda não foram registradas.

Tabela 2: Municípios que obtiveram registros de coleta da família Salicaceae na Chapada do Araripe e suas frequências absolutas e frequências relativas.

Estado	Município	Frequência absoluta	Frequência relativa
Ceará	Barbalha	7	5%
	Brejo Santo	3	2%
	Crato	94	72%
	Jardim	2	1,5%
	Missão Velha	2	1,5%
	Nova Olinda	1	1%
	Santana do Cariri	2	1,5%
Pernambuco	Araripina	2	1,5%
	Bodocó	1	1%
	Exu	13	10%
	Moreilândia	2	1,5%
Em Branco		2	1,5%
Total		131	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Segundo Siqueira (1981) e Siqueira (1988), algumas espécies de *Casearia* possuem potenciais medicinais. Torres & Yamamoto (1986), Borges (1997) e Freitas *et al.* (2005) relatam que o suco de suas folhas pode neutraliza o veneno de serpentes. Sanchotene (1989) indica a utilização destas plantas na arborização urbana, por apresentarem porte médio e sistema radicular profundo, não prejudicando as calçadas. Sua madeira possui utilidade comercial, sendo utilizada como lenha, em construção civil e também em trabalhos de marcenaria (MARCHIORI, 1997). Além disso, Vieira *et al.* (2008) relataram que elas possuem atividade antifúngica, anticolinesterásica e anti- HIV.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados analisados, conclui-se que apenas 5% das espécies da família Salicaceae catalogadas para o Brasil estão presente na Chapada do Araripe. Infere-se a relevância na intensificação de amostragens da flora da Chapada do Araripe em outros municípios do Ceará, visto que, o Crato obteve 72% dos registros obtidos, sendo necessário também pesquisas da família na região da chapada no estado do Piauí, visto que não foi possível encontrar nenhum registro de Salicaceae na área.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- ALCOFORADO-FILHO, F. G.; SAMPAIO, E. V. S. B.; RODAL, M. J. N. Florística e fitossociologia de um remanescente de vegetação caducifólia espinhosa arbórea em Caruaru, Pernambuco. **Acta botanica brasílica**, v. 17, n. 2, p. 287-303, 2003.
- AMAZONAS, N. T.; BARBOSA, M. R. V. Levantamento florístico das angiospermas em um remanescente de Floresta Atlântica estacional na microbacia hidrográfica do Rio Timbó, João Pessoa, Paraíba. **Revista Nordestina de Biologia**, v. 20, n. 2, p. 67-78, 2011.
- ANDRADE, M. V. M.; DE ANDRADE, A. P.; DA SILVA, D. S.; DE ALCÂNTARA BRUNO, R. L.; GUEDES, D. S. Levantamento florístico e estrutura fitossociológica do estrato herbáceo e subarbustivo em áreas de caatinga no Cariri paraibano. **Revista Caatinga**, v. 22, n. 1, p. 229-237, 2009.
- APG IV. Angiosperm Phylogeny Group. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. **Botanical journal of the Linnean Society**, v. 181, n. 1, p. 1-20, 2016.
- ARAUJO, R. O.; DE LUCENA, E. M. P.; DA SILVA SAMPAIO, V.; BONILLA, O. H.; PINHEIRO,

- L. F. Levantamento Florístico do Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante, Ceará, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 13, n. 3, p. 1162-1176, 2020.
- ATHIÊ, S.; DIAS, M. M. Frugivoria e dispersão de sementes por aves em *Casearia sylvestris* Sw. (Salicaceae) na região centro-leste do Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Zoociências**, v. 1-3, n. 13, p. 79-86, 2001.
- BORGES, M. H. Ação antipeçonhenta do extrato vegetal de *Casearia sylvestris* (Inibição da atividade fosfolipase A2, hemorrágica e miotóxica de venenos animais pelo extrato de *Casearia sylvestris* (FLACOURTIACEAE). **Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento**, v. 1, n. 4, p. 69-249, 1997.
- CASTRO, A. S. F.; MORO, M. F.; MENEZES, M. O. T. O complexo vegetacional da zona litorânea no Ceará: Pecém, São Gonçalo do Amarante. **Acta Botanica Brasilica**, v. 26, n. 1, p. 108-124, 2012.
- CNCFlora. **Centro Nacional de Conservação da Flora**. Disponível em: <<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal>>. Acesso em: 18 de junho de 2022.
- CORDEIRO, J. M. P.; ALMEIDA, E. M.; FELIX, L. P. ESTUDOS TAXONÔMICOS DA FAMÍLIA SALICACEAE MIRB. NA CAATINGA SUBLITORÂNEA DA PARAÍBA? **Geoambiente Online**, Goiânia, n. 23, p. 17-32, 2014.
- CRONQUIST, A. **An integrated system of classification of flowering plants**. New York: New York Botanical Garden, Columbia University Press, Guildford, Surrey, 1981. p. 1262.
- DUARTE, G. L. Levantamento florístico das espécies arbóreas e arbustivas da Universidade Metodista de Piracicaba- Campus Taquaral. In: Rosa, R. R. S. (Ed.). **15º Congresso de Iniciação Científica da 5ª Mostra Acadêmica UNIMEP Piracicaba**. Jornal de Piracicaba, 2007. Piracicaba: Universidade Metodista de Piracicaba, 2007. 814 p.
- FORZZA, R. C.; BAUMGRATZ, J. F. A.; BICUDO, C. E. M.; CANHOS, D.; CARVALHO JR., A. A.; NADRUZ-COELHO, M. A.; COSTA, A. F.; COSTA, D. P.; HOPKINS, M.; LEITMAN, P. M.; LOHMANN, L. G.; LUGHADHA, E. N.; MAIA, L. C.; MARTINELLI, G.; MENEZES, M.; MORIM, M. P.; PEIXOTO, A. L.; PIRANI, J. R.; PRADO, J.; QUEIROZ, L. P.; SOUZA, S.; SOUZA, V. C.; STEHMANN, J. R.; SYLVESTRE, L. S.; WALTER, B. M. T.; ZAPPI, D. C. New Brazilian floristic list highlights conservation challenges. **BioScience**, v. 62, n. 1, p. 39-45, 2012.
- FREITAS, F. G.; SILVA, T. A.; OLIVEIRA, F.; SANTOS, B. R.; HOMSI-BRANDEBURGO, M. I. Toxicidade aguda e propriedades antiofídicas do extrato aquoso de *Casearia grandiflora* (Flacourtiaceae): atividades fosfolipásica A2, miotóxica e letal de peçonha de *B. moojeni* e *B. neuwiedi*. **Bioscience Journal**, v. 21, n. 2, p. 95-103, 2005.
- KLEIN, R. M.; SLEUMER, H. O. Flacourtiaceae. In: REITZ, P. R. **Flora ilustrada catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1984. p. 1-95.

- LEMOS, J. R.; MEGURO, M. Florística e fitogeografia da vegetação decidual da Estação Ecológica de Aiuaba, Ceará, Nordeste do Brasil. **Revista brasileira de Biociências**, v. 8, n. 1, p. 34-43, 2010.
- LIMA, J. S.; DE OLIVEIRA, D. M.; NASCIMENTO JÚNIOR, J. E.; SILVA-MANN, R.; GOMES, L. J. Saberes e uso da flora madeireira por especialistas populares do agreste de Sergipe. **Sitientibus série Ciências Biológicas**, v. 11, n. 2, p. 239-253, 2011.
- MARANGON, L. C.; SOARES, J. J.; FELICIANO, A. L. P. Florística arbórea da mata da pedreira, município de Viçosa, Minas Gerais. **Revista Árvore**, v. 27, n. 2, p. 207-215, 2003.
- MARCHIORI, J. N. C. **Dendrologia das angiospermas: das magnoliáceas as flacurtiáceas**. Santa Maria: Ed. da UFSM, 1997. 271 p.
- MARQUETE, R.; MANSANO, V. F. A new species of *Casearia* (Salicaceae) from Southeastern Brazil. *Novon: A Journal for Botanical Nomenclature*, v. 20, n. 2, p. 179-181, 2010.
- MARQUETE, R.; MANSANO, V. F. O gênero *Casearia* Jacq. no Brasil. **Revista de Biologia Neotropical**, v. 13, n. 1, p. 69-249, 2016.
- MARQUETE, R.; TORRES, R. B.; MEDEIROS, E. S. Salicaceae. In: FORZZA, R. C.; BAUMGRATZ, J. F. A.; BICUDO, C. E. M.; CANHOS, D. A. L.; CARVALHO JR., A. A.; COSTA, A. F.; COSTA, D. P.; HOPKINS, M.; LEITMAN, P. M.; LOHMANN, L. G.; MAIA, L. C.; MARTINELLI, G.; MENEZES, M.; MORIM, M. P.; NADRUZ-COELHO, M. A.; PEIXOTO, A. L.; PIRANI, J. R.; PRADO, J.; QUEIROZ, L. P.; SOUZA, V. C.; STEHMANN, J. R.; SYLVESTRE, L.; WALTER, B. M. T.; ZAPPI, D. (Eds.). **Catálogo de plantas e fungos do Brasil**. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio / Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010. v. 2, p. 1699.
- MATIAS, L. Q.; NUNES, E. P. Levantamento florístico da área de proteção ambiental de Jericoacoara, Ceará. **Acta Botanica Brasilica**, v. 15, n. 1, p. 35-43, 2001.
- MELO, J. I. M.; RODAL, M. J. N. Levantamento florístico de um trecho de floresta serrana no planalto de Garanhuns, Estado de Pernambuco. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 25, n. 1, p. 173-178, 2003.
- MORO, M. F.; CASTRO, A. S. F.; ARAÚJO, F. S. Composição florística e estrutura de um fragmento de vegetação savânica sobre os tabuleiros pré-litorâneos na zona urbana de Fortaleza, Ceará. **Rodriguésia**, v. 62, n. 2, p. 407-423, 2011.
- NOGUEIRA, Y. A.; MARCHIORI, N. M. Levantamento florístico de espécies arbóreas em dois fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual na bacia do rio Itupeva, Aguaí, São Paulo. **Revista Biociências**, v. 24, n. 1, p. 48-55, 2018.
- REFLORA. **Salicaceae**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://reflora.jbrj.gov.br>>. Acesso em: julho de 2022.

- RODAL, M. J. N.; NASCIMENTO, L. M. Levantamento florístico da floresta serrana da reserva biológica de Serra Negra, microrregião de Itaparica, Pernambuco, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 16, n. 4, p. 481-500, 2002.
- SANCHOTENE, M. C. C. **Frutíferas Nativas Úteis à Fauna na arborização urbana**. 2 ed. Porto Alegre: Sagra, 1989. 306 p.
- SIQUEIRA, J. C. **Plantas Medicinais, Identificação e Uso das espécies do cerrado**. São Paulo: Loyola. 1988. 40 p.
- SIQUEIRA, J. C. **Utilização popular das plantas do Cerrado**. São Paulo: Loyola, 1981. 60 p.
- SOUZA, J. A. N.; RODAL, M. J. N. Levantamento florístico em trecho de vegetação ripária de caatinga no Rio Pajeú, Floresta/Pernambuco-Brasil. **Revista Caatinga**, v. 23, n. 4, p. 54-62, 2010.
- SPECIESLINK. **Salicaceae**. Disponível em: <<https://specieslink.net/search/>>. Acesso em: 18 de junho de 2022.
- TOMAZI, L. B.; AGUIAR, P. A.; CITADINI-ZANETTE, V.; ROSSATO, A. E. Estudo etnobotânico das árvores medicinais do Parque Ecológico Municipal José Milanese, Criciúma, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 16, n. 2, p. 450-461, 2014.
- TORRES, R. B.; YAMAMOTO, K. Taxonomia das espécies de *Casearia* Jacq. (Flacourtiaceae) do estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 9, p. 239-258, 1986.
- VIEIRA Jr., G. M.; FLAUSINO Jr., O.; YOUNG, M. C. M.; BOLZANI, V.S.; CAVALHEIRO, A. J. Potencial atividade antifúngica, anticolinesterásica e anti-HIV de taxifolina, isolada de *Casearia gossypiosperma*. In: ANDRICOPULO, A. D. (Eds.). 31ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química. Fortaleza. **Anais...Ceará**, 2009.
- ZIPPARRO, V. B.; GUILHERME, F. A. G.; ALMEIDA-SCABBIA, R. J.; MORELLATO, L. P. C. Levantamento florístico de floresta atlântica no sul do estado de São Paulo, Parque Estadual Intervales, Base Saibadela. **Biota neotropica**, v. 5, n. 1, p. 147-170, 2005.

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DA FAMÍLIA VERBENACEAE J. ST.-HIL. NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

José Anderson Soares da Silva¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Maria Amanda Nobre Lisboa²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Bruno Melo de Alcântara³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Leonardo Vitor Alves da Silva⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6431409919488202>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Cicera Thainá Gonçalves da Silva⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

Carla Beatriz Dantas Soares⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1404225606252014>

Maria Eduarda Xenofonte Carvalho⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8630662563126675>

Ana Taynara Silva Lima¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6368860775193931>

Larisse Bernardino dos Santos¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9098753811668164>

Maria Naiane Martins de Carvalho¹²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

RESUMO: A família Verbenaceae J. St.-Hil. possui aproximadamente 34 gêneros e cerca de 1.200 espécies distribuídas por toda a região do neotrópico, possuindo representatividade nas regiões da África, Ásia e de Madagascar. O Brasil, constitui um importante centro de diversidade, encontram-se 16 gêneros e 290 espécies distribuídas nos diferentes hábitos. Objetivou-se realizar um levantamento florístico dessa família botânica na chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Foi feito um levantamento florístico (inventariado), explorativo e abordagem quantitativa baseados em dados fornecido pelo *Specieslink*, utilizando como marcadores: “Verbenaceae” e “Chapada do Araripe”. Foram encontrados 75 registros de coletas da Família Verbenaceae na Chapada do Araripe, distribuídos em três gêneros, alocados em 13 espécies. Destes, foram 27 registros identificados à nível família, e 58 à nível espécie. Das 75 espécies registradas na Chapada do Araripe, apenas uma espécie apresentou-se exótica. Enquanto a maioria das espécies apresentaram não endemismo no Brasil. O Crato foi o município com mais registros, obtendo 61% (46 spp.) do total, seguido por Exu, Moreilândia e Ipubi, todos sendo representados por 5% (4 spp.). Dos três estados que abrangem a Chapada do Araripe, o Ceará foi o que conteve mais registros. Portanto, essa pesquisa tem por finalidade contribuir para o conhecimento sobre os registros das espécies da família botânica Verbenaceae na Chapada do Araripe, em que a flora possua mais espaço na sociedade como um todo, e não apenas se remeta a zonas rurais, para assim haver conservação de espécies endêmicas e não endêmicas da área.

PALAVRAS-CHAVE: Biodiversidade. Caatinga. Levantamento Florístico.

FLORISTIC SURVEY OF THE FAMILY VERBENACEAE J. ST.-HIL. IN CHAPADA DO ARARIPE, NORTHEASTERN OF BRAZIL

ABSTRACT: The family Verbenaceae J. St.-Hil. It has approximately 34 genera and about 1.200 species distributed throughout the neotropics region, with representation in Africa, Asia and Madagascar. Brazil constitutes an important center of diversity, with 16 genera and 290 species distributed in different habits. The objective of this study was to make a floristic survey of this botanical family in the Chapada do Araripe, Northeast of Brazil. A floristic survey (inventory), an exploratory and quantitative approach was carried out based on data provided by *Specieslink*, using as markers: □Verbenaceae□ and □Chapada do Araripe□. We found 75 records of collections of the Verbenaceae Family in Chapada do Araripe, distributed in three genera, allocated in 13 species. Of these, 27 records were identified until the family level, and 58 at the level of species. Among the 75 species recorded in Chapada do Araripe, only one species was exotic. While most species showed a non-endemism in Brazil. Crato was the municipality with the most records, obtaining 61% (46 spp.) of the total, followed by Exu, Moreilândia and Ipubi, all being represented by 5% (4 spp.). Between the three states that comprise the Chapada do Araripe, Ceará was the one with the most records. Therefore, this research aims to contribute to the knowledge about the records of the species of the Verbanaceae botanical family in Chapada do Araripe, in which the flora has more space in society, not only refers to rural areas, in order to have conservation of endemic and non-endemic species in the area.

KEY-WORDS: Biodiversity. Caatinga. Floristic Survey.

INTRODUÇÃO

A Chapada do Araripe está localizada dentro do domínio da Caatinga no nordeste brasileiro, mais precisamente entre os estados do Ceará, Pernambuco e Piauí (ACEP, 1999). É protegida por uma Área de Proteção Ambiental (APA da Chapada do Araripe) e parte de seu território também é protegido pela Floresta Nacional do Araripe e pelo Parque Geológico do Araripe (MMA, 1997). Dois ambientes diferentes podem ser evidenciados, a zona úmida, ao qual observa-se dois tipos de relevo, o plano no topo da Chapada (de origem sedimentar e tabular) e a forma ondulada nas encostas; e o outro tipo de ambiente é a zona semiárida, que possui relevo predominantemente aplainado, que ocorrem níveis variados de semiaridez (NOVAES; LAURINDO, 2014; QUEIROZ *et al.*, 2018; SIMÕES NETO *et al.*, 2018).

Pela sua ampla riqueza na biodiversidade, a Chapada do Araripe possui prioridade em sua conservação, é classificada como uma região de extrema importância biológica (SILVA *et al.*, 2004). Aliás, esses mesmos autores citam que há necessidade do desenvolvimento de pesquisas científicas de inúmeros grupos taxonômicos, para assim, contribuir para o

conhecimento e consequentemente a proteção e conservação desta vasta biodiversidade.

A família Verbenaceae J. St.-Hil., possui aproximadamente 34 gêneros e cerca de 1.200 espécies distribuídas por toda a região do neotrópico, possuindo representatividade nas regiões da África, Ásia e de Madagascar (CARDOSO *et al.*, 2018). O Brasil, constitui um importante centro de diversidade, encontram-se 16 gêneros e 290 espécies distribuídas nos diferentes hábitos (MELO, 2017). Pela sua ampla ocorrência nacional, as espécies estão inseridas em vegetações variadas, sejam eles do tipo Campo Rupestre, Cerrado e Floresta Ombrófila (Floresta Pluvial), pode estar presente em diversos domínios fitogeográfico, como: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pampa (SALIMENA *et al.*, 2013).

A família possui variação em sua morfologia externa, podendo ser árvores, arbustos ou lianas, podem possuir folhas simples ou divididas, opostas ou ternadas, raro alternas, sésseis ou pecioladas (MELO, 2017). Outro fator que caracteriza a família é a presença de tricomas, que são geralmente utilizados para a produção de óleos essenciais, e esse possui grande valor medicinal (FAVORITO, 2009).

Boa parte das espécies da família Verbenaceae são de grande valor econômico, tendo seu potencial amplamente explorado, na maioria das vezes no uso da medicina tradicional ou mesmo para fins ornamentais (MELO, 2017). Diversos gêneros como *Glandularia* J. F. Gmel., *Lantana* L., *Lippia* L. e *Priva* Adans. são comumente citados em estudos relacionados a etnobotânica, pois, apresentam óleos essenciais, enquanto outros gêneros *Duranta* L., *Stachytarpheta* Vahl e *Verbena* L., assim, também, como *Glandularia* e *Lantana*, são citados e cultivados comumente pela população como plantas ornamentais (JUDD *et al.*, 2009).

Objetivou com essa pesquisa realizar o levantamento das espécies pertencentes a família Verbenaceae na Chapada do Araripe, contribuindo assim para o conhecimento da família na região em questão e a conservação de espécies endêmicas desta área, bem como estimular pesquisas futuras.

METODOLOGIA

Realizou-se um levantamento de dados através do diretório de busca *Specieslink*, utilizando como marcadores: “Verbenaceae” e “Chapada do Araripe”. Posteriormente, os dados foram transferidos para planilha eletrônica do programa Microsoft excel 2019, onde os indivíduos foram agrupados pelas seguintes variáveis: nome científico, endemismo, origem, estado de conservação e município e estado de coleta. A coleta de dados foi realizada durante o mês de junho de 2022.

As espécies foram classificadas de acordo com o sistema de classificação taxonômica APG IV (2016), utilizando a base de dados “Flora e Funga do Brasil” (REFLORA, 2022) para confirmar a ortografia e autoria dos binômios específicos e sinônimas.

Quanto à origem fitogeográfica das espécies, foram consideradas nativas aquelas originárias de formações vegetais brasileiras e exóticas, os exemplares originários de outros países, incluindo aqueles naturalizados, classificação adotada pela base de dados “Lista de Espécies da Flora do Brasil” (REFLORA, 2022).

Quanto ao estado de conservação, utilizou-se a base de dados do Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora, 2022) para verificar a categoria de ameaça. Para determinar a frequência dos indivíduos inventariados, foi calculada a porcentagem por espécie em relação ao total de indivíduos estudados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram encontrados 75 registros de coletas da família Verbenaceae na área da Chapada do Araripe, pertencente a três gêneros e 13 espécies, destas, apenas uma apresentou-se de origem exótica. 27 registros foram identificados a nível gênero, e 58 a nível espécie. Houve registro de três gêneros, sendo esses, *Lantana* L., *Lippia* L. e *Stachytarpheta* Vahl. Das espécies registradas, 10 mostraram-se endêmicas, enquanto todas as espécies não foram avaliadas quanto a sua ameaça, como mostrado na tabela 1.

Tabela 1- Espécies registradas na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Endemismo. Origem: N – nativa. Estado de conservação (EC): NE – espécie não avaliada quanto à ameaça; LC - pouco preocupante. Frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR) dos registros encontrados.

Espécie	Endemismo	Origem	EC	FA	FR (%)
<i>Lantana fucata</i> Lindl.	Não endêmica	N	NE	8	11%
<i>Lantana camara</i> L.	Não endêmica	E	NE	5	7%
<i>Lantana canescens</i> Kunth	Não endêmica	N	NE	5	7%
<i>Lippia organoides</i> Kunth	Não endêmica	N	NE	5	7%
<i>Stachytarpheta cearensis</i> Moldenke	Endêmica	N	NE	4	5%
<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P.Wilson	Não endêmica	N	NE	3	4%
<i>Lantana caatingensis</i> Moldenke	Endêmica	N	NE	1	1%
<i>Lantana tiliaefolia</i> Cham.	Endêmica	N	NE	1	1%
<i>Lantana montevidensis</i> (Spreng.) Briq.	Não endêmica	N	NE	1	1%
<i>Stachytarpheta trispicata</i> Nees & Mart.	Endêmica	N	NE	1	1%
<i>Stachytarpheta</i> sp.	-	-	-	11	15%
<i>Lantana</i> sp.	-	-	-	10	13%
<i>Lippia</i> sp.	-	-	-	6	8%
Em branco				14	19%
Total				75	100%

Fonte: Autores

Apenas dois estados que abrangem a Chapada do Araripe tiveram registros de coleta de indivíduos da família Verbenaceae, Ceará com sete municípios registrados e Pernambuco com registro em quatro municípios. Dos municípios registrados, Crato foi o que conteve maior frequência relativa, obtendo 61% (46) do total, seguido pelos municípios de Barbalha, Jardim, Porteiras, Santana do Cariri e Assaré, cada um desses tendo 3% (2) do total. Dos municípios registrados no estado de Pernambuco, Exu, Moreilândia e Ipubi, todos esses tiveram uma frequência de 5% (4 spp.) do total, seguido por Ouricuri com 1% (1) no total, como mostrado na tabela 2.

Tabela 2- Municípios que obtiveram registros de coleta de Verbenaceae na Chapada do Araripe. Frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR) dos registros encontrados.

Estado	Município	FA	FR (%)
Ceará	Crato	46	61%
	Barbalha	2	3%
	Jardim	2	3%
	Porteiras	2	3%
	Santana do Cariri	2	3%
	Assaré	2	3%
	Nova Olinda	1	1%
Pernambuco	Exu	4	5%
	Moreilândia	4	5%
	Ipubi	4	5%
	Ouricuri	1	1%
Em branco		5	7%
Total		75	100%

Fonte: Autores

A família Verbenaceae está representada na Chapada do Araripe por 10 espécies distribuídas em três gêneros: *Lantana fucata* Lindl., *L. camara* L., *L. canescens* Kunth, *Lippia organoides* Kunth, *Stachytarpheta cearensis* Moldenke, *L. alba* (Mill.) N.E.Br. ex Britton & P.Wilson, *L. caatingensis* Moldenke, *L. tiliaefolia* Cham., *L. montevidensis* (Spreng.) Briq., *S. trispicata* Nees & Mart., valores diferentes ao levantado por (CARDOSO *et al.*, 2018), que no seu estudo sobre levantamento na Serra Negra, em Minas Gerais, a família Verbenaceae está representada por cinco espécies e que estão distribuídas em quatro gêneros. Porém, Cardoso *et al.* (2017), registrou apenas quatro espécies na reserva biológica da represa do Grama.

Santiago *et al.* (2020), descreve que na região Sul, a espécie *L. funcata*, está em maior representatividade no Sudeste do Brasil, coincidindo com os registros da Chapada do Araripe, em que *L. funcata* foi a que apresentou maior frequência relativa dentre as espécies identificadas (11%), mostrando que é uma espécie distribuída de forma ampla pelo país.

No estudo de Cardoso *et al.* (2020), foram registradas na região do Parque Estadual do Pico do Itambé, apenas seis espécies, diferente dos registros levantados na região do Crato, em que houve um total de 46 espécies registradas da família Verbenaceae.

Não houve nenhum registro da espécie *Lantana nivea* Vent., nos estados que abrangem a Chapada do Araripe no presente estudo, concordando com o BFG (2018), em que a espécie citada não apresenta registros no Brasil. Embora Sanders (2012) indique a ocorrência desta espécie para a Bahia, Distrito Federal, Minas Gerais e Rio de Janeiro.

CONCLUSÃO

Conclui-se, portanto, que a família Verbenaceae possui números de registros elevados na Chapada do Araripe quanto aos demais levantamentos realizados nas demais localidades do Brasil.

Essa pesquisa contribui para o conhecimento sobre os registros das espécies da família botânica Verbenaceae na Chapada do Araripe, em que a flora possua mais espaço na sociedade como um todo, e não apenas se remeta a zonas rurais, para assim haver conservação de espécies endêmicas e não endêmicas da área.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

ACEP. **Tecnologias agrícolas e de conservação ambiental para o topo da Chapada do Araripe**. Fortaleza: FINEP-BNB, 1999.

ALCÂNTARA, M. C.; LUCENA, C. M.; LUCENA, R. F. P.; CRUZ, D. D. Ethnobotany and Management of *Dimorphandra gardneriana* in a Protected Area of Chapada do Araripe Semiarid Ceará, Northeastern Brazil. **Environmental Management**, v. 65, n. 3, p. 420-432, 2020.

BFG (The Brazil Flora Group). Brazilian Flora 2020: Innovation and collaboration to meet Target 1 of the Global Strategy for Plant Conservation (GSPC). **Rodriguésia**, v. 69, n. 4, p. 1513-1527.

- CARDOSO, P. H.; CABRAL, A.; VALÉRIO, V. I. R.; SALIMENA, F. R. G. Verbenaceae na Serra Negra, Minas Gerais, Brasil. **Rodriguésia**, v. 69, n. 2, p. 777- 786, 2018.
- CARDOSO, P. H.; CABRAL, A.; TAVARES, S, P.; SANTOS- S, F. Verbenaceae na reserva biológica da represa de Grama, descoberto, Minas Gerais, Brasil. **Holos Environment**, v. 17, n. 7, p. 232-238, 2017.
- FAVORITO, S. Tricomas secretores de *Lippia stachyoides* Cham. (Verbenaceae): estrutura, ontogênese e secreção. 83 p. **Dissertação** (Mestrado) □ Instituto de Biociências, UNESP □ Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2009.
- FERREIRA, J. C. V.; PRAXEDES, B. D. A. C.; CHAVES, M. S.; LIMA, Z. M. C. Atividade de campo e o ensino de Geografia Física: uma proposta de roteiro científico para a Chapada do Araripe, Ceará, NE do Brasil. **Sociedade e Território**, v. 28, n. 1, p. 174-192, 2016.
- GUERRA, M. D. F.; SOUZA, M. J. N.; SILVA, E. V. Veredas da Chapada do Araripe: subespaços de exceção no semiárido do estado do Ceará, Brasil. **Ateliê Geográfico**, v. 14, n. 2, p. 51-66, 2020.
- JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHUE, M. J. **Sistemática vegetal: um enfoque filogenético**. 3ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 632 p.
- MELO, J. B. Aspectos da anatomia foliar e caular de *glandularia peruviana* (L.) small (verbenaceae). 2017. 34 f. **Monografia**. (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal da Fronteira do Sul, Cerro Largo, 2017.
- NOVAES, R. L. M.; LAURINDO, R. S. Morcegos da Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. **Papéis Avulsos de Zoologia** v. 54, n. 22, p. 315-328, 2014.
- QUEIROZ, R. T.; CORDEIRO, L. S.; SAMPAIO, V. S.; RIBEIRO, R. T. M.; LOIOLA, M. I. B. A Região Nordeste. In: CORADIN, L.; CAMILLO, J.; PAREYN, F. G. C. (Eds.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro**: região Nordeste. Ministério do Meio Ambiente: Brasília, 2018. Cap. 3, p. 73-104.
- SALIMENA, F. R. G. *et al.* **Verbenaceae**. Lista de Espécies da Flora do Brasil. Disponível em: <[http:// floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB246](http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB246)> Acesso em: 01 de abril de 2013.
- SANDERS, R, W. Taxonomia da seita Lantana. Lantana (Verbenaceae): II. Revisão taxonômica. **Jornal do Instituto de Pesquisa Botânica do Texas**. v. 6, p. 403-441, 2012.
- SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T. Áreas e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Caatinga. In: SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; FONSECA M. T.; LINS, L. V. (Orgs.). **Biodiversidade da Caatinga**: áreas e ações prioritárias para a conservação. Recife: Universidade Federal de Pernambuco & Ministério do Meio Ambiente. 2014. p. 350-374.

SIMÕES NETO, J. C.; ALENCAR, R. T. F.; ROCHA, A. M. Identificação de pontos para a prática de Educação Ambiental na Região Metropolitana do Cariri Cearense. **Cadernos de Cultura e Ciência**, v. 17, n. 2, p. 41-62, 2018.

OCORRÊNCIA DO GÊNERO *Copaifera* L. (FABACEAE) NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Bruno Melo de Alcântara³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

José Anderson Soares da Silva⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Carla Beatriz Dantas Soares⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1404225606252014>

Ana Júlia Ferreira Lopes⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1393554603127533>

Giovanna da Silva Girão Nobre Pitombeira⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4418159480384681>

Leonardo Vitor Alves da Silva⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6431409919488202>

Cicera Thainá Gonçalves da Silva¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

Mariana Ferreira da Cruz¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/0227677863998529>

Maria Naiane Martins de Carvalho¹²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

RESUMO: As espécies conhecidas popularmente como “copaíba” ou “copaibeiras”, entre outros nomes, pertencem ao gênero *Copaifera* L. Elas podem ser encontradas na África, Américas Central, América do Sul e na Ásia. O objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento de espécies do gênero *Copaifera* na Chapada do Araripe, localizada no nordeste do Brasil. Realizou-se um levantamento de dados através do diretório de busca *Specieslink*, utilizando como marcadores: “*Copaifera*” e “Chapada do Araripe”. Os dados foram coletados em junho de 2022. Foram encontrados 62 registros de coletas de *Copaifera*, alocados em sete espécies e 16 registros de coletas identificadas como *Copaifera* sp., totalizando 80 registros. Todas as espécies encontradas são nativas da região, sendo que três delas são consideradas endêmicas. Dentre as espécies, a com o maior número de registro foi a *Copaifera langsdorffii* totalizando 44 registros de coletas. Em contra partida a espécie *Copaifera cearensis*, a menor frequência absoluta, com 1 registro. O gênero *Copaifera* apresenta ocorrência somente em dois dos estados, no Ceará e no Pernambuco, além de cinco registros sem a informação de qual localidade foi encontrada. Sendo que o estado com maior número de registros foi o Ceará, apresentando 61 registros. Entre os municípios, Crato foi o que apresentou disparadamente o maior número de registros, com 59% dos registros sendo somente de lá. Já Brejo Santo e Missão Velha apresentaram os menores, com apenas dois registros cada. Diante dos resultados analisados, foi possível observar que a Chapada do Araripe possui um elevado número de espécies do gênero *Copaifera*. Além disso, a Chapada do Araripe necessita de maiores investigações quanto às espécies de *Copaifera*, pois é possível que ainda se tenha muito a se conhecer e descobrir.

PALAVRAS-CHAVE: Caatinga. Copaíba. *Copaifera langsdorffii*.

OCCURRENCE OF THE GENUS *Copaifera* L. (FABACEAE) IN CHAPADA DO ARARIPE, NORTHEASTERN BRAZIL

ABSTRACT: The species popularly known as “copaíba” or “copaibeiras”, among other names, belong to the genus *Copaifera* L. They can be found in Africa, Central America, South America and Asia. The objective of this work was to carry out a survey of species of the genus *Copaifera* in Chapada do Araripe, located in the northeast of Brazil. A data collection was carried out through the *Specieslink* search directory, using as markers: “*Copaifera*” and “Chapada do Araripe”. Data were collected in June 2022. Among 62 records of *Copaifera* collections were found, allocated to seven species and 16 records of collections identified as *Copaifera* sp., totaling 80 records. All species found are native to the region, three of which are considered endemic. Among the species, the one with the highest number of records was *Copaifera langsdorffii*, totaling 44 records of collections. In contrast, the species *Copaifera cearensis*, showed the lowest absolute frequency, with 1 record. The genus *Copaifera* is present in only two of the states, Ceará and Pernambuco, in addition to five records without information on which location it was found. The state with the highest number of records was Ceará, with 61 records. Among the municipalities, Crato was the one with the highest number of records, with 59% of the records being only from there. Brejo Santo and Missão Velha presented the lowest, with only two records each. In view of the analyzed results, it was possible to observe that Chapada do Araripe has a high number of species of the genus *Copaifera*. In addition, Chapada do Araripe needs further investigations regarding *Copaifera* species, as it is possible that there is still much to know and discover.

KEY-WORDS: Caatinga. Copaíba. *Copaifera langsdorffii*.

INTRODUÇÃO

A Chapada do Araripe apresenta alta diversidade de características geológicas, geomorfológicas, pedológicas, climáticas, hidrográficas/hidrológicas e de vegetação, constituindo assim, uma das áreas de notável diversidade e riqueza biológica da região nordeste do Brasil (AUGUSTO; GOES, 2007; SILVA *et al.*, 2016). Ela apresenta vegetações variadas, com presença de mata úmida, caatinga, carrasco, cerradão e cerrado (ALENCAR *et al.*, 2012). Sua extensão territorial aproxima-se de 180 km de comprimento por 70 km de largura, localizando-se na divisa dos estados de Ceará, Piauí e Pernambuco (RADAMBRASIL, 1981; FERNANDES; BEZERRA, 1990).

O conhecimento das diversas e complexas dinâmica que envolve as florestas pode ser obtido por meio da realização de levantamento florístico, pois, a identificação das espécies é o primeiro passo para compreender todos os processos de um ecossistema (MARANGON *et al.*, 2003). Levantamento florístico é uma listagem de todas as espécies vegetais existentes em uma determinada área (ZIPPARRO *et al.*, 2005; DUARTE, 2007).

Em levantamentos, realizados no Brasil, o bioma Caatinga apresentou um total de mais de 4.000 espécies de plantas com sementes, sendo que, 744 são endêmicas, compondo 17,2% do total de espécies registradas (FORZZA *et al.*, 2013).

A família Fabaceae é uma grande família constitui a terceira maior família de angiospermas, possuindo cerca de 727 gêneros e mais de 19 mil espécies com ampla distribuição geográfica (POLHILL *et al.*, 1981; LEWIS *et al.*, 2005; SOUZA; LORENZZI, 2005). Ela está presente na maioria dos ecossistemas naturais brasileiros, sendo considerada uma das mais representativas (SOUZA; LORENZZI, 2005). Por causa de seu grande número de espécies, ampla distribuição e variedade de características, esta família tem sido muito estudada em diversos países (BAKER & BAKER, 1979; FEINSINGER *et al.* 1979; HERNÁNDEZ; TOLEDO, 1979; BRUNEAU, 1997; GALLETO *et al.* 2000; COTTON, 2001).

As espécies conhecidas popularmente como “copaíba” ou “copaibeiras”, entre outros nomes, pertencem ao gênero *Copaifera* L. Elas podem ser encontradas na África, Américas Central, América do Sul e na Ásia (HAYNE 1827; BENTHAM 1870; LÉONARD 1949, 1950; DWYER 1951; WIT 1953; ENRECH *et al.* 1983; POVEDA *et al.* 1989; HOU 1994; MARTINS-DA-SILVA 2006). As espécies desse gênero podem ser de hábito arbustivo ou arbóreo, com árvores que podem chegar a atingir até cerca de 40 metros de altura, sendo fornecedoras de madeira e óleo-resina, produtos extraídos de seu tronco e explorados em níveis comercial e industrial (CORRÊA, 1931; ALENCAR, 1982; BERG, 1993; SIQUEIRA, 1996; SHANLEY *et al.*, 2005).

Objetivou com essa pesquisa realizar o levantamento das espécies do *Copaifera* na Chapada do Araripe, contribuindo assim para o conhecimento do gênero na região em questão e a conservação de espécies endêmicas desta área, bem como, estimular pesquisas futuras.

METODOLOGIA

Realizou-se um levantamento de dados através do diretório de busca *Specieslink*, utilizando como marcadores: “*Copaifera*” e “Chapada do Araripe”. Os dados foram coletados em junho de 2022. Posteriormente, os dados foram transferidos para planilha eletrônica do programa Microsoft excel 2019, onde os indivíduos foram agrupados pelas seguintes variáveis: espécie, endemismo, origem, estado de conservação.

As espécies foram classificadas de acordo com o sistema de classificação taxonômica APG IV (2016), utilizando a base de dados “Flora e Funga do Brasil” (REFLORA, 2022) para confirmar a ortografia e autoria dos binômios específicos e sinônimos.

Quanto à origem fitogeográfica das espécies, foram consideradas nativas aquelas originárias de formações vegetais brasileiras e exóticas os exemplares originários de outros países, incluindo aqueles naturalizados, classificação adotada pela base de dados “Lista

de Espécies da Flora do Brasil” (REFLORA, 2022).

Quanto ao estado de conservação, utilizou-se a base de dados do Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora, 2022) para verificar a categoria de ameaça. Para determinar a frequência dos indivíduos inventariados foi calculada a porcentagem por espécie em relação ao total de indivíduos estudados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram encontrados 64 registros de coletas de *Copaifera*, alocados em sete espécies e 16 registros de coletas identificadas como *Copaifera* sp. na Chapada do Araripe, totalizando 80 registros. Todas as espécies encontradas são nativas da região, sendo que três delas são consideradas endêmicas (Tabela 1).

No Brasil, se tem registro de 27 espécies do gênero *Copaifera*, destas, 16 são endêmicas (COSTA *et al.*, 2022). Entre as espécies mais abundantes no Brasil e América do Sul estão a *Copaifera officinalis* L. (Norte do Amazonas, Roraima, Colômbia e Venezuela), *Copaifera guianensis* Desf. (Guianas), *Copaifera reticulata* Ducke, *Copaifera multijuga* Hayne (Amazônia), *Copaifera langsdorffii* Desf. (Brasil, Argentina e Paraguai) e *Copaifera cearensis* Huber ex Ducke (Ceará) (WOOD *et al.*, 1940; MORS; RIZZINI, 1966; PIERI *et al.*, 2009). No presente estudo, a região da Chapada do Araripe, apresentou 26% das espécies encontradas no Brasil e 19% das espécies consideradas endêmicas. Esse elevado número de registros indica a importância de mais estudos na região.

Tabela 1: Espécies do gênero *Copaifera* registradas na Chapada do Araripe, nordeste do Brasil. Endemismo. Origem. Estado de conservação (EC). Frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR) dos registros encontrados.

Espécie	Endemismo	Origem	EC	FA	FR
<i>Copaifera arenicola</i> (Ducke) J.Costa & L.P.Queiroz	Endêmica	Nativa	NE	3	4%
<i>Copaifera cearensis</i> Huber ex Ducke	Endêmica	Nativa	NE	1	1%
<i>Copaifera coriacea</i> Mart.	Não endêmica	Nativa	NE	4	5%
<i>Copaifera duckei</i> Dwyer	Endêmica	Nativa	NE	7	9%
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Não endêmica	Nativa	NE	44	55%
<i>Copaifera martii</i> Hayne	Não endêmica	Nativa	NE	3	4%
<i>Copaifera oblongifolia</i> Mart. ex Hayne	Não endêmica	Nativa	NE	2	2%
<i>Copaifera</i> sp.	-	-	-	16	20%
Total				88	100%

*(NA) espécie não avaliada quanto à ameaça.

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Dentre as espécies, a com o maior número de registro foi a *C. langsdorffii*, representando mais as metades dos registros de coletas do gênero *Copaifera* na região da Chapada do Araripe. Em contra partida, a espécie *C. cearensis*, apresentou os menores dado de frequência absoluta e relativa, com um único registro (Tabela 1).

Copaifera langsdorffii, conhecida popularmente como "copaíba", óleo copaíba ou "pau d'óleo", é uma árvore de grande porte da região neotropical que pode atingir até cerca 36 metros de altura (LORENZI, 1992; CAVALCANTE *et al.*, 2017). No Brasil, ela está distribuída desde a Floresta Atlântica até o Cerrado e Amazônia (LORENZI, 1992). Com relação a ecologia, esta espécie é classificada como secundária tardia à clímax, tolerante à sombra e, mesmo possuindo um crescimento lento (CARVALHO, 1994), é uma espécie considerada apropriada para reflorestamento em áreas degradadas do bioma Cerrado, principalmente por possuir uma alta plasticidade ecológica (FREITAS; OLIVEIRA, 2002).

O óleo extraído da copaíba, vem sendo utilizado para cicatrização de cortes na pele humana e de animais, na iluminação como combustível de lamparinas, na calafetação do casco de embarcações ribeirinhas e marítimas. Os usos tradicionais da dela datam de tempos anteriores ao período colonial, conhecimento produzido por etnias indígenas, africanas e comunidades rurais (SALVADOR, 1975; CAVALCANTE *et al.*, 2017).

Outro dado importante, é que 20% dos registros não foram identificados quais eram as espécies, sendo classificadas como *Copaifera* sp. (Tabela 1), informação que indica a importância de mais estudos na região, já que possivelmente possa se tratar de uma ou mais espécies ainda não conhecidas pela ciência.

Dentre os estados pertencentes à Chapada do Araripe, o gênero *Copaifera* apresenta ocorrência somente em dois dos estados, no Ceará e no Pernambuco, além de cinco registros sem a informação de qual localidade foi encontrada. Sendo que o estado com maior número de registros foi o Ceará, apresentando 61 registros. Entre os municípios, Crato foi o que apresentou disparadamente o maior número de registros, com 59% dos registros sendo somente de lá. Já Brejo Santo e Missão Velha apresentaram os menores, com apenas dois registros cada (Tabela 2). Segundo Costa (2022), 15 espécies de *Copaifera* ocorrem na região nordeste do Brasil, havendo registro de 7 no Ceará e 3 no Pernambuco.

Castro *et al.* (2012) em seu estudo na região litorânea do Pecém, Ceará, relata a presença de uma única espécie do gênero, a *Copaifera arenicola* (Ducke) J.Costa & L.P. Queiroz. No levantamento realizado por Nascimento *et al.* (2012), na Serra do Bituri situa-se no município de Brejo da Madre de Deus, Pernambuco, também registrou somente uma espécie, *Copaifera trapezifolia* Hayne. Santos *et al.* (2016) em seu estudo relatou a presença de *C. langsdorffii* na Floresta Nacional do Araripe, Ceará. Gama & Nascimento (2019) em um levantamento florístico da espécie *C. arenicola*, registra a ocorrência dela em Regiões do Nordeste da Bahia. Já nos trabalhos realizados por Matias e Nunes (2001), Alcoforado-Filho *et al.* (2003), Andrade *et al.* (2009), Lemos e Meguro (2010), Souza e Rodal (2010), Moro *et al.* (2011), Amazonas e Barbosa (2011), Araujo *et al.* (2020) e Mendes *et al.*

(2021), em outras localidades do Nordeste, não registraram nenhuma espécie do gênero *Copaifera*. Como podemos observar, a região da Chapada do Araripe, apresenta uma maior diversidade de espécie de *Copaifera* do que demonstrado em outros estudos realizados no Nordeste.

Tabela 2: Municípios que obtiveram registros de coleta do gênero *Copaifera* na Chapada do Araripe e suas frequências absolutas e frequências relativas.

Estado	Município	Frequência absoluta	Frequência relativa
Ceará	Barbalha	5	6%
	Brejo Santo	2	2,5%
	Crato	47	59%
	Missão Velha	2	2,5%
	Santana do Cariri	5	6%
Pernambuco	Bodocó	3	4%
	Exu	8	10%
	Moreilândia	3	4%
Em branco	-	5	6%
Total		88	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

CONCLUSÃO

Diante dos resultados analisados, foi possível observar que a Chapada do Araripe possui um elevado número de espécies do gênero *Copaifera*, sendo encontradas 26% das espécies registradas no Brasil. Quando comparada com outras localidades do Nordeste, esse resultado fica ainda mais evidente.

Sendo que o Estado do Ceará, ou mais especificamente o município de Crato, apresenta o maior número de registros de espécimes do gênero, indicando que esta seja a área mais estudada. A Chapada do Araripe necessita de maiores investigações quanto às espécies de *Copaifera*, pois é possível que ainda se tenha muito a se conhecer e descobrir.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- ALCOFORADO-FILHO, F. G.; SAMPAIO, E. V. S. B.; RODAL, M. J. N. Florística e fitossociologia de um remanescente de vegetação caducifolia espinhosa arbórea em Caruaru, Pernambuco. **Acta botânica brasílica**, v. 17, n. 2, p. 287-303, 2003.
- ALENCAR, J. C. Estudos silviculturais de uma população natural de *Copaifera multijuga* Hayne-Leguminosae, na Amazônia Central. 2-Produção de óleo-resina. **Acta amazônica**, v. 12, n. 1, p. 75-89, 1982.
- ALENCAR, S. R.; SILVA, M. P.; MACÊDO, D. G.; OLIVEIRA, A. S. Composição florística do estrato arbóreo de um fragmento florestal da Chapada do Araripe: subsídio para construção de um banco de germoplasma. **Caderno de Cultura e Ciência**, v. 11, n. 1, p. 20-24, 2012.
- AMAZONAS, N. T.; BARBOSA, M. R. V. Levantamento florístico das angiospermas em um remanescente de Floresta Atlântica estacional na microbacia hidrográfica do Rio Timbó, João Pessoa, Paraíba. **Revista Nordestina de Biologia**, v. 20, n. 2, p. 67-78, 2011.
- ANDRADE, M. V. M.; DE ANDRADE, A. P.; DA SILVA, D. S.; DE ALCÂNTARA BRUNO, R. L., GUEDES, D. S. Levantamento florístico e estrutura fitossociológica do estrato herbáceo e subarbustivo em áreas de caatinga no Cariri paraibano. **Revista Caatinga**, v. 22, n. 1, p. 229-237, 2009.
- ARAUJO, R. O.; DE LUCENA, E. M. P.; DA SILVA SAMPAIO, V.; BONILLA, O. H.; PINHEIRO, L. F. Levantamento Florístico do Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante, Ceará, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 13, n. 3, p. 1162-1176, 2020.
- AUGUSTO, L. G. S.; GOES, L. Compreensões integradas para a vigilância da saúde em ambiente de floresta: o caso da Chapada do Araripe, Ceará, Brasil Integrated understanding for health surveillance in a forest environment: the case of the Araripe. **Caderno de saúde pública**, v. 23, n. Sup 4, p. S549-S558, 2007.
- BAKER, I.; BAKER, H. G. Chemical constituents of the nectars of two *Erythrina* species and their hybrid. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 66, n. 3, p. 446-450, 1979.
- BENTHAM, G. Leguminosae II. Swartzieae et Caesalpinieae. In: MARTIUS, C. F. P. V.; EICHER, A. W.; URBAN, I. (Eds.). **Flora brasiliensis**. Munchen. Wien: Leipzig, v. 15, n. 2, p. 239-249, 1870.
- BERG, M. E. V. D. **Plantas medicinais na Amazônia**: contribuição ao seu conhecimento sistemático. Belém: MPEG, 1993. 207 p.
- BRUNEAU, A. Evolution and homology of birds pollination syndromes in *Erythrina* (Leguminosae). **American Journal of Botany**, v. 84, n. 1, p. 54-71, 1997.
- CARVALHO, P. E. R. **Espécies florestais brasileiras**: recomendações silviculturais, potencialidades e uso da madeira. Brasília, DF: Embrapa-CNPQ, 1994. 640 p.

- CASTRO, A. S. F.; MORO, M. F.; MENEZES, M. O. T. O complexo vegetacional da zona litorânea no Ceará: Pecém, São Gonçalo do Amarante. **Acta Botanica Brasilica**, v. 26, n. 1, p. 108-124, 2012.
- CAVALCANTE, J. W.; CAVALCANTE, V.; BIESKI, I. Conhecimento tradicional e etnofarmacológico da planta medicinal copaiba (*Copaifera langsdorffii* Desf.). **Biodiversidade**, v. 16, n. 2, p. 123-132, 2017.
- CNCFlora. **Centro Nacional de Conservação da Flora**. Disponível em: <<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal>>. Acesso em: julho de 2022.
- CORREIA, M. P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil, e das exóticas cultivadas**. Vol. 2. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura, 1931. 707 p.
- COSTA, J. A. S. **Copaifera**. Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB22895>>. Acesso em: julho de 2022.
- COTTON, P. A. The behavior and interactions of birds visiting *Erythrina fusca* flowers in the Colombia Amazon. **Biotropica**, v. 33, n. 4, p. 662-669, 2001.
- DUARTE, G. L. Levantamento florístico das espécies arbóreas e arbustivas da Universidade Metodista de Piracicaba- Campus Taquaral. In: ROSA, R. R. S. (Ed.). **15º Congresso de Iniciação Científica da 5ª Mostra Acadêmica UNIMEP Piracicaba**. Piracicaba: Jornal de Piracicaba, 2007. 814 p.
- DWYER, J. D. The central American, west Indian, and South American species of *copaifera* (Caesalpiniaceae). **Brittonia**, v. 7, n. 3, p. 143-172, 1951.
- ENRECH, X. N.; ARROYO, M. T. K.; LANGENHEIM, J. Sistemática del género *L.* (Leguminosae: *Copaifera* Caesalpinioideae, Detarieae) em Venezuela. **Acta Botanica Venezuelica**, v. 14, p. 239-290, 1983.
- FEINSINGER, P.; LINHART, Y. B.; SWARM, L. A.; WOLFE, J. A. Aspects of the pollination biology of three *Erythrina* species on Trinidad and Tobago. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 66, n. 3, p. 451-471, 1979.
- FERNANDES, A. G.; BEZERRA, P. **Estudo fitogeográfico do Brasil**. Fortaleza: Stylus Comunicações. 1990. 205 p.
- FORZZA, R. C.; BAUMGRATZ, J. F. A.; BICUDO, C. E. M.; CANHOS, D.; CARVALHO JR., A. A.; NADRUZ-COELHO, M. A.; COSTA, A. F.; COSTA, D. P.; HOPKINS, M.; LEITMAN, P. M.; LOHMANN, L. G.; LUGHADHA, E. N.; MAIA, L. C.; MARTINELLI, G.; MENEZES, M.; MORIM, M. P.; PEIXOTO, A. L.; PIRANI, J. R.; PRADO, J.; QUEIROZ, L. P.; SOUZA, S.; SOUZA, V. C.; STEHMANN, J. R.; SYLVESTRE, L. S.; WALTER, B. M. T.; ZAPPI, D. C. New Brazilian floristic list highlights conservation challenges. **BioScience**, v. 62, n. 1, p. 39-45, 2012.

- FREITAS, C. V.; OLIVEIRA, P. E. Biologia reprodutiva de *Copaifera langsdorffii* Desf. (Leguminosae, Caesalpinioideae). **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 25, n. 3, p. 311-321, 2002.
- GALETTO, L.; BERNARDELLO, G.; ISELE, I. C.; VESPRINI, J.; SPERONI, G.; BERDUC, A. Reproductive Biology of *Erythrina crista-galli* (Fabaceae). **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 87, n. 2, p. 127-145, 2000.
- GAMA, D. C.; DO NASCIMENTO JÚNIOR, J. M. *Copaifera arenicola* [(Ducke) J. Costa e LP Queiroz] Fabaceae-Caesalpinioideae em Regiões do Nordeste da Bahia. *Agroforestalis News*, v. 4, n. 1, p. 1-8, 2019.
- HAYNE, F. G. Getreue Darstellung und Beschreibung der in der Arzneykunde gebräuchlichen Gewächse, wie auch solcher, welche mit denselben verwechselt werden können. **Archiv der Pharmazie**, v. 22, n. 2, p. 179-187, 1827.
- HERNÁNDEZ, H. M.; TOLEDO, V. M. The role of nectar robbers and pollinators in the reproductive of *Erythrina leptorhiza*. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 66, n. 3, p. 512-521, 1979.
- HOU, D. Studies in Malesian Caesalpinioideae (Leguminosae). I. The genera *Acrocarpus*, *Azelia*, *Copaifera*, and *Intsia*. **Blumea: Biodiversity, Evolution and Biogeography of Plants**, v. 38, n. 2, p. 313-330, 1994.
- LEMOES, J. R.; MEGURO, M. Florística e fitogeografia da vegetação decidual da Estação Ecológica de Aiuaba, Ceará, Nordeste do Brasil. **Revista brasileira de Biociências**, v. 8, n. 1, p. 34-43, 2010.
- LÉONARD, J. Notulae systematicae IV (Caesalpiniaceae-Amherstieae africanae americanaeque). **Bulletin du Jardin botanique de l'État a Bruxelles**, v. 19, n. 4, p. 383-408, 1949.
- LEWIS, G. P.; SCHRIER, B. D.; MACKINDER, B. A.; LOCK, M. (Eds.). **Legumes of the World**. Kew: Royal Botanic Gardens, 2005. 577 p.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Plantarum, 1992. 352 p.
- MARANGON, L. C.; SOARES, J. J.; FELICIANO, A. L. P. Florística arbórea da mata da pedra, município de Viçosa, Minas Gerais. **Revista Árvore**, v. 27, n. 2, p. 207-215, 2003.
- MARTINS-DA-SILVA, R. C. V. Taxonomia das espécies de L. *Copaifera* (Leguminosae-Caesalpinioideae) ocorrentes na Amazônia brasileira. 2006. 258 p. **Tese** (Doutorado). Museu Nacional/ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.
- MATIAS, L. Q.; NUNES, E. P. Levantamento florístico da área de proteção ambiental de Jericoacoara, Ceará. **Acta Botanica Brasilica**, v. 15, n. 1, p. 35-43, 2001.

- MENDES, G. F.; LUCENA, E. M. P.; SAMPAIO, V. S. Levantamento Florístico da Área de Proteção Ambiental (APA) da Lagoa da Maraponga, Fortaleza, Ceará, Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 14, n. 05, p. 3206-3224, 2021.
- MORO, M. F.; CASTRO, A. S. F.; ARAÚJO, F. S. Composição florística e estrutura de um fragmento de vegetação savânica sobre os tabuleiros pré-litorâneos na zona urbana de Fortaleza, Ceará. **Rodriguésia**, v. 62, n. 2, p. 407-423, 2011.
- MORS, W.; RIZZINI, C.T. **Useful plants of Brazil**. San Francisco: Holden-Day Inc., 1966. 45 p.
- NASCIMENTO, L. M.; RODAL, M. J. N.; SILVA, A. G. Florística de uma floresta estacional no Planalto da Borborema, nordeste do Brasil. **Rodriguésia**, v. 63, n. 2, p. 429-440, 2012.
- PIERI, F. A.; MUSSI, M. C.; MOREIRA, M. A. S. Óleo de copaíba (*Copaifera* sp.): histórico, extração, aplicações industriais e propriedades medicinais. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 11, n. 4, p. 465-472, 2009.
- POLHILL, R. M. Papilionoideae. In: POLHILL, R. M.; RAVEN, P. H. (Eds.). **Advances in Legume Systematics**, Kew: Royal Botanic Gardens, 1981. v. 1, p. 191-208.
- POVEDA, L. J.; ZAMORA, N.; SÁNCHEZ-VINDAS, P. E. Una nueva especie de *Copaifera* L. (Caesalpiniaceae: Leguminosae) para Costa Rica. **Brenesia**, n. 31, p. 117-120, 1989.
- RADAMBRASIL. **Levantamento de Recursos Nacionais**. Folhas SB 24/25. Jaguaribe Natal, v. 23. Rio de Janeiro, 1981. 740 p.
- REFLORA. **Senna**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://reflora.jbrj.gov.br>>. Acesso em: 18 de julho de 2022.
- SALVADOR, V. **História do Brasil: 1500-1627**, 6ª Ed.; São Paulo □ SP: Melhoramentos, 1975. 65 p.
- SANTOS, J. E. G.; DA SILVA, M. A. P.; DA SILVA, D. L. Estrutura, Dispersão e Distribuição Espacial de *Copaifera langsdorfii* Desf. na Floresta Nacional do Araripe, Ceará, Brasil, **Caderno de Cultura e Ciência**, v.15, n.1, p. 72-81, 2016.
- SHANLEY, P.; LEITE, A.; ALECHANDRE, A.; AZEVEDO, C. COPAÍBA. SHANLEY, IN P.; MEDINA, G. (Eds.). **Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica**. CIFOR/ Imazon, Belém, 2005. 300 p.
- SILVA, M. A. P.; MORAIS, A. C. A.; Santos, A.C.B.; LINHARES, K. V.; LOIOLA, M. I. B.; SANTOS, M. A. F.; COUTINHO, T. S.; LEITE, T. R. **Espécies Vegetais da Chapada do Araripe**. 1. ed. , 2016. 92 p .
- SIQUEIRA, G. C. L. (Coord.). **Produtos potenciais da Amazônia**. Brasília: Ed. Sebrae, 1996. 97 p.

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

SOUZA, V. C.; LORENZZI, H. **Botânica Sistemática**. Instituto Plantarum. São Paulo: Nova Odessa, 2005. 768 p.

SPECIESLINK. **Senna**. Disponível em: <<https://specieslink.net/search/>>. Acesso em: 18 julho de 2022.

Wit, H.C.D. *Copaifera palustris* (Symington) De Wit, comb. nov. **Webbia**, v. 9, n. 2, p. 462-463, 1953.

WOOD, G.; LAWALL, C. H.; YOUNGKEN, H. W.; OSOL, A.; GRIFFITH, I.; GERSHENFELD, L. **The dispensatory of the United States of America**. 22.ed. Londres: J.B. Lippincott Company, 1940. 369 p.

ZIPPARRO, V. B.; GUILHERME, F. A. G.; ALMEIDA-SCABBIA, R. J.; MORELLATO, L. P. C. Levantamento florístico de floresta atlântica no sul do estado de São Paulo, Parque Estadual Intervales, Base Saibadela. **Biota neotropica**, v. 5, n. 1, p. 147-170, 2005.

O GÊNERO *Erythroxylum* P.BROWNE (ERYTHROXYLACEAE) NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Maria Amanda Nobre Lisboa¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Bruno Melo de Alcântara²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Leonardo Vitor Alves da Silva³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6431409919488202>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Dandara Cidade Martins⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3230513353247591>

José Anderson Soares da Silva⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Cicera Thainá Gonçalves da Silva⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

Dhenes Ferreira Antunes⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3922373252537278>

Ana Taynara Silva Lima¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6368860775193931>

Giovanna da Silva Girão Nobre Pitombeira¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4418159480384681>

Maria Naiane Martins de Carvalho¹²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

RESUMO: O Brasil é considerado um dos centros de diversidade de *Erythroxylum*, abrigando 133 espécies, sendo 88 endêmicas. O Nordeste é a região com mais representantes do gênero, 79 espécies foram registradas na região. A Chapada do Araripe apresenta vegetação bem diversificada, constituindo uma das áreas de notável diversidade e riqueza biológica do nordeste brasileiro. Objetivou com essa pesquisa realizar o levantamento das espécies de *Erythroxylum* na Chapada do Araripe, contribuindo assim para o conhecimento do gênero na região em questão e a conservação de espécies endêmicas desta área, bem como, estimular pesquisas futuras. Foram encontrados 175 registros de coletas do gênero *Erythroxylum*, pertencentes a 18 espécies. Entre as espécies mais significativas em número de frequência está *E. barbatum*, com 34 registros, representando cerca de 19% do total. Todas as espécies de *Erythroxylum* registradas na Chapada do Araripe são nativas da região. Dos três estados que abrangem a Chapada do Araripe, o estado do Ceará obteve 80% (139) dos registros, seguido por Pernambuco com 7% (14). 13% (22) dos registros não apresentaram o local coletado, sendo classificado como em branco. A área da Chapada do Araripe pertencente ao estado do Piauí não apresentou registros de *Erythroxylum* no diretório de busca. Quanto aos municípios, essa família apresenta ocorrência de indivíduos em 12 municípios, sendo que dentre estes, os municípios com maiores ocorrências foram: Crato com 66% (116) do total, seguido por Jardim, representando 5% (09). É necessário a intensificação de amostragens da flora da Chapada do Araripe no estado do Piauí, visto que não foi possível encontrar um registro do gênero para a área, e em outros municípios do Ceará, pois o Crato obteve 66% dos registros obtidos.

PALAVRAS-CHAVE: Biodiversidade. Chapada. Nordeste.

THE GENUS *Erythroxylum* P.BROWNE (ERYTHROXYLACEAE) IN THE CHAPADA DO ARARIPE, NORTHEAST BRAZIL

ABSTRACT: Brazil is considered one of the centers of *Erythroxylum* diversity, housing 133 species, 88 of which are endemic. The Northeast is the region with the most representatives of the genus, 79 species were recorded in the region. Chapada do Araripe has a very diversified vegetation, constituting one of the areas of remarkable diversity and biological richness in the Brazilian northeast. The objective of this research was to carry out a survey of *Erythroxylum* species in Chapada do Araripe, thus contributing to the knowledge of the genus in the region in question, and the conservation of endemic species in this area, as well as stimulating future research. We found 175 records of collections of the genus *Erythroxylum*, referred to 18 species. Among the most significant species in terms of frequency is *E. barbatum*, with 34 records, representing about 19% of the total. All *Erythroxylum* species recorded in Chapada do Araripe are native to the region. Of the three states that comprise Chapada do Araripe, the state of Ceará obtained 80% (139) of the records, followed by Pernambuco with 7% (14) (graph 01). Among 13% (22) of the records did not present the location where it was collected, being classified as blank. The Chapada do Araripe area belonging to the state of Piauí did not present any *Erythroxylum* records in the search directory. As for the municipalities, this family presents individuals in 12 municipalities, and among these, the municipalities with the highest occurrences were: Crato with 66% (116) of the total, followed by Jardim, representing 5% (09). It is necessary to intensify the sampling of the flora of Chapada do Araripe in the state of Piauí, since it was not possible to find a record of the genus for the area, and in other municipalities in Ceará, since Crato obtained 66% of the records obtained.

KEY-WORDS: Biodiversity. Chapada. Northeast.

INTRODUÇÃO

A família Erythroxylaceae Kunth compreende cerca de 240 espécies distribuídas em quatro gêneros: *Aneulophus* Benth., *Erythroxylum* P.Browne, *Nectaropetalum* Engl. e *Pinacopodium* Exell & Mendonça (DALY, 2004).

O gênero *Erythroxylum* apresenta aproximadamente 230 espécies, sendo o mais representativo da família e o único com distribuição nas Américas, onde foram registradas 187 espécies (PLOWMAN; HENSOLD, 2004).

O Brasil é considerado um dos centros de diversidade do gênero (PLOWMAN; HENSOLD, 2004), abrigando 133 espécies, destas, 88 são endêmicas (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2022). Mata Atlântica (71 spp.) e Amazônia (43 spp.) são os domínios onde encontram-se mais espécies de *Erythroxylum*, no entanto, o gênero está presente em todos os domínios fitogeográficos brasileiros, exceto no Pampa (Flora e Funga do Brasil, 2022). No Nordeste são registradas 79 espécies, sendo a região com mais representantes da família Erythroxylaceae, seguida por Sudeste (58 spp.) e Norte (49 spp.) (FLORA E FUNGA DO BRASIL, 2022).

Os representantes de *Erythroxylum* são geralmente subarbustos a árvores de pequeno a médio porte (poucas espécies atingem mais de 15 m de altura), com folhas sempre alternas e inteiras, catafilos frequentemente semelhantes às estípulas, sendo estas intrapeciolares, estriado-nervadas ou não; flores menores que 1 cm; estames 10, em duas séries; ovário tricarpeal, com três lóculos, dos quais apenas um é fértil e aloja um único óvulo (MABBERLEY, 1990; DALY, 2004).

As espécies de *Erythroxylum* são conhecidas pela presença de alcaloides, sendo assim, algumas são muito utilizadas na medicina popular para o tratamento de infecções bacterianas e/ou virais da pele, amenorréia, hemorragia, distúrbios renais e respiratórios, gripes, sinusite, dores de estômago, para combater a fadiga e a sensação de fome e como estimulante (SILVA *et al.*, 2001; RODEIRO *et al.*, 2008).

A Chapada do Araripe apresenta características geológicas, geomorfológicas, pedológicas, climáticas, hidrográficas/hidrológicas e de vegetação bem diversificada (AUGUSTO; GOES, 2007), constituindo uma das áreas de notável diversidade e riqueza biológica do nordeste brasileiro (SILVA *et al.*, 2016). A Chapada do Araripe apresenta uma vegetação variada com mata úmida, caatinga, carrasco, cerradão e cerrado, sendo este último o mais prevalente (ALENCAR *et al.*, 2012). A extensão territorial da Chapada do Araripe aproxima-se de 180 km de comprimento por 70 km de largura, localizada na divisa dos estados de Ceará, Piauí e Pernambuco, sendo que no Ceará concentra-se a sua maior extensão (FERNANDES; BEZERRA, 1990).

Objetivou com essa pesquisa realizar o levantamento das espécies de *Erythroxylum* na Chapada do Araripe, contribuindo assim para o conhecimento do gênero na região em questão e a conservação de espécies endêmicas desta área, bem como, estimular pesquisas futuras.

METODOLOGIA

Realizou-se um levantamento de dados através do diretório de busca *Specieslink*, utilizando como marcadores: “*Erythroxylum*” e “Chapada do Araripe”. Posteriormente, os dados foram transferidos para planilha eletrônica do programa Microsoft excel 2019, onde os indivíduos foram agrupados pelas seguintes variáveis: nome científico, endemismo, origem, estado de conservação e município e estado de coleta. A coleta de dados foi realizada durante o mês de junho de 2022.

As espécies foram classificadas de acordo com o sistema de classificação taxonômica APG IV (2016), utilizando a base de dados “Flora e Funga do Brasil” (REFLORA, 2022) para confirmar a ortografia e autoria dos binômios específicos e sinônimas.

Quanto à origem fitogeográfica das espécies, foram consideradas nativas aquelas originárias de formações vegetais brasileiras e exóticas os exemplares originários de outros países, incluindo aqueles naturalizados, classificação adotada pela base de dados “Lista de Espécies da Flora do Brasil” (REFLORA, 2022).

Quanto ao estado de conservação, utilizou-se a base de dados do Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora, 2022) para verificar a categoria de ameaça.

Para determinar a frequência dos indivíduos inventariados, foi calculada a porcentagem por espécie em relação ao total de indivíduos estudados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram encontrados 175 registros de coletas do gênero *Erythroxylum* na área da Chapada do Araripe, pertencentes a 18 espécies. 20 registros foram identificados somente a nível de gênero e 155 até espécie (Tabela 01). Das espécies de *Erythroxylum* ocorrentes no Nordeste, 23% estão presentes na Chapada do Araripe.

Tabela 01. Espécies registradas na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Endemismo. Origem: N – nativa; E - exótica. Estado de conservação (EC): NE – espécie não avaliada quanto à ameaça; NT - quase ameaçada. Frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR) dos registros encontrados.

Espécie	Endemismo	Origem	EC	FA	FR
<i>Erythroxylum barbatum</i> O.E.Schulz	Endêmica	N	NE	34	19%
<i>Erythroxylum rimosum</i> O.E.Schulz	Endêmica	N	NE	25	14%
<i>Erythroxylum loefgrenii</i> Diogo	Endêmica	N	NE	19	11%
<i>Erythroxylum vacciniifolium</i> Mart.	Não endêmica	N	NE	17	10%
<i>Erythroxylum rosuliferum</i> O.E.Schulz	Endêmica	N	NE	13	7%
<i>Erythroxylum stipulosum</i> Plowman	Endêmica	N	NE	13	7%
<i>Erythroxylum betulaceum</i> Mart.	Endêmica	N	NE	11	6%
<i>Erythroxylum umbu</i> Costa-Lima	Não endêmica	N	NE	5	3%
<i>Erythroxylum citrifolium</i> A.St.-Hil.	Não endêmica	N	NE	3	2%
<i>Erythroxylum subrotundum</i> A.St.-Hil.	Endêmica	N	NE	3	2%
<i>Erythroxylum suberosum</i> A.St.-Hil.	Não endêmica	N	NE	3	2%
<i>Erythroxylum cuneifolium</i> (Mart.) O.E.Schulz	Não endêmica	N	NE	2	1%
<i>Erythroxylum maracasense</i> Plowman	Endêmica	N	NT	2	1%
<i>Erythroxylum campestre</i> A.St.-Hil.	Não endêmica	N	NE	1	1%
<i>Erythroxylum nummularium</i> Peyr.	Endêmica	N	NE	1	1%
<i>Erythroxylum pyan</i> Costa-Lima	Endêmica	N	NE	1	1%
<i>Erythroxylum schomburgkii</i> Peyr.	Não endêmica	N	NE	1	1%
<i>Erythroxylum squamatum</i> Sw.	Não endêmica	N	NE	1	1%
<i>Erythroxylum</i> sp.	-	-	-	20	12%
Total				175	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

De acordo com a plataforma *Specieslink*, a Chapada da Ibiapaba, localizada entre os estados de Ceará e Piauí, apresentou apenas 25 registros de coletas do gênero *Erythroxylum* na região, divididos em 10 espécies, sendo todas as coletas registradas no estado do Ceará. Desse modo, percebe-se a carência de estudos sobre o gênero em áreas de chapadas no estado do Piauí, visto que não há registros de coletas nesses locais.

A Chapada da Diamantina, situada na Bahia, apresentou 10 espécies, totalizando 23 registros em sua área. A Chapada das Mesas, localizada no estado do Maranhão, possui apenas 12 registros de coletas e 4 espécies ocorrentes nessa região, de acordo com dados do *Specieslink*. Sendo assim, ao comparar os dados obtidos das quatro áreas de chapadas do Nordeste, percebe-se que a Chapada do Araripe possui maior número de coletas para o gênero *Erythroxylum*.

Entre as espécies mais significativas em número de frequência está *Erythroxylum barbatum*, com 34 registros, representando cerca de 19% do total. *E. barbatum* é uma espécie endêmica do Brasil com ampla distribuição, ocorre na Bahia, Ceará, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Pará e Piauí (Plowman; Hensold, 2004). Após *E. barbatum*, as espécies mais registradas foram: *E. rimosum* (25), *E. loefgrenii* (19), *E. vacciniifolium* (17), *E. rosuliferum* (13), *E. stipulosum* (13) e *E. betulaceum* (11), as demais apresentaram menos de 10 registros cada.

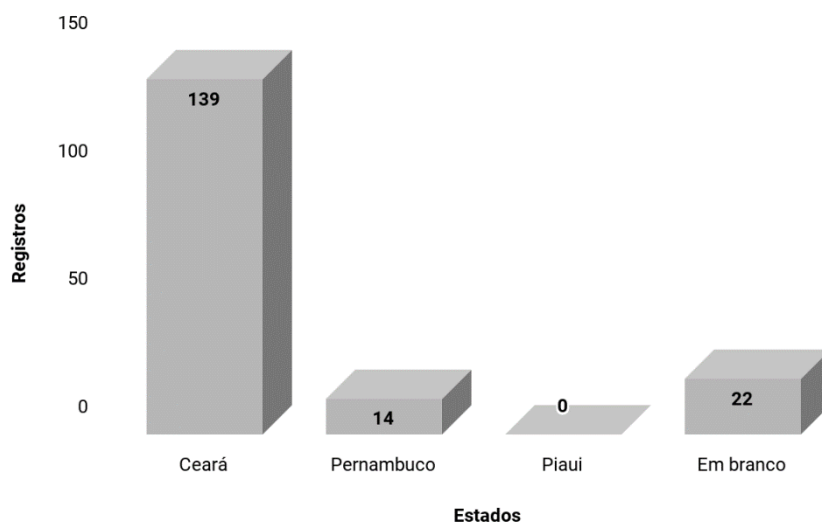
Todas as espécies de *Erythroxylum* registradas na Chapada do Araripe são nativas da região. Em relação ao endemismo, 55% (10 spp.) das espécies encontradas são endêmicas do Brasil, sendo assim, cerca de 11% das espécies endêmicas de *Erythroxylum* encontradas no Brasil estão presentes na área estudada.

Quanto ao estado de conservação 98% das espécies analisadas não estão avaliadas quanto ao grau de ameaça e 2% (1 spp.) está quase ameaçada de extinção, sendo ela *Erythroxylum maracasense*. Segundo CNCFlora (2012), apesar de sua distribuição relativamente ampla, de Minas Gerais a Pernambuco, *E. maracasense* tem sido pouco documentada ao longo de sua ocorrência, além da qualidade do seu habitat ter diminuído. Portanto, se o habitat da espécie continuar sendo desmatado e degradado, é possível que a espécie estará ameaçada de extinção em um futuro próximo.

Dos três estados que abrangem a Chapada do Araripe, o estado do Ceará obteve 80% (139) dos registros, seguido por Pernambuco com 7% (14) (gráfico 01). 13% (22) dos registros não apresentaram o local coletado, sendo classificado como em branco. A área da Chapada do Araripe pertencente ao estado do Piauí não apresentou registros de *Erythroxylum* no diretório de busca. Castro *et al.* (2009) ao analisar a vegetação da Serra Vermelha, Piauí, observou que *Erythroxylum* estava entre os gêneros que mais se destacaram em número de espécies e de indivíduos da área. Souza *et al.* (2017) ao estudar a composição e estrutura da flora de Caatinga no sul do Piauí, observou que uma espécie do gênero está entre as espécies com o maior índice de valor da região, *E. laetevirens* O.E.Schulz. Tais dados indicam que pode haver a presença de espécies da família na região da Chapada do Araripe no estado do Piauí, enfatizando a necessidade de mais investigações florística em tal área.

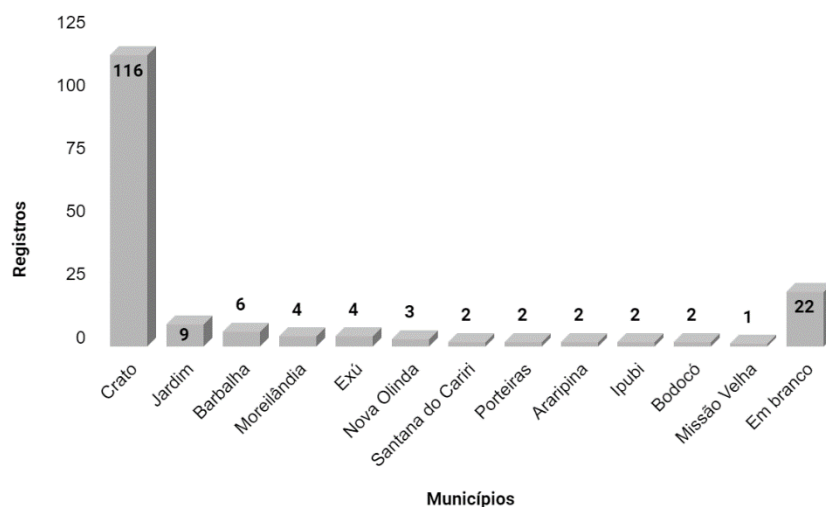
Quanto aos municípios, essa família apresenta ocorrência de indivíduos em 12 municípios, sendo que dentre estes, os municípios com maiores ocorrências foram: Crato com 66% (116) do total, seguido por Jardim, representando 5% (09), 22 registros não apresentaram o local de coleta, sendo assim, foi classificado como em branco. A cidade de Crato possui muitos estudos voltados para a área da Chapada do Araripe, devido ao grande número de universidades presentes no município que realizam estudos dos fósseis, da flora e fauna do local, isso explica o maior número de coletas registradas nesse município.

Gráfico 01: Estados pertencentes à Chapada do Araripe que obtiveram registros de coletas de *Erythroxylum*.



Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Gráfico 02: Municípios pertencentes à Chapada do Araripe que obtiveram registros de coletas de *Erythroxylum*.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

CONCLUSÃO

Diante dos resultados analisados, conclui-se que a área analisada apresenta 14% das espécies de *Erythroxylum* catalogadas no Brasil. Percebe-se que a Chapada do Araripe apresenta números elevados de coletas, ao realizar a comparação com outras áreas de chapada do nordeste.

É necessário a intensificação de amostragens da flora da Chapada do Araripe no estado do Piauí, visto que não foi possível encontrar um registro do gênero para a área, e em outros municípios do Ceará, pois o Crato obteve 66% dos registros obtidos.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, S. R.; SILVA, M. P.; MACÊDO, D. G.; OLIVEIRA, A. S. Composição florística do estrato arbóreo de um fragmento florestal da Chapada do Araripe: subsídio para construção de um banco de germoplasma. **Caderno de Cultura e Ciência**. v. 11, n. 1, p. 20-24, 2012.
- AUGUSTO, L. G. S.; GOES, L. Compreensões integradas para a vigilância da saúde em ambiente de floresta: o caso da Chapada do Araripe, Ceará, Brasil. **Caderno de saúde pública**, v 23, n. 4, p. S549-S558, 2007.
- CASTRO, A. F.; CASTRO, A. S.; FARIAS, R. R. S.; SOUSA, S. R.; CASTRO, N. M. C. F.; SILVA, C. G. B.; MENDES, M. R. A.; BARROS, J. S.; LOPES, R. N. Diversidade de Espécies e de Ecossistemas da Vegetação Remanescente da Serra Vermelha, Área de Chapada, Municípios de Curimatá, Redenção do Gurguéia e Morro Cabeça no Tempo, Sudeste do Piauí. **Publicações Avulsas em Conservação de Ecossistemas**, v. 23, p. 1-72, 2009.
- CNCFLORA - Centro Nacional de Conservação da Flora. ***Erythroxylum maracasense* Plowman**. Disponível em :<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt_br/profile/Erythroxylum%20maracasense>. Acesso em: 22 de junho de 2022.
- DALY, D. Erythroxylaceae. In: SMITH, N.; MORI, S.A.; HENDERSON, A.; STEVENSON, D. W.; HEALD, S. V. (Eds.). **Flowering Plants of Neotropics**. USA: The New York Botanical Garden. Princeton University Press. 2004. p. 143-145.
- FERNANDES, A. G.; BEZERRA, P. **Estudo fitogeográfico do Brasil**. Fortaleza: Stylus Comunicações. 1990. 205 p.
- FLORAE FUNGADO BRASIL. ***Erythroxylum***. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB7680>>. Acesso em: 10 de julho de 2022.
- MABBERLEY, D. J. **The Plant-Book: a portable dictionary of the higher plants**. University Press, Cambridge. 1990. 214 p.
- PLOWMAN, T.; HENSOLD, N. Names, types, and distribution of neotropical species of *Erythroxylum* (Erythroxylaceae). **Brittonia**, v. 56, n. 1, p. 1-53, 2004.

RODEIRO, I.; DONATO, M. T.; LAHOZ, A.; GONZÁLEZ-LAVAUNT, J. A.; LAGUNA, A.; CASTELL, J. V.; DELGADO, R.; GÓMEZ-LECHÓN, M. J. Modulation of P450 enzymes by Cuban natural products rich in polyphenolic compounds in rat hepatocytes. **Chemico-biological interactions**, v. 172, n. 1, p. 1-10. 2008.

SILVA, G. L.; CUI, B.; CHÁVEZ, D.; YOU, M.; CHAI, H. B.; RASOANAIVO, P.; LYNN, S. M.; O'NEILL, M. J.; LEWIS, J. A.; BESTERMAN, J. M.; MONKS, A.; FARNSWORTH, N. R.; CORDELL, G. A.; PEZZUTO, J. M.; KINGHORN, A. D. Modulation of the multidrug-resistance phenotype by new tropane alkaloid aromatic ester from *Erythroxylum pervillei*. **Journal of natural product**, v. 64, n. 12, p. 1514-1520. 2001.

SILVA, M. A. P.; MORAIS, A. C. A.; SANTOS, A. C. B.; LINHARES, K. V.; LOIOLA, M. I. B.; SANTOS, M. A. F.; COUTINHO, T. S.; LEITE, T. R. **Espécies Vegetais da Chapada do Araripe**. 2016. 92 p.

SOUZA, M. P.; COUTINHO, J. M. C. P.; SILVA, L. S.; AMORIM, F. S.; ALVES, A. R. Composição e estrutura da vegetação de caatinga no sul do Piauí, Brasil. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 12, n. 2, p. 210-217. 2017.

SPECIESLINK. *Erythroxylum*. Disponível em: <<https://specieslink.net/search/>>. Acesso: 18 de junho de 2022.

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DO GÊNERO *Mimosa* L. NA CHAPADA DO ARARÍPE, NORDESTE DO BRASIL

José Anderson Soares da Silva¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Bruno Melo de Alcântara²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

Leonardo Vitor Alves da Silva⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6431409919488202>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Wallas Benevides Barbosa de Sousa⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Cicera Thainá Gonçalves da Silva⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

Carla Beatriz Dantas Soares⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1404225606252014>

Maria Eduarda Xenofonte Carvalho⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8630662563126675>

Mariana Ferreira da Cruz¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/0227677863998529>

Natália Marco de Oliveira¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4574753472481348>

Maria Naiane Martins de Carvalho¹²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

RESUMO: O gênero *Mimosa* L. compreende cerca de 490 a 510 espécies sendo elas amplamente distribuídas pela região Palaeotropical (subcontinente indiano), Novo Mundo. No Brasil, em todas as regiões, se faz presente o gênero, possuindo uma maior diversidade nos domínios de Cerrado e Caatinga. Objetivou com essa pesquisa realizar o levantamento das espécies pertencentes ao gênero *Mimosa* L. na Chapada do Araripe. Foi feito um levantamento florístico (inventariado), explorativo e abordagem quantitativa baseados em dados fornecido pelo *Specieslink*, utilizando como marcadores: “*Mimosa*” e “Chapada do Araripe”. Foram encontrados 46 registros do gênero *Mimosa* L., na área da Chapada do Araripe, em que 35 indivíduos foram identificados a nível espécie, enquanto 11 foram apenas a nível gênero, todas as espécies são de origem nativa. Dentre os municípios registrados, Crato foi o que conteve maior frequência relativa, obtendo 56,52% (26 spp.) do total, seguido por Moreilândia e Exu, ambos com registros de 8,69% (4 spp.) do total. Essa pesquisa tem por finalidade contribuir para o conhecimento da flora da Chapada, para assim haver conservação de espécies endêmicas da área.

PALAVRAS-CHAVE: Caatinga. Diversidade. Levantamento Florístico.

FLORISTIC SURVEY OF THE GENUS *Mimosa* L. IN THE CHAPADA DO ARARIPE, NORTHEASTERN OF BRAZIL

ABSTRACT: The genus *Mimosa* L. comprises about 490 to 510 species and they are widely distributed in the Palaeotropical region (Indian subcontinent), in the New World. In Brazil, in all of the regions, the genus is present, with greater diversity in the Cerrado and Caatinga domains. The objective of this research was to carry out a survey of species belonging to the genus *Mimosa* L. in Chapada do Araripe. A floristic survey (inventory), an exploratory and quantitative approach was carried out based on data provided by *Specieslink*, using as markers: “*Mimosa*” and “Chapada do Araripe”. We found 46 records of the genus *Mimosa* L.,

in the Chapada do Araripe area, in which 35 individuals were identified at the species level, while only 11 were at the genus level, all species are of native origin. Among the registered municipalities, Crato was the one with the highest relative frequency, obtaining 56.52% (26 spp.) of the total, followed by Moreilândia and Exu, both with records of 8.69% (4 spp.) of the total. This research aims to contribute to the knowledge of the flora of Chapada, in order to conserve endemic species in the area.

KEY-WORDS: Caatinga. Diversity. Floristic Survey.

INTRODUÇÃO

A Chapada do Araripe está localizada dentro do domínio da Caatinga no nordeste brasileiro, mais precisamente entre os estados do Ceará, Pernambuco e Piauí (ACEP, 1999). Isso resulta em grandes diferenciações em sua fitofisionomia. Dois ambientes diferentes podem ser evidenciados, a zona úmida, ao qual observa-se dois tipos de relevo, o plano no topo da Chapada (de origem sedimentar e tabular) e a forma ondulada nas encostas; e o outro tipo de ambiente é a zona semiárida, que possui relevo predominantemente aplainado, que ocorrem níveis variados de semiaridez (NOVAES; LAURINDO, 2014; QUEIROZ *et al.*, 2018; SIMÕES NETO *et al.*, 2018).

Pela sua grande riqueza na biodiversidade, a Chapada do Araripe com prioridade em sua conservação, é classificada como uma região de extrema importância biológica (SILVA *et al.*, 2004). Aliás, esses mesmos autores citam que há necessidade do desenvolvimento de pesquisas científicas de inúmeros grupos taxonômicos, para assim, contribuir para o conhecimento e conseqüentemente a proteção e conservação da vasta biodiversidade.

As espécies do gênero *Mimosa* L. pertencem à família Fabaceae- Caesalpinioideae que compreende cerca de 490 a 510 espécies sendo elas amplamente distribuídas pela região Palaetropical (subcontinente indiano), Novo Mundo (América Central e do Sul), México e até Estados Unidos (LEWIS *et al.*, 2005; LPWG, 2017). No Brasil, em todas as regiões, se faz presente o gênero, possuindo uma maior diversidade nos domínios de Cerrado e Caatinga (SILVA, 2013; BFG, 2015).

O gênero mostra uma evidente diversidade quanto a sua morfologia (BORGES, 2014). Variando entre caules armados ou não; indumentos diversos; folhas bipinadas, foliólulos sésseis, e geralmente o primeiro par de cada pina diferenciado; flores com três, cinco ou seis pétalas, podendo ser isostêmones ou diplostêmones, filetes cremes, róseos ou amarelos, livres ou monadelfos; sementes livres, não carnosas, lentiformes, geralmente marrons e com pleurograma presente (DUTRA, 2009; BORGES, 2010). Podem ser ervas, liana ou árvores, são utilizadas como plantas ornamentais, adubação verde, plantas para sombreamento, lenha e em medicamentos utilizados para cicatrização de queimaduras, picadas de alguns animais silvestres e como sedativo natural (LEWIS *et al.*, 2005; NASCIMENTO *et al.*, 2012).

As espécies do gênero *Mimosa* são bastante utilizadas para a recuperação de áreas degradadas, pelo seu alto teor adaptativo em solos acidentados. Segundo estudo de Carvalho (2007), *Mimosa caesalpiniiifolia* Benth possui um alto potencial para a regeneração, pois quando plantada em associação com outros vegetais, há uma relação benéfica as espécies com maior relevância. Sua importância para estudos de degradação de áreas vem aumentando com frequência, o que tornam as espécies do gênero *Mimosa* importantes para um maior conhecimento (DOURADO, 2013).

Objetivou com essa pesquisa realizar o levantamento das espécies pertencentes ao gênero *Mimosa* na Chapada do Araripe, contribuindo assim para o conhecimento da família na região em questão e a conservação de espécies endêmicas desta área, bem como, estimular pesquisas futura.

METODOLOGIA

Realizou-se um levantamento de dados através do diretório de busca *Specieslink*, utilizando como marcadores: “*Mimosa*” e “Chapada do Araripe”. Posteriormente, os dados foram transferidos para planilha eletrônica do programa Microsoft excel 2019, onde os indivíduos foram agrupados pelas seguintes variáveis: nome científico, endemismo, origem, estado de conservação e município e estado de coleta. A coleta de dados foi realizada durante o mês de junho de 2022.

As espécies foram classificadas de acordo com o sistema de classificação taxonômica APG IV (2016), utilizando a base de dados “Flora e Funga do Brasil” (REFLORA, 2022) para confirmar a ortografia e autoria dos binômios específicos e sinônimas.

Quanto à origem fitogeográfica das espécies, foram consideradas nativas aquelas originárias de formações vegetais brasileiras e exóticas, os exemplares originários de outros países, incluindo aqueles naturalizados, classificação adotada pela base de dados “Lista de Espécies da Flora do Brasil” (REFLORA, 2022).

Quanto ao estado de conservação, utilizou-se a base de dados do Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora, 2022) para verificar a categoria de ameaça. Para determinar a frequência dos indivíduos inventariados, foi calculada a porcentagem por espécie em relação ao total de indivíduos estudados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram encontrados 46 registros do gênero *Mimosa* L., na área da Chapada do Araripe, em que 35 indivíduos foram identificados a nível espécie, enquanto 11 foram apenas a nível gênero, todas as espécies são de origem nativa. De acordo com o levantamento, apenas duas espécies (*Mimosa verrucosa* Benth. e *Mimosa caesalpiniiifolia*) mostraram-se endêmicas, enquanto seis não houve endemismo (*Mimosa somnians* Humb & Bonpl ex

Willd.; *Mimosa arenosa* (Willd.) Poie.; *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir.; *Mimosa sensitive* L.; *Mimosa camporum* Benth.; e *Mimosa pudica* L.). Todas as espécies registradas não foram avaliadas quanto a sua ameaça, como mostrado na tabela 1.

A Chapada do Araripe abrange os estados de Pernambuco, Ceará e Piauí, sendo que, apenas dois estados apresentaram registros das espécies do gênero *Mimosa*, Ceará com 71,71% (33 spp.) e Pernambuco com 21,72% (10 spp.). Enquanto em branco foram 4,34% (3 spp.). Dentre os municípios registrados, Crato foi o que conteve maior frequência relativa, obtendo 56,52% (26 spp.) do total, seguido por Moreilândia e Exu, ambos com registros de 8,69% (4 spp.) do total, como mostrado na tabela 2.

O gênero *Mimosa* está representado na Chapada do Araripe por oito espécies: (*Mimosa verrucosa* Benth; *Mimosa somnians* Humb. & Bonpl. ex Willd.; *Mimosa arenosa* (Willd.) Poir. *Mimosa caesalpiniiifolia* Benth. *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir. *Mimosa sensitive* L. *Mimosa camporum* Benth. *Mimosa pudica* L.,) distribuídas pelos municípios do Ceará e Pernambuco, valores bastante diferentes do estudo feito por (RIBAS *et al*, 2013), que em seu estudo sobre levantamento preliminar e endemismo das espécies do gênero *Mimosa* no estado do Paraná, foram registradas 62 espécies, sendo que dessas 17 são endêmicas do estado, valores de endemismo bastante elevado comparado aos da Chapada do Araripe, ao qual apenas duas espécies (*Mimosa verrucosa* e *Mimosa caesalpiniiifolia*) apresentaram serem endêmicas do local. Isso pode ser sugerido uma diversidade e riqueza quanto a composição do gênero em umas localidades e outros uma baixa riqueza em suas espécies, como demonstrado no presente estudo.

Tabela 1- Espécies registradas na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. Endemismo. Origem: N – nativa. Estado de conservação (EC): NE – espécie não avaliada quanto à ameaça; LC - pouco preocupante. Frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR) dos registros encontrados.

Espécie	Endemismo	Origem	EC	FA	FR
<i>Mimosa verrucosa</i> Benth.	Endêmica	N	NE	8	17, 39%
<i>Mimosa somnians</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Não endêmica	N	NE	6	13, 04%
<i>Mimosa arenosa</i> (Willd.) Poir.	Não endêmica	N	NE	6	13, 04%
<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i> Benth.	Endêmica	N	NE	5	10, 86%
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Não endêmica	N	NE	5	10, 86%
<i>Mimosa sensitive</i> L.	Não endêmica	N	NE	3	6, 52%
<i>Mimosa camporum</i> Benth.	Não endêmica	N	NE	1	2, 17%
<i>Mimosa pudica</i> L.	Não endêmica	N	NE	1	2, 17%
<i>Mimosa</i> sp.	-	-	-	11	23, 91%
Total				46	100%

Fonte: Autores

Segundo Araújo *et al.* (2020), mostra que no Jardim de São Gonçalo do Amarante, Ceará, Nordeste do Brasil, há registros de quatro espécies (*Mimosa arenosa* (Willd.) Poir.; *Mimosa caesalpinifolia* Benth; *Mimosa camporum* Benth.; *Mimosa misera* Benth.). Nos dados coletados da Chapada do Araripe não houve registro da espécie *Mimosa misera*, nos municípios estudados, se assemelhando ao estudo de (NETO, 2018), em que não houve registro da devida espécie.

Tabela 2- Municípios que obtiveram registros de coleta do gênero *Mimosa* na Chapada do Araripe. Frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR) dos registros encontrados.

Estado	Município	FA	FR (%)
Ceará	Crato	26	56, 52%
	Brejo Santo	2	4, 34%
	Nova Olinda	2	4, 34%
	Barbalha	1	2, 17%
	Saboeiro	1	2, 17%
	Santana do Cariri	1	2, 17%
Pernambuco	Moreilândia	4	8, 69%
	Exu	4	8, 69%
	Araripina	2	4, 34%
Em branco		3	6, 52%
Total		46	100%

Fonte: Autores

CONCLUSÃO

Portanto, o gênero *Mimosa* possui inúmeros registros nos locais em que abrange a Chapada do Cariri, não possui um número elevado quando comparado as demais localidades do Brasil. Essa pesquisa tem por finalidade contribuir para o conhecimento da flora da Chapada, para assim haver conservação de espécies endêmicas da área.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- ACEP. **Tecnologias agrícolas e de conservação ambiental para o topo da Chapada do Araripe**. Fortaleza: FINEP-BNB, 1999.
- ARAUJO, R. O.; LUCENA, E. M. P.; SAMPAIO, V. S.; BONILLA, O. H.; PINHEIRO, L. F. Levantamento Florístico do Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante, Ceará, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 13, n. 3, p. 1162-1176, 2020.
- BFG. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 66, n. 4, p. 1085-1113, 2015.
- BORGES, L. M. Filogenia e sistemática de *Mimosa* L.: M. ser. Pachycarpae Benth. e M. ser. *Setosae* Barneby. 2014. 269f. **Tese** (Doutorado em Botânica). Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo. 2014.
- BORGES, L. M. Mimosoideae na Serra do Cipó, Minas Gerais e análise da variabilidade morfológica de *Mimosa macedoana* Burkart. 2010. **Dissertação** (Mestrado em Botânica) - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.
- CARVALHO, P. E. R. Sabi, *Mimosa caesalpiniiifolia*. **Circular Técnica-Embrapa Florestas**, v. 10, n. 135, p. 2-7, 2007.
- DOURADO, D. A. O.; CONCEIÇÃO, A.S.; SANTOSSILVA, J. O gênero *Mimosa* L. (Leguminosae: Mimosoideae) na APA Serra Branca/Raso da Catarina, Bahia, Brasil. **Biota Neotropica**, Campinas, v. 13, n. 4, p. 225-240, 2013.
- DUTRA, V. F. Diversidade de *Mimosa* L. (Leguminosae) nos campos rupestres de Minas Gerais: Taxonomia, distribuição geográfica e filogeografia. 294 f. **Tese** (Doutorado em Botânica). Universidade Federal de Viçosa. Viçosa. 2009.
- LEWIS, G.; SCHRIRE, B.; MACKINDER, B.; LOCK, M. **Legumes of the World**. Richmond, UK: Royal Botanic Gardens, Kew, 2005. 183 p.
- LPWG - The Legume Phylogeny Working Group. A new subfamily classification of the Leguminosae based on a taxonomically comprehensive phylogeny. **Taxon**, v. 66, n. 1, p. 44-77, 2017.
- NASCIMENTO, I. A.; BRAZ-FILHO, R.; CARVALHO, M. G.; MATHIAS, L.; FONSECA, F. A. Flavonoides e outros compostos isolados de *Mimosa artemisiana*. **Heringer e Paula Química Nova**, v. 35, n. 11, p. 2159-2164, 2012.
- NETO, M. J. Levantamento florístico do parque natural municipal do pombo, município de Três Lagoas - MS. **Revista saúde e meio ambiente**, v. 7, n. 2, p. 41-58, 2018.
- NOVAES, R. L. M.; LAURINDO, R. S. Morcegos da Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 54, n. 22, p. 315-328, 2014.

QUEIROZ, R. T.; CORDEIRO, L. S.; SAMPAIO, V. S.; RIBEIRO, R. T. M.; LOIOLA, M. I. B. **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial: plantas para o futuro**: região Nordeste. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2018. 160 p.

RIBAS, O. S.; MOTTA, J. T. W.; CORDEIRO, J.; BARBOSA, E.; POLIQUESI, C. B.; OLIVEIRA, S. M. F. Levantamento preliminar e endemismo das espécies do gênero *Mimosa* L. Leguminosae mimosoideae □ no estado do Paraná. Congresso Nacional de Botânica. **Anais...**Belo Horizonte, 10-15 de novembro, 2013.

SILVA, J. S. Filogenia, estudos micromorfológicos e revisão taxonômica de *Mimosa* ser. *Leiocarpa* benth. (Leguminosae – Mimosoideae). 309 f. **Tese** (Doutorado em Biologia Vegetal). Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2013.

SILVA, J. M. C.; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T. **Áreas e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Caatinga**. Brasília: Universidade Federal de Pernambuco, 2004. 382 p.

SIMÕES NETO, J. C.; ALENCAR, R. T. F.; ROCHA, A. M. Identificação de pontos para a prática de Educação Ambiental na Região Metropolitana do Cariri Cearense. **Cadernos de Cultura e Ciência**, v. 17, p. 41-62, 2018.

O CORRÊNCIA DO GÊNERO *Senna* MILL. (FABACEAE) NA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Wallas Benevides Barbosa de Sousa¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Bruno Melo de Alcântara³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8604223319950019>

Maria Amanda Nobre Lisboa⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/9262877018230108>

José Anderson Soares da Silva⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Carla Beatriz Dantas Soares⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1404225606252014>

Ana Júlia Ferreira Lopes⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1393554603127533>

Cicera Thainá Gonçalves da Silva⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3240815272512567>

João Arthur de Oliveira Borges⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1413085690464056>

Leonardo Vitor Alves da Silva¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6431409919488202>

Mariana Ferreira da Cruz¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/0227677863998529>

Maria Naiane Martins de Carvalho¹²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1367905326694768>

RESUMO: O gênero *Senna* Mill. composto por mais de 260 espécies descritas, incluindo arbustos, árvores e ervas, estando distribuídas em regiões tropicais e subtropicais por todo mundo. As espécies desse gênero são descritas como tóxicas para ruminantes, podendo causar miopatia e cardiomiopatia degenerativas. O objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento de espécies do gênero *Senna* na Chapada do Araripe, localizada no nordeste do Brasil. Realizou-se um levantamento de dados através do diretório de busca *Specieslink*, utilizando como marcadores: “*Senna*” e “Chapada do Araripe”. Os dados foram coletados em junho de 2022. Foram encontrados 123 registros de coletas de *Senna*, alocados em 12 espécies e dez registros de coletas identificadas como *Senna* sp., totalizando 133 registros. Todas as espécies encontradas são nativas da região, sendo que quatro delas são consideradas endêmicas. Dentre as espécies, a com o maior número de registro foi a *Senna macranthera* totalizando 39 registros de coletas. Em contra partida, as espécies *Senna georgica*, *Senna occidentalis* e *Senna quinquangulata*, os menores dados de frequência absoluta, com 1 registro cada. O gênero *Senna* apresenta ocorrência somente em dois dos estados, no Ceará e no Pernambuco, além de dez registros sem a informação de qual localidade foi encontrada. Sendo que o estado com maior número de registros foi o Ceará, apresentando 102 registros. Entre os municípios, Crato foi o que apresentou o maior número de registros, com 86. Já Bodocó apresentou o menor, com apenas um registro. Conclui-se que a Chapada do Araripe necessita de maiores investigações quanto às espécies de *Senna*, pois é possível que ainda se tenha muito a se conhecer e descobrir.

PALAVRAS-CHAVE: Caatinga. Leguminosae. Plantas Tóxicas.

OCCURRENCE OF THE GENDER *Senna* MILL. (FABACEAE) IN CHAPADA DO ARARIPE, NORTHEASTERN BRAZIL

ABSTRACT: The genus *Senna* Mill. Is composed of more than 260 described species, including shrubs, trees and herbs, distributed in tropical and subtropical regions all over the world. Species of this genus are described as toxic to ruminants and can cause degenerative myopathy and cardiomyopathy. The objective of this work was to carry out a survey of species of the genus *Senna* in Chapada do Araripe, located in northeast of Brazil. A data collection was carried out through the *Specieslink* search directory, using as markers: “*Senna*” and “Chapada do Araripe”. Data were collected in June 2022. Among 123 records of collections of *Senna* were found, allocated in 12 species and ten records of collections identified as *Senna* sp., totaling 133 records. All species found are native to the region, four of which are considered endemic. Among the species, the one with the highest number of records was *Senna macranthera*, totaling 39 records of collections. On the other hand, the species *Senna georgica*, *Senna occidentalis* and *Senna quinquangulata*, had the lowest absolute frequency data, with 1 record each. The genus *Senna* is present in only two of the states, Ceará and Pernambuco, in addition to ten records without information on which location it was found. The state with the highest number of records was Ceará, with 102 records. Among the municipalities, Crato had the highest number of records, with 86. Bodocó, on the other hand, had the lowest, with only one record. It is concluded that Chapada do Araripe needs further investigations regarding the species of *Senna*, as it is possible that there is still a lot to know and discover.

KEY-WORDS: Caatinga. Leguminosae. Toxic Plants.

INTRODUÇÃO

A Caatinga é um dos seis domínios morfoclimáticos do Brasil, situa-se nos Estados da região Nordeste e em parte do Estado de Minas Gerais (ALVES *et al.*, 2009; TRENTIN *et al.*, 2014). Como toda a sua área está dentro do território brasileiro, grande parte de sua diversidade biológica não é encontrada em nenhuma outra região do mundo (ALVES *et al.*, 2009). Ele abriga milhares de espécies da fauna e flora, as quais são comumente utilizadas pelo homem. Aproximadamente 400 espécies de plantas florestais da Caatinga são utilizadas para fins medicinais, forrageiros e atividades extrativistas (TRENTIN *et al.*, 2014).

A família Fabaceae (antes conhecida como Leguminosae) pertence à divisão Angiospermae, que é a maior divisão do reino vegetal. Ela compreende mais de seiscentos gêneros e reunindo mais de 13 mil espécies, estando espalhadas por todo o mundo, principalmente nas regiões tropicais e subtropicais (JOLY, 2002). Segundo Reflora (2022), no Brasil, já foram catalogados 253 gêneros e mais de três mil espécies da família Fabaceae.

O gênero *Senna* Mill. composto por mais de 260 espécies descritas, incluindo arbustos, árvores e ervas, estando distribuídas em regiões tropicais e subtropicais por todo mundo (HARAGUCHI *et al.*, 2003). Elas se adaptam facilmente a diferentes tipos de solos, sendo comumente encontradas em encostas de estrada, campos cultivados, capoeiras e próximos aos currais e casas (COSTA *et al.*, 2002). As espécies desse gênero são descritas como tóxicas para ruminantes, podendo causar miopatia e cardiomiopatia degenerativas (CARMO, *et al.*, 2011).

As plantas tóxicas possuem importância econômica, principalmente, por fatores como: perdas por mortalidade, diminuição da produção e gastos com medidas de controle e profilaxia. As causas de intoxicações por plantas podem ser causadas por diversos fatores como: palatabilidade, fome, sede, acesso fácil às plantas tóxicas, variações de toxicidade, entre outros (TOKARNIA *et al.*, 2000).

Diante da importância do gênero, o objetivo deste trabalho foi realizar o levantamento de espécies do gênero *Senna* na Chapada do Araripe, localizada no nordeste do Brasil, contribuindo assim para o conhecimento do gênero na região em questão e a conservação de espécies endêmicas desta área, bem como, estimular pesquisas futuras.

METODOLOGIA

Realizou-se um levantamento de dados através do diretório de busca *Specieslink*, utilizando como marcadores: “*Senna*” e “Chapada do Araripe”. Os dados foram coletados em junho de 2022. Posteriormente, os dados foram transferidos para planilha eletrônica do programa Microsoft excel 2019, onde os indivíduos foram agrupados pelas seguintes variáveis: espécie, endemismo, origem, estado de conservação.

As espécies foram classificadas de acordo com o sistema de classificação taxonômica APG IV (2016), utilizando a base de dados “Flora e Funga do Brasil” (REFLORA, 2022) para confirmar a ortografia e autoria dos binômios específicos e sinônimas.

Quanto à origem fitogeográfica das espécies, foram consideradas nativas aquelas originárias de formações vegetais brasileiras e exóticas os exemplares originários de outros países, incluindo aqueles naturalizados, classificação adotada pela base de dados “Lista de Espécies da Flora do Brasil” (REFLORA, 2022).

Quanto ao estado de conservação, utilizou-se a base de dados do Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora, 2022) para verificar a categoria de ameaça. Para determinar a frequência dos indivíduos inventariados foi calculada a porcentagem por espécie em relação ao total de indivíduos estudados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram encontrados 123 registros de coletas de *Senna*, alocados em 12 espécies e dez registros de coletas identificadas como *Senna* sp. na Chapada do Araripe, totalizando 133 registros. Todas as espécies encontradas são nativas da região, sendo que quatro delas são consideradas endêmicas (Tabela 1). Nas Américas esse gênero está representado por mais de 200 espécies (DANTAS; SILVA, 2013). As espécies deste gênero podem ocorrer em cerrados áridos, encostas rochosas, florestas decíduas, pastagem arborizada e floresta tropical e subtropical do litoral (LEWIS, 2005).

No Brasil, se tem registro de 81 espécies do gênero *Senna*, destas, 30 são endêmicas (BORTOLUZZI *et al.*, 2022). Sendo assim, a região da Chapada do Araripe, apresenta 15% das espécies encontradas no Brasil e 13% das espécies endêmicas. Em levantamentos anteriores realizado no Nordeste: Lemos e Meguro (2010), registrou três espécies na Estação Ecológica de Aiuaba, Ceará (*Senna macranthera* var. *micans* (Nees) H. S. Irwin & Barneby, *Senna spectabilis* var. *excelsa* (Schrad.) H. S. e *Senna trachypus* (Mart. ex Benth.) H. S. Irwin & Barneby). Amazonas e Barbosa (2011), registrou a ocorrência de três espécies, na microbacia hidrográfica do rio Timbó, João Pessoa, Paraíba, (*Senna georgica* H.S. Irwin & Barneby, *Senna pinheiroi* H.S. Irwin & Barneby e *Senna siamea* (Lam.) H.S. Irwin & Barneby). Moro *et al.* (2011), registrou uma espécie na zona urbana de Fortaleza, Ceará (*Senna rizzinii* H.S. Irwin & Barneby). Castro *et al.* (2012), registrou seis espécies na região litorânea do Pecém, Ceará, (*Senna alata* (L.) Roxb., *Senna macranthera* (DC. ex Collad.) H.S. Irwin & Barneby, *Senna obtusifolia* (L.) H.S. Irwin & Barneby, *S. rizzinii*, *Senna splendida* (Vogel) H.S. Irwin & Barneby e *S. trachypus*). Araujo *et al.* (2020), registrou uma espécie no Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante, Ceará (*S. rizzinii*). Já nos estudos de Matias e Nunes (2001), Rodal e Nascimento (2002), Alcoforado-Filho *et al.* (2003), Melo e Rodal (2003), Andrade *et al.* (2009) e Souza e Rodal (2010), não registraram nenhuma espécie de *Senna*. Como podemos observar, a região da Chapada do Araripe, apresenta uma maior diversidade de espécie pertencente ao gênero *Senna* do que outras regiões do Nordeste.

Dentre as espécies, a com o maior número de registro foi a *S. macranthera*, totalizando 39 registros de coletas na região da Chapada do Araripe, apresentando 29% de frequência relativa dos registros encontrados. Em contra partida, as espécies *S. georgica*, *Senna occidentalis* (L.) Link e *Senna quinqueangulata* (Rich.) H.S. Irwin & Barneby, os menores dados de frequência absoluta (com 1 registro cada) e de frequência relativa (com 1% cada) (Tabela 1).

A espécie *S. macranthera*, popularmente conhecida como "fedegoso", é uma espécie pouco estudada (REBOUÇAS *et al.*, 2008; POZITANO *et al.* 2011). Ela ocorre naturalmente desde o Estados do Ceará até São Paulo, nas Florestas Semidecíduas de Altitude (LORENZI, 1992; CRUZ *et al.*, 2011). Sendo uma espécie bastante ornamental quando em flor e, por conta de sua adaptação a diversos tipos de solos e seu rápido

crescimento, é considerada própria para utilização em arborização urbana e programas de revegetação em áreas degradadas e matas ciliares (LORENZI, 1992; CRUZ *et al.*, 2010).

Tabela 1: Espécies registradas na Chapada do Araripe, nordeste do Brasil. Endemismo, Origem. Estado de conservação. Frequência absoluta (FA) e frequência relativa (FR) dos registros encontrados.

Espécie	Endemismo	Origem	EC	FA	FR
<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby	Não endêmica	Nativa	NA	39	29%
<i>Senna rugosa</i> (G.Don) H.S.Irwin & Barneby	Não endêmica	Nativa	NA	20	15%
<i>Senna cearensis</i> Afr.Fern.	Endêmica	Nativa	NA	13	10%
<i>Senna georgica</i> H.S.Irwin & Barneby	Não endêmica	Nativa	NA	2	1%
<i>Senna martiana</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	Endêmica	Nativa	NA	5	4%
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	Não endêmica	Nativa	NA	1	1%
<i>Senna quinquangulata</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	Não endêmica	Nativa	NA	1	1%
<i>Senna rizzinii</i> H.S.Irwin & Barneby	Endêmica	Nativa	NA	5	4%
<i>Senna spectabilis</i> (DC.) H.S.Irwin & Barneby	Não endêmica	Nativa	NA	11	8%
<i>Senna splendida</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	Não endêmica	Nativa	NA	15	11%
<i>Senna trachypus</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	Endêmica	Nativa	NA	7	5%
<i>Senna velutina</i> (Vogel) H.S.Irwin & Barneby	Não endêmica	Nativa	NA	4	3%
<i>Senna</i> sp.	-	-	-	10	8%
Total				133	100%

*(NA) espécie não avaliada quanto à ameaça.

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Dentre os estados pertencentes à Chapada do Araripe, o gênero *Senna* apresenta ocorrência somente em dois dos estados, no Ceará e no Pernambuco, além de dez registros sem a informação de qual localidade foi encontrada. Sendo que o estado com maior número de registros foi o Ceará, apresentando 102 registros. Entre os municípios, Crato foi o que apresentou disparadamente o maior número de registros, com mais da metade sendo somente de lá. Já Bodocó apresentou o menor, com apenas um registro (Tabela 2). Segundo Bortoluzzi *et al.* (2022), 53 espécies de *Senna* ocorrem na região nordeste do Brasil, havendo registro de 24 no Ceará e 29 no Pernambuco.

Tabela 2: Municípios que obtiveram registros de coleta do gênero *Senna* na Chapada do Araripe e suas frequências absolutas e frequências relativas.

Estado	Município	Frequência absoluta	Frequência relativa
Ceará	Barbalha	11	8%
	Brejo Santo	2	1%
	Crato	86	65%
	Nova Olinda	3	2%
Pernambuco	Araripina	5	4%
	Bodocó	1	1%
	Exu	9	7%
	Ipubi	2	1%
	Moreilândia	4	3%
Em branco	-	10	8%
Total		133	100%

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Espécies do gênero *Senna* são muitas vezes utilizadas na medicina popular, principalmente por tribos indígenas Americanas, Africanas e Índias, as quais, afirmam que as espécies deste gênero funcionam como tônico estomáquico, febrífugo, laxante, antimicrobiano, purgativa e corantes (SÁ *et al.*, 2007; LOBARDO *et al.*, 2009). Estudos demonstraram que a espécie *S. macranthera* apresenta no extrato de suas folhas, atividades anti-inflamatório (NOGUEIRA, 2009), além de diversas outras atividades como: analgésica, antiparasitária, inseticida e antitumoral (VIEGAS *et al.*, 2006; TAKKIS *et al.*, 2009; MACEDO *et al.*, 2009).

Se tem registros do isolamento de mais de 350 metabólitos secundários em espécies do gênero *Senna*. Entre as classes de compostos encontradas, foi evidenciada a ocorrência de antraquinonas e flavonoides, além de esteroides, alcaloides piperidínicos, isoquinolinas, cromonas, lactonas, estilbenos, triterpenos e polissacarídeos (CÂNDIDO *et al.*, 2010; RODRIGUES, 2008).

CONCLUSÃO

Diante dos resultados analisados, conclui-se que a área analisada apresenta 15% das espécies de *Senna* catalogadas no Brasil. Sendo que o Estado do Ceará, ou mais especificamente o município de Crato, apresenta o maior número de registros de espécimes do gênero, indicando que esta seja a área mais estudada. A Chapada do Araripe necessita de maiores investigações quanto às espécies de *Senna*, pois é possível que ainda se tenha muito a se conhecer e descobrir.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

- ALCOFORADO-FILHO, F. G.; SAMPAIO, E. V. S. B.; RODAL, M. J. N. Florística e fitossociologia de um remanescente de vegetação caducifolia espinhosa arbórea em Caruaru, Pernambuco. **Acta botanica brasílica**, v. 17, n. 2, p. 287-303, 2003.
- ALVES, J. J. A.; DE ARAÚJO, M. A.; NASCIMENTO, S. S. Degradação da caatinga: uma investigação ecogeográfica. **Revista Caatinga**, v. 22, n. 3, p. 126-135, 2009.
- AMAZONAS, N. T.; BARBOSA, M. R. V. Levantamento florístico das angiospermas em um remanescente de Floresta Atlântica estacional na microbacia hidrográfica do Rio Timbó, João Pessoa, Paraíba. **Revista Nordestina de Biologia**, v. 20, n. 2, p. 67-78, 2011.
- ANDRADE, M. V. M.; DE ANDRADE, A. P.; DA SILVA, D. S.; DE ALCÂNTARA BRUNO, R. L.; GUEDES, D. S. Levantamento florístico e estrutura fitossociológica do estrato herbáceo e subarbustivo em áreas de caatinga no Cariri paraibano. **Revista Caatinga**, v. 22, n. 1, p. 229-237, 2009.
- APG IV. Angiosperm Phylogeny Group. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. **Botanical journal of the Linnean Society**, v. 181, n. 1, p. 1-20, 2016.
- ARAUJO, R. O.; DE LUCENA, E. M. P.; DA SILVA SAMPAIO, V.; BONILLA, O. H.; PINHEIRO, L. F. Levantamento Florístico do Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante, Ceará, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 13, n. 3, p. 1162-1176, 2020.
- BORTOLUZZI, R. L. C.; LIMA, A. G.; SOUZA, V. C.; ROSIGNOLI-OLIVEIRA, L. G.; CONCEIÇÃO, A. S. **Senna**. Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB23149>>. Acessado em: 20 de julho de 2022.
- CÂNDIDO, A. C. S.; SCHMIDT, V.; LAURA, V. A.; FACCENDA, O.; HESS, S. C.; SIMMIONATTO, E.; PERES, M. T. L. P. Potencial alelopático da parte aérea de *Senna occidentalis* (L.) Link (Fabaceae, Caesalpinioideae): bioensaios em laboratório. **Acta Botanica Brasílica**, v. 24, n. 1, p. 235-242, 2010.
- CARMO, P.; IRIGOYEN, L. F.; LUCENA, R. B.; FIGHERA, R. A.; KOMMERS, G. D.; BARROS, C. S. Spontaneous coffee senna poisoning in cattle: report on 16 outbreaks. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 31, n. 2, p. 139-146, 2011.
- CASTRO, A. S. F.; MORO, M. F.; MENEZES, M. O. T. O complexo vegetacional da zona

litorânea no Ceará: Pecém, São Gonçalo do Amarante. **Acta Botanica Brasilica**, v. 26, n. 1, p. 108-124, 2012.

CNCFlora. **Centro Nacional de Conservação da Flora**. Disponível em: <<http://cncflora.jbrj.gov.br/portal>>. Acessado em: 20 de julho de 2022.

COSTA, J. A. S.; NUNES T. S.; FERREIRA A. P. L. Leguminosas forrageiras da Caatinga; espécies importantes para as comunidades rurais do sertão da Bahia. SASOP, Feira de Santana: **Universidade Estadual de Feira de Santana**, 2002. 112 p.

CRUZ, C. A. F.; PAIVA, H. N. D.; NEVES, J. C. L.; CUNHA, A. C. M. C. M. D. Resposta de mudas de *Senna macranthera* (dc. Ex collad.) Hs Irwin barnaby (fedegoso) cultivadas em Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico a macronutrientes. **Revista Árvore**, v. 34, n. 1, p. 13-24, 2010.

DANTAS, M. M.; SILVA, M. J. O gênero *Senna* Mill.

Índice Remissivo

A

Acanthaceae Juss 19, 20
Adenocalymma Mart. 53, 54, 57
Amostragens da flora 106, 113, 143, 157, 162, 172, 198, 205
Anemopaegma laeve DC 53, 54, 57, 58
Anemopaegma Mart. 53, 54, 57
Angiospermas 28, 30, 129, 146, 147, 154, 162, 172, 174, 188, 192, 222
Angiospermas 26, 48, 106, 108, 126, 138
Apocynaceae 28, 29, 30, 31, 34, 35, 36, 37, 38
Arbustos 20, 30, 41, 78, 119, 147, 159, 179, 216, 218
Árvores 20, 30, 78, 108, 119, 129, 147, 159, 175, 179, 200, 209, 216, 218
Aspidosperma 28, 29, 30, 32, 34, 35, 38
Asteraceae 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51
Asteraceae Bercht. & J. Presl 40, 41

B

Bignoniaceae Juss. 53, 54
Biodiversidade 19, 63, 82, 93, 96, 106, 117, 125, 134, 136, 143, 177, 183, 193, 198
Biomassas do Brasil 157, 158

C

Caatinga 31, 32, 33, 34, 42, 50, 54, 62, 63, 69, 72, 73, 74, 86, 88, 90, 96, 97, 102, 107, 108, 111, 112, 117, 118, 137, 157, 158, 162, 164, 167, 168, 172, 175, 177, 178, 179, 183, 186, 187, 188, 192, 196, 203, 208, 209, 214, 216, 217, 222, 223, 224, 225
Cactaceae 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74
Cactaceae Juss. 65, 66
Cactoideae 65, 66
Cerrado 20, 21, 31, 32, 33, 34, 42, 43, 54, 55, 67, 77, 86, 87, 88, 108, 111, 112, 118, 119, 126, 129, 137, 141, 144, 148, 175, 179, 190, 208, 209
Chapada 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 50, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 106, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 115, 117, 118, 119, 120, 123, 124, 125, 126, 128, 129, 130, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 141, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 154, 155, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 195, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 216, 217, 218, 219, 220, 221
Chapada do Araripe 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 47, 48, 53, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 106, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 115, 117, 118, 119, 120,

123, 124, 125, 128, 129, 130, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 141, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 154, 155, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 195, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 216, 217, 218, 219, 220, 221

Chrysobalanaceae 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 133

Classificação taxonômica 21, 30, 43, 56, 68, 76, 78, 86, 108, 119, 128, 130, 139, 148, 157, 159, 169, 179, 188, 201, 210, 218

Clima semiárido 97, 157, 158

Composição florística 31, 35, 45, 47, 55, 60, 69, 71, 96, 97, 102, 112

Conhecimento da flora da chapada 208, 212

Conhecimento etnobotânico 65, 67

Conservação 21, 22, 23, 30, 31, 34, 43, 44, 47, 48, 50, 56, 57, 60, 61, 63, 68, 69, 71, 72, 74, 76, 78, 79, 80, 84, 86, 87, 96, 98, 99, 102, 108, 109, 111, 117, 118, 119, 120, 124, 125, 128, 130, 132, 136, 138, 139, 141, 148, 149, 152, 157, 159, 160, 164, 169, 170, 177, 178, 179, 180, 182, 183, 188, 189, 198, 200, 201, 202, 203, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 218, 220

Conservação de espécies 21, 47, 71, 102, 108, 117, 136, 138, 148, 169, 177, 179, 182, 188, 198, 200, 208, 210, 218

Convolvulaceae Juss. 84, 85, 94

Copaíba 186, 187, 188, 190, 195

Copaibeiras 186, 187, 188

Copaifera L 15, 185, 186, 187, 188, 195

Copaifera langsdorffii 186, 187, 189, 190, 193, 194

Croton heliotropiifolius 106, 107, 109, 111

Cyperaceae Juss. 96, 97, 98

D

Dasyphyllum sprengelianum 40, 41, 44, 46

Distribuição geográfica 28, 30, 43, 55, 100, 133, 188, 213

Diversidade 20, 23, 28, 29, 30, 36, 42, 47, 51, 54, 55, 60, 65, 66, 67, 71, 86, 98, 99, 101, 106, 108, 119, 128, 129, 136, 138, 148, 152, 158, 162, 170, 177, 179, 187, 191, 198, 200, 208, 209, 211, 217, 219

Diversidade florística 28, 29, 30, 119

Domínios fitogeográficos 23, 86, 89, 90, 96, 98, 107, 128, 129, 137, 146, 147, 200

E

Ecológica 53, 65, 125, 155, 190

Endemismo 21, 23, 30, 34, 43, 46, 56, 59, 68, 70, 78, 84, 86, 90, 96, 98, 100, 108, 119, 130, 139, 148, 152, 157, 159, 169, 177, 179, 188, 201, 203, 210, 211, 214, 218

Eremanthus arboreus 40, 41, 45, 46

Eremanthus Less 40, 41, 45

Ervas 20, 41, 85, 108, 129, 147, 209, 216, 218

Erythroxylum 16, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206

Espécies 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 36, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 76, 78, 79, 80, 84,

85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 106, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 119, 120, 122, 123, 124, 128, 129, 130, 132, 136, 137, 138, 139, 141, 143, 146, 147, 148, 149, 151, 152, 154, 155, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 177, 179, 180, 181, 182, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 193, 194, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 208, 209, 210, 211, 212, 214, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 223

Espécies arbóreas 63, 96, 97, 173, 174, 193

Espécies catalogadas 100, 101, 136

Espécies endêmicas 21, 47, 60, 71, 90, 108, 117, 124, 136, 138, 148, 152, 157, 161, 169, 170, 177, 179, 182, 188, 198, 200, 203, 208, 210, 212, 218, 219

Estudos florísticos 28, 36, 138

Euphorbiaceae 106, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 115

F

Família 19, 20, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 30, 31, 35, 36, 40, 41, 42, 43, 44, 47, 49, 51, 53, 54, 55, 56, 60, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 76, 78, 79, 80, 81, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 96, 98, 99, 101, 102, 106, 107, 108, 109, 111, 112, 113, 115, 117, 119, 120, 123, 124, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 136, 137, 138, 139, 141, 142, 143, 146, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 154, 155, 157, 159, 160, 161, 167, 169, 170, 171, 172, 177, 179, 180, 181, 182, 188, 198, 199, 200, 203, 209, 210, 217

Família botânica 19, 84, 86, 117, 119, 124, 146, 177, 182

Fanerógamas 38, 40, 41, 102, 103, 144, 163

Farmacológica 53, 65, 67

Flora 21, 25, 26, 30, 36, 37, 38, 43, 48, 56, 61, 62, 68, 73, 76, 77, 78, 79, 81, 82, 86, 87, 92, 93, 94, 98, 99, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 115, 119, 120, 124, 125, 126, 128, 129, 130, 133, 134, 139, 144, 148, 154, 155, 159, 163, 164, 169, 173, 179, 180, 182, 183, 188, 189, 192, 193, 200, 201, 205, 210, 218, 222, 223

Flora e Fungos do Brasil 76, 77, 78, 128, 129, 130

Formações vegetacionais 40, 41, 42, 43, 56, 68, 129

Fragmento vegetacional 40, 65

Fridericia chica (Bonpl.) 53, 54, 57, 58

Fridericia Mart 53, 54, 57

G

Gêneros 19, 20, 21, 22, 28, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 40, 41, 43, 44, 45, 53, 54, 55, 56, 57, 65, 66, 67, 68, 69, 76, 78, 80, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 96, 98, 99, 102, 106, 107, 109, 111, 113, 117, 119, 120, 124, 128, 129, 130, 132, 136, 137, 139, 141, 143, 146, 147, 149, 151, 155, 157, 159, 160, 161, 167, 169, 170, 171, 177, 179, 180, 181, 188, 199, 203, 217

H

Hábitos 30, 128, 129, 147, 177, 179

Handroanthus mattos 53, 54, 57

Herbáceas sazonais 96, 97

Herbários 19, 40, 43, 53, 55, 56, 65, 67, 68, 76, 79, 84, 98, 128, 130, 146, 169

Herbários nacionais e internacionais 40, 43, 53, 56, 65, 68, 98, 169

Himatanthus 28, 29, 31, 34, 36

I

Importância econômica 19, 20, 30, 42, 53, 65, 67, 106, 108, 138, 148, 218

L

Leguminosae 192, 193, 194, 195, 213, 214, 216, 217, 223

Lepidaploa (Cass.) 40, 41, 45

Levantamento das espécies 40, 53, 65, 136, 198, 208

Levantamento florístico 28, 30, 31, 44, 56, 68, 69, 90, 117, 119, 168, 177, 187, 190, 208

Levantamentos florísticos 33, 40, 55, 65, 146, 154, 168

Locais de coletas 128

Lohmann 53, 54, 57, 58

M

Maihuenioideae 65, 66

Malvaceae Juss 117, 118, 119

Maprounea guianensis 106, 107, 109, 111

Melastomataceae 128, 129, 130, 131, 133, 134

Mikania Wild 40, 41, 45

Mimosa L. 16, 207, 208, 209, 210, 213, 214

Monocotiledôneas 96, 98, 102

Moquiniastrum blanchetianum 40, 41, 45, 46

Moquiniastrum (Cabrera) 40, 41, 45

Municípios 19, 24, 28, 34, 35, 36, 43, 46, 56, 59, 68, 70, 76, 77, 81, 84, 91, 96, 98, 101, 102, 106, 111, 112, 113, 128, 129, 132, 141, 142, 143, 146, 153, 157, 161, 162, 167, 169, 170, 171, 172, 181, 186, 190, 198, 203, 205, 208, 211, 212, 216, 220

N

Nativas da região 167, 170, 186, 189, 198, 203, 216, 219

Neotrópicos 53, 54

Nome científico 21, 43, 56, 68, 78, 84, 96, 98, 108, 119, 130, 139, 148, 157, 159, 169, 179, 201, 210

Nordeste 19, 20, 22, 26, 28, 29, 31, 34, 36, 43, 44, 46, 48, 56, 57, 60, 61, 65, 66, 68, 69, 73, 78, 80, 81, 84, 86, 87, 89, 90, 93, 96, 97, 98, 99, 102, 103, 106, 107, 109, 111, 113, 117, 119, 120, 132, 133, 136, 137, 138, 139, 141, 143, 146, 147, 148, 149, 152, 155, 160, 162, 163, 170, 171, 173, 174, 177, 180, 183, 190, 191, 192, 194, 198, 200, 201, 202, 211, 212, 213, 214, 217, 219, 222, 223

Nordeste brasileiro 96, 98, 102, 106, 108, 136, 138, 154, 157, 158, 178, 198, 200, 209

O

Opuntioideae 65, 66

Origem 21, 30, 43, 46, 47, 56, 67, 68, 70, 71, 78, 79, 84, 86, 87, 96, 98, 99, 100, 101, 108, 111, 119, 120, 130, 136, 139, 141, 148, 157, 159, 169, 178, 179, 180, 188, 201, 208, 209, 210, 218

P

paisagista 53

papel ecológico 53, 60

Pereskioideae 65, 66

pesquisa descritiva 76, 128

plantas 19, 20, 30, 40, 42, 74, 82, 99, 108, 134, 138, 143, 154, 158, 168, 172, 174, 175, 179, 183, 188, 193, 194, 195, 209, 214, 217, 218, 223, 224

Plantas Tóxicas 216

Poaceae 136, 137, 138, 139, 141, 142, 143, 144, 167, 168

Pyrostegia venusta (Ker Gawl.) 53, 54, 57, 58

R

Rauvolfia 28, 29, 31, 32, 34

Região do neotrópico 177, 179

Região Palaeotropical 208, 209

Regiões tropicais 19, 20, 84, 85, 99, 100, 119, 141, 146, 147, 157, 159, 216, 217, 218

Riqueza biológica 106, 108, 136, 138, 187, 198, 200

Rubiaceae juss. 146, 147, 155

Ruminantes 216, 218

S

Senna Mill 216, 217, 218, 223

Specieslink 19, 20, 21, 22, 28, 29, 30, 40, 41, 43, 44, 53, 54, 56, 65, 66, 68, 76, 77, 78, 84, 85, 86, 87, 89, 96, 97, 98, 99, 106, 107, 108, 109, 111, 117, 118, 119, 128, 129, 130, 136, 137, 138, 141, 146, 147, 148, 151, 157, 158, 159, 167, 168, 169, 177, 178, 179, 186, 187, 188, 201, 202, 208, 210, 216, 217, 218

V

Variabilidade fisionômica e florística 96, 97

Vegetação 29, 31, 37, 42, 48, 49, 50, 55, 61, 62, 63, 67, 72, 73, 74, 77, 93, 97, 106, 108, 111, 118, 125, 129, 138, 157, 158, 159, 162, 163, 164, 168, 172, 174, 175, 187, 192, 194, 195, 196, 198, 200, 203, 206, 222, 223, 224

Verbenaceae j. 177, 178, 179

Z

Zonas rurais 177, 182

EDITORIA

OMNIS SCIENTIA



editoraomnisscientia@gmail.com 

<https://editoraomnisscientia.com.br/> 

@editora_omnis_scientia 

<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9> 

+55 (87) 9656-3565 



editoraomnisscientia@gmail.com 

<https://editoraomnisscientia.com.br/> 

@editora_omnis_scientia 

<https://www.facebook.com/omnis.scientia.9> 

+55 (87) 9656-3565 