



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE – UERN
FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS - FANAT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS NATURAIS - PPGCN
MESTRADO EM CIÊNCIAS NATURAIS – MCN

AMANDA CRISTINA DANTAS DE SOUZA

**ESTUDO FLORÍSTICO: PARQUE ECOLÓGICO PICO DO CABUGI, RIO GRANDE
DO NORTE, BRASIL**

MOSSORÓ/RN
2024

AMANDA CRISTINA DANTAS DE SOUZA

**ESTUDO FLORÍSTICO: PARQUE ECOLÓGICO PICO DO CABUGI, RIO GRANDE
DO NORTE, BRASIL**

Trabalho de dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais (PPGCN), da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciências Naturais.

Área de concentração: Recursos Naturais.

Orientador: Prof. Dr. Ramiro Gustavo Valera Camacho

Coorientador: Prof. Dr. Diego Nathan do Nascimento Souza

MOSSORÓ/RN
2024

© Todos os direitos estão reservados a Universidade do Estado do Rio Grande do Norte. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do(a) autor(a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu(a) respectivo(a) autor(a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

Catálogo da Publicação na Fonte.
Universidade do Estado do Rio Grande do Norte.

S729e Souza, Amanda Cristina Dantas de
ESTUDO FLORÍSTICO: PARQUE ECOLÓGICO PICO
DO CABUGI, RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL. /
Amanda Cristina Dantas de Souza. - Mossoró, 2024.
55p.

Orientador(a): Prof. Dr. Ramiro Gustavo Valera
Camacho.

Coorientador(a): Prof. Dr. Diego Nathan do
Nascimento Souza.

Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-
Graduação em Ciências Naturais). Universidade do
Estado do Rio Grande do Norte.

1. Flora potiguar. 2. Checklist. 3. Caatinga. 4.
Semiárido. 5. Unidade de Conservação. I. Camacho,
Ramiro Gustavo Valera. II. Universidade do Estado do Rio
Grande do Norte. III. Título.

AMANDA CRISTINA DANTAS DE SOUZA

**ESTUDO FLORÍSTICO: PARQUE ECOLÓGICO PICO DO CABUGI, RIO GRANDE
DO NORTE, BRASIL**

Trabalho de dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais (PPGCN), da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ciências Naturais. Área de concentração: Recursos Naturais.

Defendido em: 09 de setembro de 2024

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Ramiro Gustavo Valera Camacho (UERN)
Presidente (Orientadora)

Prof. Dr. José Iranildo Miranda de Melo (UEPB)
Membro Examinador

Prof. Dr. Lamarck do Nascimento Galdino da Rocha (UEFS)
Membro Examinador

A minha avó, Maria de Lourdes (*in memoriam*), que
mudou o rumo da minha vida ao me trazer para a
cidade dos Angicos.

AGRADECIMENTOS

Em princípio, sou infindavelmente grata a Deus por tudo, desde o momento da elaboração do projeto a conclusão desse mestrado, mesmo com tantos obstáculos, Deus sempre esteve presente em todos os momentos.

Agradeço a coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa concedida nos primeiros meses do curso.

Quero expressar minha gratidão também aos meus orientadores, o Professor Ramiro Gustavo Valera Camacho e ao professor Diego Nathan do Nascimento Souza, pela confiança que depositaram em mim, pela dedicação e pela parceria. Foi uma verdadeira satisfação conhecê-los e aprender com suas orientações. Espero sinceramente que nossa colaboração perdure, e agradeço profundamente por terem aceitado o convite para participarem deste projeto.

Agradeço aos professores do programa de Pós-graduação em Ciências Naturais (PPGCN), em especial às professoras Cynthia Cavalcanti de Albuquerque e Danielle Peretti Filgueira, gostaria de expressar minha gratidão pelas valiosas contribuições intelectuais que foram essenciais para a conclusão do meu mestrado, aprendi muito durante as disciplinas ministradas por elas, além de serem mulheres na Ciências que são inspiração.

Agradeço ao Herbário RN, expressei minha gratidão pela calorosa recepção e pelo apoio à pesquisa.

Agradeço ao meu estimado amigo Alan Roque, que também atua como curador do Herbário RN, agradeço imensamente por seu constante apoio, pela manifestação de seu profundo amor pela botânica, que me inspira e me fez apaixonar ainda mais por essa área, seus ensinamentos foram fundamentais para o meu desenvolvimento profissional e pessoal, sou grata pelos diversos momentos, em campo/coletas, conversas e pelos conselhos compartilhados. Sua dedicação é uma fonte constante de inspiração para mim.

Agradeço aos meus queridos amigos da botânica e da vida – Arthur Soares, Eduardo Calisto, Edwesley Moura, Tianisa Prates e James Lucas - membros do nosso grupo "Exsicatas da Paixão", gostaria de expressar minha sincera gratidão por todos os conselhos e pela paciência demonstrada ao lidar com os meus infinitos áudios e mensagens. Ao longo dos últimos 13 anos de amizade, compartilhamos inúmeras experiências. Vocês, melhor do que ninguém, conhecem minha jornada até aqui e compreendem o quão desafiadora foi. Agradeço imensamente por todo o apoio.

Quero expressar minha profunda gratidão aos meus preciosos amigos, Raimundo

Henrique e Lucas Matheus, amigos estes que o PPGCN me presentiou. Compartilhamos nossas aflições, idéias, ansiedade, o companheirismo de vocês foi fundamental para mim, a lembrança da nossa amizade será eterna em meu coração, todas as palavras de apoio foram verdadeiros presentes em minha jornada.

Agradeço ao Laboratório de Ecologia e Sistemática Vegetal (LESV) pelo auxílio nas atividades de campo e apoio científico.

Agradeço à minha querida amiga Lindjanne Melo, fonte constante de estímulo desde o início, incitando-me a explorar a flora do Pico do Cabugi. Com suas palavras afetuosas e apoio inabalável, ela sempre me encorajou na jornada pelo conhecimento e no cultivo do meu amor pela botânica, pelas plantas, pela caatinga e pela minha região.

Agradeço aos amigos Lindneide Medeiros, Rogério Medeiros e Leonardo França, sou imensamente grata pelo incentivo para aprofundar-me nos meus estudos, buscando ingressar no mestrado. Além disso, agradeço pelo empréstimo dos equipamentos, como a câmera para registrar as fotos do guia e o *drone*, que capturou imagens deslumbrantes do Pico.

Agradeço à minha família, especialmente à minha mãe, Lúcia, e aos meus irmãos, Andreza e Neto, expresso minha gratidão pelo apoio e pela compreensão da importância deste trabalho para mim. Apesar da minha ausência, principalmente durante o período do mestrado, eles estiveram sempre presentes em meu coração.

Agradeço ao meu companheiro, Jalisson Cunha, que esteve ao meu lado durante todo o processo do mestrado, agradeço pelo amor incondicional e pela compreensão. Além de ser um grande apoio, ele sempre esteve disposto a ouvir minhas inúmeras explicações sobre a botânica e acompanhar-me nas coletas ao Pico.

Por último, mas não menos importante, dedico uma gratidão infinita aos meus alunos, de todas as três escolas em que lecionei durante esta jornada do mestrado. Transmitir a importância da preservação da caatinga, do ecossistema como um todo, assim como o meu amor pela botânica e a relevância de cuidar do Pico do Cabugi, foi essencial. Acredito que consegui plantar a semente do conhecimento neles, mais de 300 alunos compreenderam a relevância desse trabalho e a importância contínua de estudar e conservar esse local emblemático.

A todo, gratidão infinita!

*“Eu não pensaria nem por um
instante em esconder a simpatia que as
plantas me inspiram, nem a admiração
que há muito tempo sinto por elas.”*

Francis Hallé

RESUMO

O estado do Rio Grande do Norte abrange onze unidades de conservação estaduais, uma das quais é o Parque Ecológico do Pico do Cabugi, localizado na região central. Este parque abriga um dos raros vestígios de atividade vulcânica no país, bem como uma flora local até então não documentada. Este trabalho apresenta o inventário florístico de uma seção do Parque Ecológico do Pico do Cabugi, Rio Grande do Norte, Brasil. As coletas foram realizadas utilizando o método de caminhada em trilhas pré-estabelecidas, resultando no registro de 44 famílias, 92 gêneros e 114 espécies, com 14 novos registros para o estado. A família Fabaceae destacou-se como a mais representativa, com um total de 16 espécies registradas. Em relação aos gêneros, *Croton* (Euphorbiaceae) apresentou a maior riqueza de espécies, com três espécies: *Croton blanchetianus*, *C. heliotropiifolius* e *C. jacobinensis*. Destaca-se a importância da pesquisa florística, uma vez que ela contribui não apenas para a compreensão e o conhecimento, mas também para a preservação da biodiversidade, enfatizando a importância crucial de conhecer e proteger a biodiversidade, os ecossistemas e os recursos naturais da área estudada.

Palavras-Chave: Flora potiguar; *Checklist*; Caatinga; Semiárido; Unidade de Conservação.

ABSTRACT

The state of Rio Grande do Norte encompasses eleven state conservation units, one of which is the Pico do Cabugi Ecological Park, located in the central region. This park harbors one of the rare vestiges of volcanic activity in the country, as well as a previously undocumented local flora. This work presents the floristic inventory of a section of the Pico do Cabugi Ecological Park, Rio Grande do Norte, Brazil. Collections were carried out using the walking method on pre-established trails, resulting in the recording of 44 families, 92 genera, and 114 species, with 14 new records for the state. The Fabaceae family stood out as the most representative, with a total of 16 species recorded. Regarding genera, *Croton* (Euphorbiaceae) presented the greatest species richness, with three species: *Croton blanchetianus*, *C. heliotropiifolius*, and *C. jacobinensis*. The importance of floristic research is highlighted, as it contributes not only to understanding and knowledge, but also to the preservation of biodiversity, emphasizing the crucial importance of knowing and protecting the biodiversity, ecosystems, and natural resources of the studied area.

Keywords: Potiguar Flora; Checklist; Caatinga; Semiarid; Conservation Unit

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa das Unidades de Conservação da Natureza Estaduais do RN. Fonte: IDEMA, 2024.	18
Figura 2. Mapa com a localização do Parque Ecológico do Pico do Cabugi. Fonte: L. F. Almeida, 2022.	31
Figura 3. Fisionomias do Parque Ecológico Pico do Cabugi. A. Visão aérea do cume do Pico do Cabugi, B. Trilha na parte arbustiva na porção mediana do Pico do Cabugi, C. Área de Caatinga arbustiva na região inicial do Pico, evidenciando o cume. Próprio autor, 2022.	32
Figura 4. Paisagem no Parque Ecológico Pico do Cabugi em diferentes estações. A.: Período Chuvoso, jan. 2023; B: Período de estiagem, nov. 2022. Próprio autor, 2023.	33
Figura 5. Procedimentos de coleta e herborização das angiospermas coletadas no Parque ecológico Pico do Cabugi. A. Coleta do espécime, B. Observação e organização do espécime a ser prensado, C. Prensa do material, D. Secagem do material em estufa, E. Processamento e identificação do material herborizado, F. Exsicata pronta para inserir no banco de dados e coleção. Próprio autor, 2023.	34
Figura 6. Fotos das famílias mais representativas em número de espécies no Parque Ecológico Pico do Cabugi, RN. A. <i>Cenostigma pyramidale</i> (Tul.) Gagnon & G.P.Lewis (Fabaceae), B. <i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill. (Euphorbiaceae), C. <i>Cereus jamacaru</i> DC. (Cactaceae), D. <i>Ipomoea longeramosa</i> Choisy (Convolvulaceae), E. <i>Melochia tomentosa</i> L. (Malvaceae). Fonte: Proprio autor, 2022.	43
Figura 7. Registro da espécie <i>Chresta pacourinoides</i> (Mart. ex DC.) Siniscalchi & Loeuille, no cume do Pico do Cabugi. Fonte: Prórpio autor, 2023.	45
Figura 8. Antropização no Pico do Cabugi. A. Resíduos produzidos por turistas no cume do Pico do Cabugi, B. Parques eólicos ao nordeste do Parque, C. Área suprimida dentro do Parque, D. Acampamentos de turistas no cume do Pico. Fonte: Próprio autor, 2023.	46
Figura 9. Paisagens do Pico do Cabugi em diferentes ângulos mostrando os Parques Eólicos. A.: BR 304, proximidades do município de Lajes, acerca de 7 km de distância do Pico do Cabugi, ao entardecer; B: Interior do Parque Ecológico Pico do Cabugi, seguindo a trilha principal, visão dos parques eólicos. (Fotos: A. C.D., Souza)	47

Figura 10. Mapa indicando trilhas realizadas no período seco. Trilhas realizadas nos dias 20/12/2022, 14, 17, 18 e 30/01/2023, pelo método do caminhamento. (Créditos: L. F. Almeida; Fonte: QGIS).	48
Figura 11. Vegetação ao longo das trilhas. A.: Quase ao cume do Pico; B: Região mediana da trilha; C.: Base do Pico do Cabugi, próximo ao monumento de Paulo Freire. (Fotos: A. C.D., Souza)	49
Figura 12. Mapa indicando trilhas realizadas no período chuvoso. Trilhas realizadas nos dias 14, 15 e 16/04/2022 e 07 e 08/05/2022, pelo método do caminhamento. (Créditos: L. F. Almeida; Fonte: QGIS).	50
Figura 13. Mapa da cobertura vegetal no período de junho de 2023 (Créditos: L. F. Almeida; Fonte: QGIS).	52

LISTA DE TABELA

Tabela 1. Dados referente a média anual da precipitação e temperatura em Angicos.....	33
Tabela 2. Lista de espécies de plantas (APG IV) das angiospermas registradas no Parque Ecológico Pico do Cabugi, Angicos, RN, Brasil. Padrão biogeográfico: Ama = Amazônica, Caa = Caatinga, Cer = Cerrado, Atl = Mata Atlântica, Pam = Pampa e Pan= Pantanal. Distribuição geográfica no Brasil: CA = contínua ampla, CR = contínua restrita, D = disjunta e R = restrita. Na = Nativa, Ex = Exótica. Status de ameaça: EW - Extinta na Natureza, CR – Criticamente em Perigo, EN - Em Perigo, VU – Vulnerável, NT –Quase Ameaçada, LC – Menos preocupante, DD – Dados Insuficientes, NE – Não avaliado (Livro Vermelho da Flora do Brasil/CNCFlora/PORTARIA MMA Nº 148, DE 7 DE JUNHO DE 2022).* Novo registro para o estado do Rio Grande do Norte; ** Novo registro para a Caatinga. As ocorrências estão indicadas por vouchers (todos depositados no herbário RN). Nativo* = Nativo e endêmico (FFB, continuamente atualizado).	35
Tabela 3. Datas das coletas realizadas ao Parque Ecologico Pico do Cabugi e períodos de seca e chuvosos.....	51

SUMÁRIO

CAPITULO I: INTRODUÇÃO GERAL	15
1 INTRODUÇÃO	16
1.1 A FLORA DO RIO GRANDE DO NORTE E OS ESTUDOS FLORÍSTICOS	20
2 OBJETIVOS	22
2.1 OBJETIVOS GERAIS	22
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
3 JUSTIFICATIVA	23
REFERÊNCIAS	24
CAPITULO II - ARTIGO: LEVANTAMENTO FLORISTICO PRELIMINAR DO PICO DO CABUGI, RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL	27
Introdução	29
Material e métodos	30
Resultados e Discussão	35
Considerações Finais	52
Literatura citada	53
CAPITULO III: GUIA DE CAMPO: FLORA DO PICO DO CABUGI - RN.....	56

CAPITULO I: INTRODUÇÃO GERAL

1 INTRODUÇÃO

Os estudos florísticos, que envolvem desde a identificação, classificação a análise das plantas em uma determinada área geográfica, desempenham um papel crucial em diversas áreas da ciência e do conhecimento e representam o alicerce fundamental para qualquer empreendimento de estudo ecológico voltado à preservação de um bioma (CHAVES, 2013). Nesse sentido, destaca-se a relevância de investigações dessa natureza, sobretudo na Caatinga, onde, o índice de endemismos atinge 23% da diversidade específica (FERNANDES; QUEIROZ, 2018).

O bioma Caatinga consiste no maior dos núcleos de Florestas Tropicais Sazonalmente Secas (STDF), especificamente, florestas sazonalmente secas e arbustais (FERNANDES et al., 2020). É um dos domínios mais singulares e menos conhecidos do Brasil, comparado com os demais domínios, com uma riqueza de biodiversidade e adaptações únicas que a tornam um ecossistema fascinante (ICMBIO, 2021). Localizada principalmente na região nordeste do país, a Caatinga abrange cerca de 11% de todo o território nacional, é caracterizada por sua vegetação xerófila, que se adapta às condições áridas e semiáridas da região, onde a maioria das espécies vegetais apresenta características, como: espinhos, microfilia, caducifolia e dormência de sementes (SANTOS, 2023). A vegetação é composta por árvores de pequeno porte e arbustos espinoscentes, conhecidos como matas secas, além de formações vegetais mais densas com plantas espinhosas e de difícil penetração (NUSBAUMER et al., 2015). A seca domina a paisagem da Caatinga, que enfrenta desafios constantes devido à escassez de água e mudanças climáticas (SANTOS et al., 2009).

Embora estudos tenham estigmatizado a Caatinga como sendo considerada pobre em espécies (e.g., ANDRADE-LIMA, 1981; QUEIROZ, 2009; OLIVEIRA et al., 2019), recentemente foi demonstrado que na Caatinga há uma elevada riqueza de espécies, onde há muitas linhagens endêmicas, bem como de uma notável complexidade de paisagens e fitofisionomias (FERNANDES et al., 2020).

Apesar dos avanços nos estudos florísticos nos últimos anos, em comparação com outros biomas, a caatinga ainda apresenta poucos estudos botânicos (ALVES et al., 2017), sendo de suma importância para entendimento aprofundado deste bioma trabalhos florísticos, pois a Caatinga ainda experimenta significativos impactos, devido às suas características da paisagem, escassez de recursos e as suas características adversas que contribuem para estigmatização do bioma.

Essas perspectivas generalizadas contribuem para sua desvalorização e irrelevância, resultando no agravamento das atividades antrópicas. Isso, por sua vez, desencadeia diversas problemáticas ambientais, exemplificadas pela desertificação do solo, extinção de espécies endêmicas, intensificação dos efeitos climáticos e perda gradual da vegetação nativa (SANTOS, 2021).

O estado do Rio Grande do Norte está inserido no domínio fitogeográfico da Caatinga (ca. de 70-75%) (JACOMINE et al., 1971), com predominância de vegetação arbustiva. Ao passo em que o Brasil apresenta a flora mais rica do mundo, o estado do Rio Grande do Norte figura como o menos rico em espécies de plantas do país, com apenas pouco mais de 1.500 espécies de plantas das quase 50.000 registradas no Brasil (BFG, 2023). Alguns estudos recentes demonstraram que a flora do Rio Grande do Norte ainda é pouco documentada, com algumas plantas sendo registradas no Estado pela primeira vez ou descritas como novas para a Ciência (CHAGAS; COSTA-LIMA, 2018; COSTA-LIMA; CHAGAS, 2018, 2019; TOMAZ;

VERSIEUX, 2019), algumas das quais, por hora, endêmicas (RIBEIRO et al., 2015; SOUZA et al., 2016; REBOUÇAS et al., 2021). Os estudos sobre a flora do Rio Grande do Norte revestem-se de notável importância, uma vez que propiciam uma compreensão mais aprofundada do ecossistema, possibilitam a identificação e preservação de espécies singulares, contribuindo, por conseguinte, para a conservação da biodiversidade.

Ainda que haja elevada riqueza e endemismo de espécies de plantas e uma notável complexidade de paisagens e fitofisionomias (FERNANDES et al., 2020), a Caatinga apresenta apenas 1,2% de sua extensão dentro de áreas legalmente protegidas (BRASIL, 2015).

Áreas protegidas são definidas como superfícies de terra ou mar designadas e reconhecidas para a proteção e manutenção da diversidade biológica, assim como de seus recursos naturais, por meio de instrumentos jurídicos (BRITO, 2000), assim temos a definição de uma unidade de conservação.

O Rio Grande do Norte apresenta, em sua totalidade, 27 unidades de conservação (MARINHO, 2021), sendo 11 unidades de conservação estaduais (figura 1), referindo-se como: áreas de proteção ambiental, parques estaduais, reservas de desenvolvimento sustentável e parques ecológicos (IDEMA, 2024). Neste contexto, a implementação de Unidades de Conservação se faz necessária para salvaguardar espécies, ecossistemas e recursos naturais diversos.



Figura 1. Mapa das Unidades de Conservação da Natureza Estaduais do RN. Fonte: IDEMA, 2024.

Dentre as Unidades de Conservação do Rio Grande do Norte inseridas na Caatinga, encontra-se o Parque Ecológico Pico do Cabugi. Na Constituição do Estado do Rio Grande do Norte, o artigo 151 estabeleceu o Pico do Cabugi como patrimônio comum de todos os moradores do Rio Grande do Norte, que por lei merece proteção especial do estado em condições que garantam sua conservação e gestão racional dos ecossistemas. Atendendo à necessidade de reserva da área, o Parque Ecológico Pico do Cabugi foi criado pela lei Estadual nº. 5.823 em 7 de dezembro de 1988 e anunciou benefícios públicos conforme Decreto Estadual nº 5.823. 14.813, de 16 de março de 2000, com o objetivo de proteger a formação geomorfológica do pico salvaguardando o aspecto paisagístico deste monumento natural, por meio do planejamento de seu uso e do entorno (IDEMA, 2011).

O Pico do Cabugi representa uma notável peculiaridade em termos de sua geologia no Estado do Rio Grande do Norte, mantendo sua forma original e destacando-se por sua beleza cênica na paisagem. Adicionalmente, em um estudo realizado por Cordani (1970) sobre atividade vulcânica no Atlântico Sul, é afirmado que o Pico do Cabugi, com uma idade de 19,7 milhões de anos, registra o magmatismo continental mais recente no Brasil, conhecido como

Magmatismo Macau de basalto alcalino. Essa descoberta científica não apenas confere ao Pico do Cabugi uma importância regional significativa, mas também o eleva a um marco natural singular na história geológica do país (IDEMA, 2011).

Apesar de ser uma área protegida, o Parque está localizado em uma das áreas mais desmatadas do Estado, com uma crescente quantidade de instauração de Parques Eólicos e Parques solares em seu entorno podendo acometer em desmatamento desenfreado, o comprometimento de corpos hídricos, entre outros. E diante deste cenário de ameaça à biodiversidade da Caatinga e falta de plano de manejo formal desta área protegida no Rio Grande do Norte, é nítida a necessidade de melhor se conhecer os recursos naturais para salvaguardá-los, visto que a área do Parque também é um local bastante visitado, por diversos públicos.

Diante desse cenário, este estudo objetivou o levantamento florístico das angiospermas do Parque Ecológico Pico do Cabugi, listando as espécies ocorrentes nesta área e o respectivo grau de ameaça, a fim de preencher uma lacuna no conhecimento sobre a flora da Caatinga e do Rio Grande do Norte.

Diante desse cenário, este estudo teve como objetivo realizar um levantamento florístico das angiospermas no Parque Ecológico Pico do Cabugi, catalogando as espécies presentes na área e avaliando seus respectivos graus de ameaça. Além de preencher uma lacuna no conhecimento sobre a flora da Caatinga e do Rio Grande do Norte, esses dados são fundamentais para subsidiar ações de conservação e manejo, destacando a necessidade de medidas específicas para a proteção das espécies identificadas e a preservação dos ecossistemas locais.

1.1 A FLORA DO RIO GRANDE DO NORTE E OS ESTUDOS FLORÍSTICOS

O estado do Rio Grande do Norte ainda carece de estudos botânicos aprofundados, especialmente no que se refere a levantamentos florísticos, quando comparado a outros estados da região Nordeste. A flora do estado é marcada pela presença de dois biomas distintos: A Caatinga e a Mata Atlântica, sendo a Caatinga o mais predominante na extensão do estado.

As publicações mais recentes são de extrema importância, pois fornecem informações cruciais sobre a flora local, contribuindo significativamente para o conhecimento científico e a conservação da biodiversidade. Entre os trabalhos relevantes estão:

Título	Autores	Ano
O gênero <i>Ipomoea</i> (Convolvulaceae) no estado do Rio Grande do Norte, Brasil	Antoniela Moraes Marinho, Swami Leitão Costa e Maria Teresa Buril.	2023
Flora do Rio Grande do Norte: Araceae	Stheffany Carolina da Silva Lóz e Leonardo de Melo Versieux	2022
Trepadeiras da Estação Ecológica do Seridó: diversidade, chave interativa e cinco novos registros do estado do Rio Grande do Norte, Brasil	Fernanda Gondim Lambert Moreira, Víctor de Paiva Moreira, Maurício Borges do Nascimento, Luiza Fonseca Amorim de Paula, Rodrigo de Loyola Dias e Fernanda Antunes Carvalho.	2021
Bromeliaceae do Estado do Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil	Eduardo Calisto Tomaz e Leonardo M. Versieux.	2019
Lamiaceae no Rio Grande do Norte, Brasil ¹	Arthur de Souza Soares, José Floriano Barêa Pastore e Jomar Gomes Jardim.	2019
Consultoria ambiental privada revela cinco gêneros e dez espécies de angiospermas novas no estado do Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil	Edweslley Otaviano de Moura, Valdeci Fontes de Sousa, Arthur de Souza Soares e Leonardo M. Versieux.	2018
Novos registros, avaliações de conservação e distribuição de Lamiaceae no Rio Grande do Norte, Nordeste, Brasil	Arthur de Souza Soares, José Floriano Barêa Pastore e Jomar Gomes Jardim.	2017
Pesquisa integrativa identifica 71 novos registros de espécies de plantas no estado do Rio Grande do Norte (Brasil) e aprimora uma pequena coleção de herbário durante uma escassez de financiamento	Leonardo M. Versieux, Nállarett Dávila, Geadelande C. Delgado, Valdeci F. de Sousa, Edweslley Otaviano de Moura, Tarciso Filgueiras, Marccus V. Alves, Eric Carvalho, Daniel Piotto, Rafaela C. Forzza, Alice Calvente e Jomar G. Jardim.	2017
Fabaceae na Floresta Nacional (FLONA) de Assú, semiárido potiguar, nordeste do Brasil	Louise Duarte Matias de Amorim, Leandro de Oliveira Furtado de Sousa, Francisco Fabio Mesquita Oliveira, Ramiro Gustavo Valera Camacho e José	2016

	Iranildo Miranda de Melo.	
Um inventário das Bignoniaceae do estado brasileiro do Rio Grande do Norte destaca a importância dos pequenos herbários para os estudos da biodiversidade	Beatriz Colombo, Miriam Kaehler e Alice Calvente.	2016
Capparaceae no Rio Grande do Norte, Brasil	Raimundo Luciano Soares Neto e Jomar Gomes Jardim.	2015
Erythroxylaceae no Rio Grande do Norte, Brasil	James Lucas da Costa-Lima, Maria Iracema Bezerra Loiola e Jomar Gomes Jardim.	2014
Papilionoideae (Leguminosae) na Mata Atlântica do Rio Grande do Norte, Brasil	Wallace Messias Barbosa São-Mateus, Domingos Cardoso, Jomar Gomes Jardim e Luciano Paganucci de Queiroz.	2013
Flora do Rio Grande do Norte, Brasil: Turneraceae Kunth ex DC.	Lamarck do Nascimento Galdino da Rocha, José Iranildo Miranda de Melo e Ramiro Gustavo Valera Camacho.	2012

Esses trabalhos desempenham um papel vital na ampliação do conhecimento sobre a diversidade vegetal do Rio Grande do Norte e na formulação de estratégias de conservação efetivas, mas podemos ressaltar que, mesmo com os estudos recentes, não há estudos botânicos para a região onde encontra-se o Parque Ecológico Pico do Cabugi.

Os estudos florísticos são trabalhos cruciais, pois fornecem informações relevantes que auxiliam e orientam na recuperação de áreas degradadas, sendo assim, a identificação e a conservação dos espécimes são de suma importância para oferecer mecanismos e métodos adequados para o manejo, conservação, além de salvaguardar a flora local (SANTANA et al., 2021).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS GERAIS

Realizar o levantamento florístico preliminar do Pico do Cabugi, visando contribuir para o conhecimento da flora da Caatinga e salvaguardar suas espécies.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar e organizar uma listagem das espécies florística taxonomicamente verificada das espécies de angiospermas que ocorrem no Pico do Cabugi através de coletas em campo;
- Confecção de um guia de fotos para auxílio em identificações;
- Subsidiar a elaboração do plano de manejo do Parque Ecológico Pico do Cabugi.

3 JUSTIFICATIVA

A Caatinga é um domínio ainda insuficientemente aprofundado, todavia, por ser um domínio fitogeográfico exclusivamente brasileiro, seria esperado um vasto número de estudos e registros de sua fauna e flora. Apesar disso, devido a sua carência e imagem de região estéril e seca, se tem registros de poucas amostragens. Fernandes, Cardoso e Queiroz (2020) mencionam que trabalhos de levantamento florístico e estudos sobre a flora na Caatinga se destacam mais próximos aos grandes centros urbanos, apresentando um déficit em outras regiões com grandes extensões. No Rio Grande do Norte, a região central é predominantemente coberta pela Caatinga, e a diversidade desse ecossistema tem recebido escassa atenção em termos de estudos. Especificamente em relação à flora, a quantidade de pesquisas publicadas é notavelmente inferior quando comparada aos estudos de outras áreas.

Considerando a relevância crítica dos estudos botânicos, especialmente dentro de Unidades de Conservação, para compreender a diversidade da flora, é essencial destacar o impacto positivo na sustentabilidade. Isso se deve não apenas à catalogação e identificação das espécies nativas e exóticas, mas também à estreita ligação entre a preservação e o conhecimento da flora local, contribuindo para a manutenção da rica biodiversidade presente nessas áreas.

O presente trabalho teve como objetivo principal o levantamento florístico, concentrado na unidade de conservação intitulada Parque Ecológico Pico do Cabugi, que vem sofrendo com grandes impactos antrópicos, principalmente com o avanço dos parques eólicos e o turismo, e apresenta carência de estudo, pois não há trabalhos publicados sobre o local. Por essa razão, este estudo justifica-se como de grande importância e relevância para melhor entendimento da diversidade das espécies da flora da região e da Caatinga, como também subsídio para a construção de um plano de manejo, pois contribuem com informações indispensáveis para a compreensão da estrutura e dinâmica dessas formações. Quando realizados de forma contínua, são considerados essenciais para o entendimento dos processos de regeneração e das estratégias de manejo em diferentes comunidades vegetais (CHAVES et al., 2013), sendo assim, para estruturar o uso sustentável do parque, visando contribuir para o conhecimento desta região Central do Estado do Rio Grande do Norte.

REFERÊNCIAS

- ALVES, L. L. B.; ALVES, A. R.; DA SILVA BARRETO, F. R.; HOLANDA, A. C. **Análise florística e estrutural de uma área de Caatinga preservada no município de Mossoró/RN.** Conexões-Ciência e Tecnologia, 11(1), 8-15, 2017.
- ANDRADE-LIMA, D. The caatinga dominium. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 4, p. 149-153, 1981.
- BFG (THE BRAZIL FLORA GROUP). Brazilian Flora 2020: Leveraging the power of a collaborative scientific network. **Taxon** 71(1): 178-198, 2023.
- BRASIL, 2015. 5º Relatório Nacional para a Convenção Sobre Diversidade Biológica. Ministério do Meio Ambiente , Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Brasília, 2015.
- CHAGAS, E. C. O.; COSTA-LIMA, J. L. A New Species of *Varronia* (Cordiaceae, Boraginales) from Northeastern Brazil. **Systematic Botany**, v. 43, p. 1026-1029, 2018.
- CHAVES, A. D. C. G. et al. A importância dos levantamentos florístico e fitossociológico para a conservação e preservação das florestas. **Agropecuária Científica no Semiárido**, v. 9, n. 2, p. 43-48, 2013.
- CORDANI, U. G. Idade do Vulcanismo no Oceano Atlântico Sul. **Boletim do IGA**, 1:9-7, 1970.
- COSTA-LIMA, J. L.; CHAGAS, E. C. O. *Erythroxylum pyan* (Erythroxylaceae), a new species from the Brazilian semiarid region. **Phytotaxa**, v. 383, p. 225-232, 2018.
- COSTA-LIMA, J. L.; CHAGAS, E. C. O. A revision of *Harpochilus* sheds light on new combinations under *Justicia* (Acanthaceae). **Phytotaxa**, v. 393, p. 119-130, 2019.
- CRIA, E. L. **Sobre a caatinga**. Associação Caatinga, 2020. Disponível em: <https://www.acaatinga.org.br/sobre-a-caatinga/#:~:text=O%20per%C3%ADodo%20chuvoso%20%C3%A9%20curto,meses%2C%20entre%20junho%20e%20dezembro>. Acesso em: 24 jan. 2024.
- EMPARN, Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte. Disponível em: <https://meteorologia.emparn.rn.gov.br/relatorios/relatorios-pluviometricos>. 2023. Acesso em: 23 jan. 2024.
- FERNANDES, M. F.; CARDOSO, D.; QUEIROZ, L. P. An updated plant checklist of the Brazilian Caatinga seasonally dry forests and woodlands reveals high species richness and endemism. **Journal of Arid Environments**, v. 174, p. 104079, 2020.
- FERNANDES, M. F.; QUEIROZ, L. P. Vegetação e flora da Caatinga. **Ciência e Cultura, São Paulo**, v. 70, n. 4, p. 51-56, 2018.
- FILGUEIRAS, T. S.; NOGUEIRA, P. E.; BROCHADO, A. L.; GUALA II, G.F. Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. **Cadernos de Geociências**, v. 12, p. 39-43, 1994.

ICMBIO. Caatinga. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/caatinga>. Acesso em: 08 jun 2023.

IDEMA. **Unidade de Conservação do Parque Ecológico Pico do Cabugi**. 2002. Disponível em: <http://www.idema.rn.gov.br/Conteudo.asp?TRAN=ITEM&TARG=946&ACT=&>. Acesso em: 30 jun 2023.

IDEMA. **Subsídios à criação e gestão das unidades de conservação do Rio Grande do Norte**. Parte I – Monumento Natural Pico do Cabugi, 2011a.

IDEMA. **Subsídios à criação das unidades de conservação do Rio Grande do Norte**, Parte IV – Monumento Natural Pico do Cabugi, 2011b.

IDEMA. **Unidades de Conservação da Natureza Estaduais do RN**. 2024. Disponível em: < http://www.idema.rn.gov.br/Conteudo.asp?TRAN=ITEM&TARG=334&ACT=&PAGE=0&P_ARM=&LBL=Unidades+de+Conserva%E7%E3o>. Acesso em: 15 maio 2024.

JACOMINE, P. K. T.; SILVA, F. B. R.; FORMIGA, R. A.; ALMEIDA, J. C.; BELTRÃO, V. A.; PESSÔA, S. C. P.; FERREIRA, R. C. **Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do estado do Rio Grande do Norte**. SUDENE/Divisão de Pesquisa Pedológica. Recife: Boletim Técnico, n. 21, série Pedologia, n. 9, 1971.

KÖPPEN, W.; GEIGER, R. *Klimate der Erde*. Gotha: Verlagcondicionadas. Justus Perthes. n.p. 1928.

MARINHO, P. H. Celebrando o fortalecimento das Unidades de Conservação do Rio Grande do Norte. *Revista Eco*. 2021. Disponível em: < <https://oeco.org.br/analises/celebrando-o-fortalecimento-das-unidades-de-conservacao-do-rio-grande-do-norte/#:~:text=No%20Rio%20Grande%20do%20Norte,%2C%20estaduais%2C%20municipais%20e%20particulares.>>. Acesso em: 26 maio 2024.

MORI, S. A.; LISBOA, G.; CORADIN, L. **Manual de Manejo do Herbário Fanerogâmico**. 2 ed. Ilhéus: Centro de Pesquisa do Cacau, , 1989,. 44p.

NUSBAUMER, L., M. R. V. BARBOSA, W. W. THOMAS, M. V. ALVES, P.-A. LOIZEAU & R. SPICHIGER. **Flora e vegetação da Reserva Biológica de Pedra Talhada**. In : Studer, A., L. Nusbaumer & R. Spichiger (Eds.). *Biodiversidade da Reserva Biológica de Pedra Talhada* (Alagoas, Pernambuco - Brasil). Boissiera 68: 59-121, 2015.

OLIVEIRA, C. D. L.; SILVA, A. P. A.; MOURA, P. A. G. Distribuição e importância das Unidades de Conservação no Domínio Caatinga. **Anuário do Instituto de Geociências**, 42(1): 425-429, 2019.

QUEIROZ, L. P. **Leguminosas da Caatinga**. Feira de Santana: Universidade Estadual de Feira de Santana, 2009, 467 p..

REBOUCAS, N. C.; SAMPAIO, V. S.; BUNGER, M. O.; ROQUE, N. *Pectis loiolae* (Asteraceae: Tageteae): New Species Registered in the Natural Monument at the Archaeological Site in Northeast Brazil. **Systematic Botany**, v. 46, p. 486-492, 2021.

RIBEIRO, A. R. O.; ALVES, M.; OLIVEIRA, R. C. A new species of *Cyperus* L. (Cyperaceae) from northeastern Brazil. **Phytotaxa** v. 204, p. 153-158, 2015.

SANTANA, J. A.; DA SILVA ZACCHARIAS, A. F.; DA SILVA, A. B.; FREIRE, A. D. S. M.; ZACCHARIAS, E. G. **Florística, fitossociologia e índices de diversidade da caatinga em assentamento rural no Rio Grande do Norte, Brasil**. Biodiversidade Brasileira, v. 11, n. 1, 2021.

SANTOS, A. M. P. **Agricultura familiar, semiárido e Pronaf: Uma abordagem para os anos 2005/2006 e 2017. 2023**. TCC (Graduação em Ciências Econômicas) Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru.

SANTOS, A. P. B.; NASCIMENTO, M. D. F. S.; ESPÍRITO SANTO, F. D. S.; SIQUEIRA FILHO, J. A. **Guia de campo de árvores da Caatinga**. Ed. e gráfica Franciscana Ltda, 2009.

SOUZA, E. B.; MIGUEL, L. M.; CABRAL, E. L.; NEPOMUCENO, F. A. A.; LOIOLA, M. I. B. *Borreria apodiensis* (Rubiaceae: Spermacoceae), a new species from Ceará and Rio Grande do Norte, Brazil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 30, p. 283-289, 2016.

THIERS, B. (2022). Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York botanical Garden's Virtual Herbariu. Disponível em: <http://sweetgum.nybg.org/>. Acesso em: 25 jan. 2024.

TOMAZ, E. C.; VERSIEUX, L. M. Bromeliaceae from Rio Grande do Norte State, Northeastern Brazil. **Phytotaxa**, v. 422, n. 2, p. 113-143, 2019.

**CAPITULO II - ARTIGO: LEVANTAMENTO FLORISTICO PRELIMINAR DO
PICO DO CABUGI, RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL**

O artigo está escrito de acordo com as normas da revista Hoehnea

LEVANTAMENTO FLORISTICO PRELIMINAR DO PICO DO CABUGI, RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL.

Amanda Cristina Dantas de Souza¹²³, Diego Nathan do Nascimento Souza² e Ramiro Gustavo Valera Camacho²

1. Parte da Dissertação de mestrado da primeira autora. Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais.

2. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, Campus Universitário Central, Rua Professor Antônio Campos, s/n, BR 110, km 48, Bairro Costa e Silva - Mossoró/RN | 59600-000

Mossoró, RN, Brasil

3. Autor para correspondência: amandacdsouza@hotmail.com.br

ABSTRACT - (Floristic survey: Pico do Cabugi Ecological Park, Rio Grande do Norte, Brazil). The State of Rio Grande do Norte boasts 11 state conservation units, among which the Pico do Cabugi Ecological Park, located in the central region of the state, stands out. This park hosts one of the rare remnants of volcanic activity in the country, as well as a previously undocumented local flora. In this study, collections were conducted using the walking method on pre-established trails, resulting in the recording of 44 families, 92 genera, and 112 species, 10 of which are new to the state. The importance of floristic research is highlighted, as it contributes not only to the understanding but also to the preservation of biodiversity. From this study, it was possible to observe the significant richness of the Caatinga vegetation in the Pico do Cabugi region. However, it is worth noting the need for expanded spatial and temporal sampling in other unexplored areas of the park, emphasizing the crucial importance of knowing and protecting the biodiversity, ecosystems, and natural resources of this location.

Keywords: Potiguar Flora; Checklist; Caatinga; Semiarid; Conservation Unit.

RESUMO - (Levantamento florístico: Parque Ecológico Pico do Cabugi, Rio Grande do Norte, Brasil). O Estado do Rio Grande do Norte ostenta 11 unidades de conservação estaduais, entre as quais se destaca o Parque Ecológico Pico do Cabugi, situado na região central do estado. Este parque abriga um dos raros remanescentes de atividade vulcânica no país, além de uma flora local até então desconhecida. Neste estudo, foram conduzidas coletas utilizando o método do caminhar em trilhas preestabelecidas, resultando no registro de 44 famílias, 92 gêneros e 114 espécies, das quais 10 são novas para o estado. Destaca-se a importância das pesquisas florísticas, que não apenas contribuem para a compreensão, mas também para a preservação da biodiversidade. A partir deste estudo, foi possível constatar a significativa riqueza da vegetação da caatinga na região do Pico do Cabugi, porém, vale ressaltar a necessidade de uma ampliação de amostragem, espacial e temporal, por outras áreas ainda não exploradas do parque, ressaltando assim a importância crucial de conhecer e proteger a biodiversidade, os ecossistemas e os recursos naturais desse local.

Palavras-Chave: Flora potiguar; Checklist; Caatinga; Semiárido; Unidade de Conservação.

Introdução

Os estudos florísticos desempenham um papel importante na compreensão e conservação das comunidades biológicas, que são a base fundamental da investigação ecológica (Chaves 2013). Na Caatinga, onde o endemismo atinge 23% de determinadas espécies, tais levantamentos são de importância ainda maior (Fernandes & Queiroz 2018). Este bioma, caracterizado por vegetação xerófitas adaptada a condições áridas e desérticas, enfrenta desafios devido à escassez de água e às alterações climáticas (IBGE 2004, Santos *et al.* 2009, Silva *et al.* 2017).

Embora estudos anteriores tenham subestimado a diversidade da Caatinga (e.g., Andrade-Lima 1981, Queiroz 2009, Oliveira *et al.* 2019), evidências recentes sugerem uma notável riqueza de espécies e habitats. Porém, apenas 1,2% da Caatinga encontra-se legalmente protegida, evidenciando a necessidade urgente de implantação de Unidades de Conservação (Fernandes *et al.* 2020).

O Parque Ecológico Pico do Cabugi, no Rio Grande do Norte, é uma dessas áreas protegidas. Criado em 1988 para preservar estruturas geomorfológicas e belezas paisagísticas,

o parque é também um importante sítio geológico, registrando a mais recente atividade magmática continental do Brasil (Idema 2011a). O Pico do Cabugi representa uma notável peculiaridade em termos de sua geologia no estado, mantendo sua forma original e destacando-se por sua beleza cênica na paisagem. Adicionalmente, em um estudo realizado por Cordani (1970) sobre atividade vulcânica no Atlântico Sul, é afirmado que o Pico do Cabugi, com uma idade de 19,7 milhões de anos, registra o magmatismo continental mais recente no Brasil, conhecido como Magmatismo Macau de basalto alcalino. Essa descoberta científica não apenas confere ao Pico do Cabugi uma importância regional significativa, mas também o eleva a um marco natural singular na história geológica do país (Idema 2011a). Apesar da sua importância, o parque enfrenta ameaças, como o desmatamento, turismo intenso e a instalação de parques eólicos nas proximidades. A falta de um sistema regulamentar formal, como um plano de manejo, agrava estes desafios. Portanto, o presente estudo consiste em um levantamento florístico inédito em um fragmento de vegetação nas proximidades e no Pico do Cabugi, listando as espécies ocorrentes nesta área, a fim de preencher uma lacuna no conhecimento sobre a flora da Caatinga e do Rio Grande do Norte.

Material e métodos

Área de estudo - O Parque Ecológico Pico do Cabugi (figura 2), está situado na mesorregião central do estado do Rio Grande do Norte, microrregião do município de Angicos. Localiza-se entre os pontos notáveis, considerando as referências toponímias locais, tais como a rodovia BR 304 ao norte; estrada vicinal ao sul; o Rio Cabugi a oeste; e os limites dos municípios de Lajes e Angicos a leste, sendo o seu cume localizado nas coordenadas 36°19'24" W e 05°42'17" S.

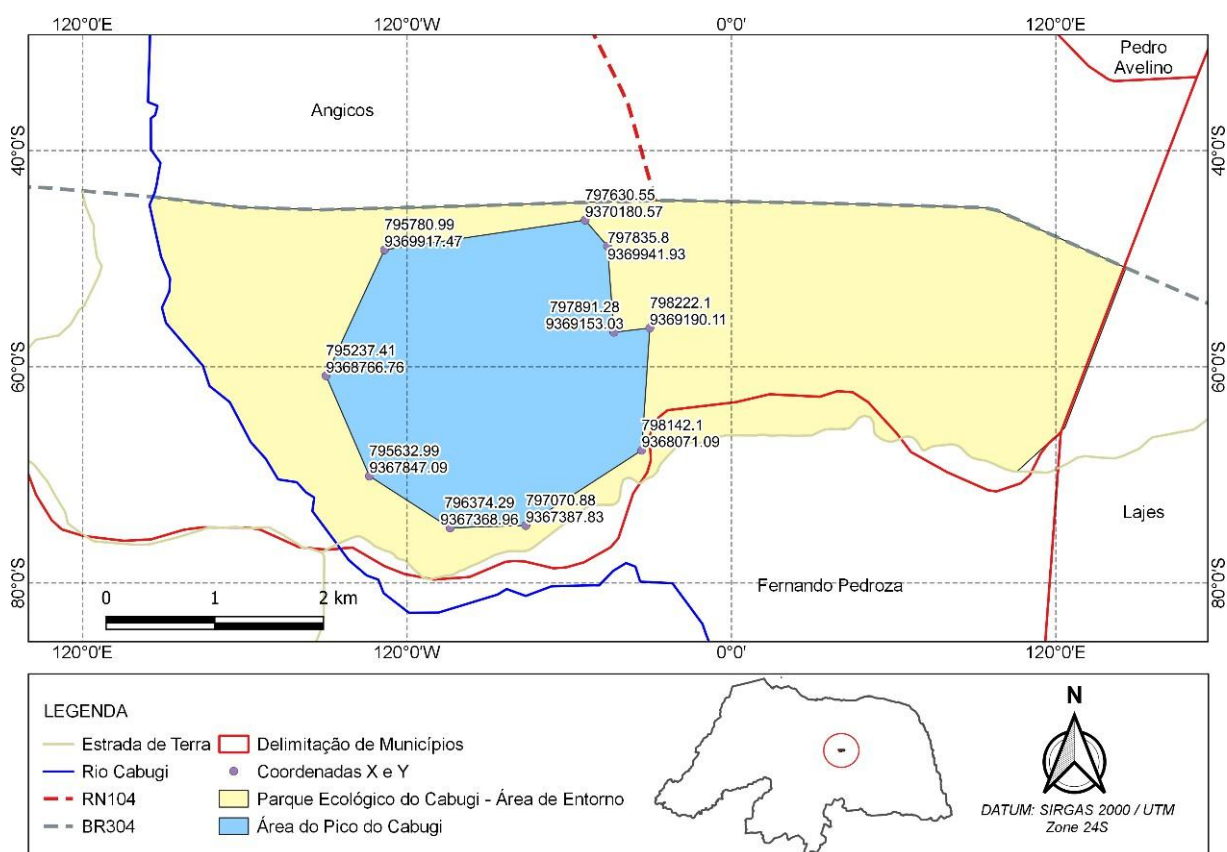


Figura 2. Mapa com a localização do Parque Ecológico do Pico do Cabugi. Fonte: L. F. Almeida, 2022.

O Parque é uma unidade de conservação estadual, que possui 2.164 hectares e foi regulamentado pelo Decreto Estadual nº 14.813 de 16 de março de 2000, que regulamenta a Lei nº 5.823 de 07 de dezembro de 1988 (figura 3) (Idema 2002).

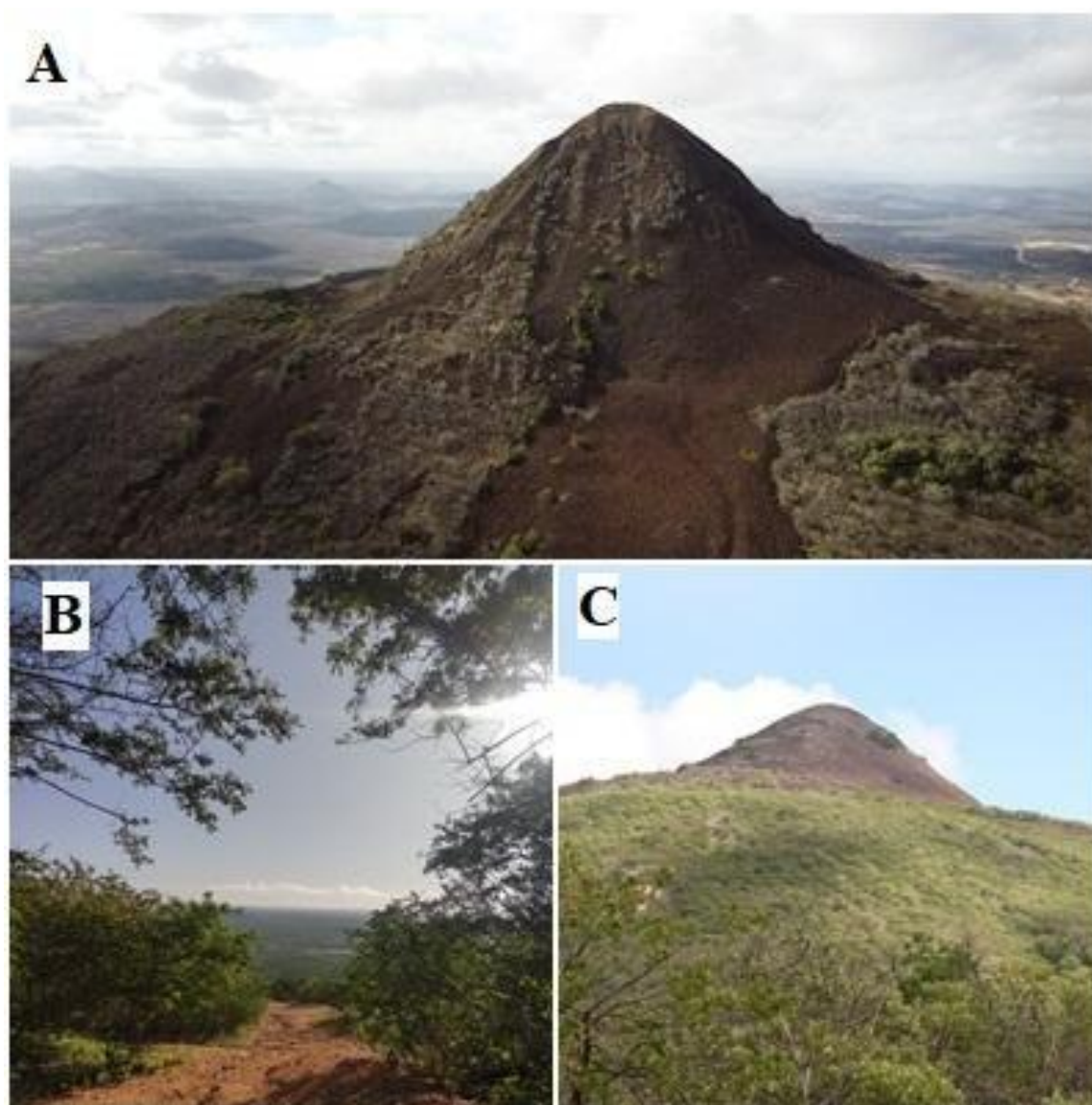


Figura 3. Fisionomias do Parque Ecológico Pico do Cabugi. A. Visão aérea do cume do Pico do Cabugi, B. Trilha na parte arbustiva na porção mediana do Pico do Cabugi, C. Área de Caatinga arbustiva na região inicial do Pico, evidenciando o cume. Próprio autor, 2022.

Está situado em uma porção de domínio fitogeográfico de Caatinga: hiperxerófila, caracterizada por apresentar a ausência completa de folhagem em grande parte da estação seca e hipoxerófila, com a vegetação mais densa e de estrutura irregular (Idema 2011b). De acordo com a classificação climática de Köppen (1928) o clima da região é do tipo BSw_h, caracterizado por ser um clima seco, de estação seca de verão, quente e com a temperatura média anual maior que 27°C. A pluviosidade, geralmente, é inferior a 600 mm, apresentando grandes irregularidades, com períodos extensos de seca (Emparn, 2023). O Pico do Cabugi é um dos raros remanescentes da atividade vulcânica do território nacional e entorno da formação geológica

há uma porção do domínio fitogeográfico Caatinga. O Pico é um vulcão inativo que se eleva a 590 metros de altitude, tem uma geodiversidade e biodiversidade peculiar e é um dos símbolos do estado do Rio Grande do Norte, com uma silhueta figurando como emblemática no imaginário do povo potiguar e os usos de seus recursos e espaços.

Tabela 1. Dados referente a média anual da precipitação e temperatura em Angicos.

Ano	Precipitação	Temperatura média
2022	366.1 mm	27,4 °C
2023	549.1 mm	28,1 °C

Estação: TELEPLU – ANGICOS/EMPARN, 2024.

Coleta de dados – Foram realizadas amostragens florísticas entre abril/2022 e agosto/2023. As coletas ocorreram através de busca ativa, realizadas por meio de caminhadas exploratórias em trilhas já pré-estabelecidas (figura 4). O método utilizado foi o de “caminhamento”, que consiste em três etapas:

- 1) reconhecimento dos tipos de vegetação (fitofisionomias) da área de estudo;
- 2) coleta de espécimes e elaboração da lista de espécies encontradas; e
- 3) análise dos resultados obtidos (Filgueiras et al. 1994).

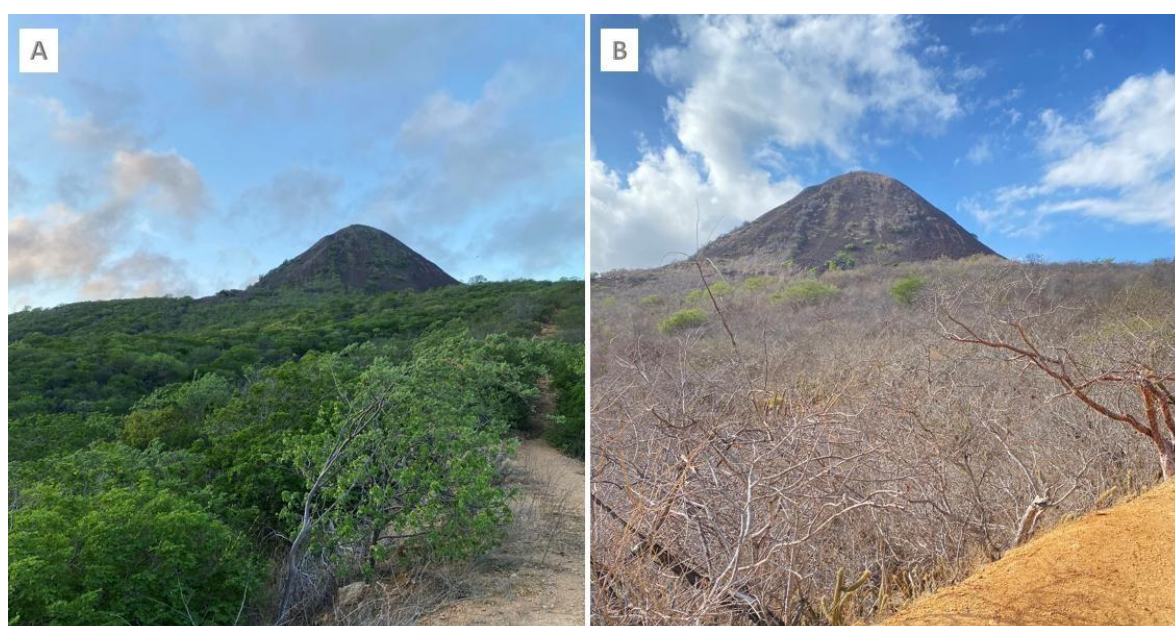


Figura 4. Paisagem no Parque Ecológico Pico do Cabugi em diferentes estações. A.: Período Chuvoso, jan. 2023; B: Período de estiagem, nov. 2022. Próprio autor, 2023.

As glebas inventariadas foram escolhidas aleatoriamente de modo a contemplar toda a cobertura vegetal da área de estudo e os espécimes coletados seguindo-se as técnicas usuais em taxonomia vegetal (e.g., Mori et al. 1989). Em campo foram anotados dados sobre a localização, hábito, altura, características vegetativas e reprodutivas, e ainda foram feitos registros fotográficos dos espécimes (figura 5).



Figura 5. Procedimentos de coleta e herborização das angiospermas coletadas no Parque ecológico Pico do Cabugi. A. Coleta do espécime, B. Observação e organização do espécime a ser prensado, C. Prensa do material, D. Secagem do material em estufa, E. Processamento e identificação do material herborizado, F. Exsicata pronta para inserir no banco de dados e coleção. Próprio autor, 2023.

Os materiais coletados foram herborizados e incorporados ao acervo do herbário RN (do Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte) e as duplicatas distribuídas aos herbários HUEFS (Universidade Estadual de Feira de Santana), MOSS (Universidade Federal Rural do Semi-Árido), RB (Instituto de Pesquisas Jardim

Botânico do Rio de Janeiro) e UFRN (Universidade Federal do Rio Grande do Norte).

Os espécimes foram identificados a partir de chaves dicotômicas disponíveis na literatura, artigos científicos, guias de campo, análises de exsicatas provenientes do Herbário RN bem como por comparação com imagens de materiais do acervo disponível em coleções *on-line* (UFRN, HUEFS e IPA) (acrônimos se encontram de acordo com Thiers (2022)). A lista florística foi organizada em ordem alfabética por família e espécie e a limitação das famílias botânicas seguiu a proposta do APG IV (2016). Para verificar o nome científico, foi consultada base de dados Flora do Brasil (BFG 2021).

Resultados e Discussão

No Parque Ecológico Pico da Cabugi foram registradas 114 espécies, distribuídas em 92 gêneros e 44 famílias (tabela 1). Todas as espécies identificadas são angiospermas, sendo as famílias mais representativas: Fabaceae (16 spp.), Euphorbiaceae (12 spp.), Poaceae (7 spp.), Cactaceae e Convolvulaceae (6 spp., cada) e Malvaceae (5 spp.) (figura 6).

Tabela 2. Lista de espécies de plantas (APG IV) das angiospermas registradas no Parque Ecológico Pico do Cabugi, Angicos, RN, Brasil. Padrão biogeográfico: Ama = Amazônica, Caa = Caatinga, Cer = Cerrado, Atl = Mata Atlântica, Pam = Pampa e Pan= Pantanal. Distribuição geográfica no Brasil: CA = contínua ampla, CR = contínua restrita, D = disjunta e R = restrita. Na = Nativa, Ex = Exótica. Status de ameaça: EW - Extinta na Natureza, CR – Criticamente em Perigo, EN - Em Perigo, VU – Vulnerável, NT –Quase Ameaçada, LC – Menos preocupante, DD – Dados Insuficientes, NE – Não avaliado (Livro Vermelho da Flora do Brasil/CNCFlora/PORTARIA MMA Nº 148, DE 7 DE JUNHO DE 2022). * Novo registro para o estado do Rio Grande do Norte; ** Novo registro para a Caatinga. As ocorrências estão indicadas por vouchers (todos depositados no herbário RN). Nativo* = Nativo e endêmico (FFB, continuamente atualizado).

Families/Species	Habit	Native/ Exotic	Threat status	Voucher RN
ACANTHACEAE				
<i>Harpochilus paraibanus</i> F.K.S. Monteiro	Shrub	Native	NE	5360,
J.I.M. Melo & E.M.P. Fernando				5375
<i>Ruellia asperula</i> (Mart. ex Nees) Lindau	Shrub	Native	NE	

AMARANTHACEAE

<i>Alternanthera brasiliensis</i> (L.) Kuntze	Subshrub	Native	NE	5296
<i>Froelichia humboldtiana</i> (Roem. & Schult.) Seub.*	Herb	Native	NE	5322
<i>Gomphrena demissa</i> Mart.	Subshrub	Native	NE	9190, 9206
<i>Gomphrena vaga</i> Mart.*	Grass	Native	LC	5370, 5372

ANACARDIACEAE

<i>Astronium urundeuva</i> (M.Allemão) Engl	Tree	Native	LC	
---	------	--------	----	--

APOCYNACEAE

<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart. & Zucc.	Tree	Native	NE	
--	------	--------	----	--

ARACEAE

<i>Taccarum ulei</i> Engl. & K.Krause	Herb	Native	NE	5342
---------------------------------------	------	--------	----	------

ASTERACEAE

<i>Chresta pacourinoides</i> (Mart. ex DC.) Siniscalchi & Loeuille	Herb	Native	NE	5300, 5374
<i>Lagascea mollis</i> Cav.	Grass	Native	NE	6125
<i>Pectis elongata</i> Kunth	Grass	Native	NE	5345
<i>Simsia dombeyana</i> DC.*	Shrub	Native	NE	5366

BROMELIACEAE

<i>Bromelia laciniosa</i> Mart. ex Schult. & Schult.f.	Herb	Native	NE	
<i>Dyckia spectabilis</i> (Mart. ex Schult. & Schult.f.) Baker	Grass	Native	LC	9208

BURSERACEAE

<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B.Gillett	Tree	Native	NE	7462
--	------	--------	----	------

CACTACEAE

<i>Cereus jamacaru</i> DC.	Tree	Native	NE	10248
<i>Melocactus zehntneri</i> (Britton & Rose) Luetzelb.	Subshrub	Native	NE	10249
<i>Pilosocereus chrysostele</i> (Vaupel) Byles	Shrub	Native	NE	10247

& G.D.Rowley

Pilosocereus pachycladus subsp. Tree Native NE 10246
pernambucoensis (Ritter) Zappi*

Tacinga inamoena (K.Schum.) Subshrub Native DD 5303
 N.P.Taylor & Stuppy

Xiquexique gounellei (F.A.C.Weber) Shrub Native NE 7472
 Lavor & Calvente

CAPPARACEAE

Cynophalla flexuosa L. Shrub Native NE

CHRYSOBALANACEAE

Microdesmia rigida (Benth.) Sothers & Tree Native LC
 Prance

CLEOMACEAE

Physostemon guianense (Aubl.) Malme Herb Native NE 5340

Physostemon lanceolatum Mart. & Zucc. 5316

Tarenaya longicarpa Soares-Neto & Subshrub Native NE 7465
 Roalson

COMBRETACEAE

Combretum leprosum Mart. Tree Native NE 5336,
 7470

COMMELINACEAE

Callisia filiformis (M.Martens & Galeotti) Herb Native NE 9188,
 D.R.Hunt 9197

Tinantia sprucei C.B.Clarke Grass Native NE 5344

CONVOLVULACEAE

Evolvulus filipes Mart. Herb Native LC 5301,
 9198

Evolvulus ovatus Fernald Grass Native NE 5309

Ipomoea longeramosa Choisy Climbing Native NE 5321
 plant

Ipomoea marcellia Meisn. Climbing Native NE 5346,
 plant 5377

Jacquemontia evolvuloides (Moric.) Herb Native NE 5324,

Meisn.				5295, 9196, 9205
--------	--	--	--	------------------------

<i>Jacquemontia gracilis</i> Choisy*,**	Grass	Native	NE	5290
---	-------	--------	----	------

CORDIACEAE

<i>Varronia globosa</i> Jacq.	Shrub	Native	NE	5352
-------------------------------	-------	--------	----	------

<i>Varronia mariana</i> E.C.O.Chagas & Costa-Lima	Shrub	Native	NE	5326
---	-------	--------	----	------

CYPERACEAE

<i>Cyperus schomburgkianus</i> Nees	Grass	Native	NE	5317
-------------------------------------	-------	--------	----	------

EUPHORBIACEAE

<i>Acalypha poiretii</i> Spreng.*	Herb	Native	NE	5325
-----------------------------------	------	--------	----	------

<i>Astraea lobata</i> (L.) Klotzsch*,**	Grass	Native	LC	7471
---	-------	--------	----	------

<i>Bernardia sidoides</i> (Klotzsch) Müll.Arg.	Grass	Native	NE	5313
--	-------	--------	----	------

<i>Cnidoscolus quercifolius</i> Pohl	Shrub	Native	NE	7466
--------------------------------------	-------	--------	----	------

<i>Cnidoscolus urens</i> (L.) Arthur	Subshrub	Native	NE	7468
--------------------------------------	----------	--------	----	------

<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Shrub	Native	LC	7460
------------------------------------	-------	--------	----	------

<i>Croton heliotropiifolius</i> Kunth	Shrub	Native	NE	5368, 7461, 5302
---------------------------------------	-------	--------	----	------------------------

<i>Croton jacobinensis</i> Baill.	Shrub	Native	LC	5308
-----------------------------------	-------	--------	----	------

<i>Euphorbia</i> sp. 1	Shrub		NE	5347
------------------------	-------	--	----	------

<i>Euphorbia</i> sp. 2	Shrub		NE	7458
------------------------	-------	--	----	------

<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Shrub	Native	NE	5293
--	-------	--------	----	------

<i>Tragia volubilis</i> L.	Herb	Native	NE	5349
----------------------------	------	--------	----	------

FABACEAE

<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Tree	Native	NE	10251
---	------	--------	----	-------

<i>Cenostigma nordestinum</i> Gagnon & G.P.Lewis	Tree	Native	LC	5291
--	------	--------	----	------

<i>Cenostigma pyramidale</i> (Tul.) Gagnon & G.P.Lewis*	Shrub	Native	LC	7463
---	-------	--------	----	------

<i>Centrosema pascuorum</i> Mart. ex Benth.	Climbing plant	Native	NE	5314
---	----------------	--------	----	------

<i>Chamaecrista calycioides</i> (DC. ex Collad.) Greene	Subshrub	Native	NE	5305
<i>Coursetia rostrata</i> Benth.	Shrub	Native	LC	5355
<i>Erythrina mulungu</i> Mart.*,**	Tree	Native	NE	
<i>Macroptilium martii</i> (Benth.) Maréchal & Baudet	Herb	Native	NE	5362, 5373
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Tree	Native	NE	
<i>Mimosa ophthalmocentra</i> Mart. ex Benth.	Tree	Native	LC	5304, 5353
<i>Pithecellobium diversifolium</i> Benth.	Tree	Native	NE	
<i>Senna martiana</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	Shrub	Native	NE	
<i>Senna spectabilis</i> (DC.) H.S.Irwin & Barneby	Shrub	Native	NE	
<i>Stylosanthes</i> sp.	Grass		NE	5307
<i>Tephrosia purpurea</i> (L.) Pers.	Herb	Naturalized	NE	7459
<i>Zornia leptophylla</i> (Benth.) Pittier				5307

HELIOTROPIACEAE

<i>Heliotropium angiospermum</i> Murray	Subshrub	Native	NE	
---	----------	--------	----	--

KRAMERIACEAE

<i>Krameria</i> sp.	Subshrub		NE	
---------------------	----------	--	----	--

LAMIACEAE

<i>Marsypianthes chamaedrys</i> (Vahl) Kuntze	Herb	Native	NE	5319
<i>Vitex gardneriana</i> Schauer	Herb	Native	NE	7456

LOASACEAE

<i>Mentzelia aspera</i> L.	Herb	Native	NE	
----------------------------	------	--------	----	--

MALVACEAE

<i>Herissantia tiubae</i> (K.Schum.) Brizicky	Herb	Native	LC	
<i>Melochia tomentosa</i> L.*	Subshrub	Native	NE	5358
<i>Sida ciliaris</i> L.*	Subshrub	Native	NE	5310
<i>Sida galheirensis</i> Ulbr.	Subshrub	Native	LC	5294

<i>Waltheria operculata</i> Rose	Herb	Native	NE	5299
<i>Waltheria rotundifolia</i> Schrank	Subshrub	Native	NE	5339
MICROTEACEAE				
<i>Microtea celosioides</i> Moq.ex Sennikov & Sukhor.	Herb	Native	NE	5289
MOLLUGINACEAE				
<i>Mollugo verticillata</i> L.	Herb	Native	NE	5341, 7469
MYRTACEAE				
<i>Eugenia</i> sp.	Tree	Native	NE	5348
NYCTAGYNACEAE				
<i>Boerhavia diffusa</i> L.	Herb	Naturalized	NE	7457
OXALIDACEAE				
<i>Oxalis divaricata</i> Mart. ex Zucc.	Herb	Native	NE	5365
<i>Oxalis glaucescens</i> Norlind	Grass	Native	NE	5359
PHYLLANTHACEAE				
<i>Phyllanthus heteradenius</i> Müll.Arg.	Herb	Native	NE	5332
PLUMBAGINACEAE				
<i>Plumbago scandens</i> L.	Subshrub	Native	NE	7455
POACEAE				
<i>Aristida setifolia</i> Kunth	Grass	Native	NE	5297
<i>Chloris virgata</i> Sw.	Grass	Native	NE	5335
<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	Grass	Exotic	NE	5334
<i>Dinebra panicea</i> (Retz.) P.M. Peterson & N. Snow	Grass	Native	NE	5364
<i>Enteropogon mollis</i> (Nees) Clayton	Grass	Native	NE	5356
<i>Tragus berteronianus</i> Schult.	Grass	Native	NE	5315
<i>Urochloa</i> sp.	Grass		NE	5350, 5357, 5312
POLYGALACEAE				
<i>Asemeia martiana</i> (A.W.Benn.)	Herb	Native	NE	

J.F.B.Pastore & J.R.Abbott

Asemeia violacea (Aubl.) J.F.B.Pastore & J.R.Abbott Grass Native NE 5292

PORTULACACEAE

Portulaca elatior Mart.ex Rohrb. Herb Native NE 5330

Portulaca halimoides L. Herb Native LC 5306,
5337,
5369,
5376

Portulaca oleracea L. Herb Naturalize
d NE 5318,
5331

RHAMNACEAE

Crumenaria decumbens Mart. Herb Native NE 5298

Sarcomphalus joazeiro (Mart.) Hauenschild Tree Native LC

RUBIACEAE

Borreria scabiosoides Cham. & Schltdl. Herb NE 5333

Hexasepalum teres (Walter) J.H.Kirkbr. Herb Native NE 5311

Mitracarpus baturitensis Sucre Grass Native LC 5323

SANTALACEAE

Phoradendron quadrangulare (Kunth) Griseb. Herb Native NE 5320

SAPINDACEAE

Cardiospermum corindum L. Climbing
plant Native NE 5329

Serjania glabrata Kunth Climbing
plant Native NE 5361

SAPOTACEAE

Sideroxylon obtusifolium (Roem. & Schult.) T.D.Penn. Tree Native NE 7467

SOLANACEAE

Schwenckia americana Rooyen ex L. Herb Native NE 5338

TURNERACEAE

<i>Piriqueta racemosa</i> (Jacq.)Sweet	Herb	Native	NE	5343, 5351
<i>Turnera melochioides</i> Cambess.*	Grass	Native	NE	5327
VERBENACEAE				
<i>Stachytarpheta indica</i> (L.) Vahl	Herb	Native	NE	5328
<i>Stachytarpheta sessilis</i> Moldenke	Grass	Native	LC	9207
VITACEAE				
<i>Cissus verticillata</i> (L.)Nicolson & C.E.Jarvis	Climbing plant	Native	NE	5354
<i>Clematicissus simsiana</i> (Schult. & Schult.f.) Lombardi	Climbing plant	Native	NE	5363, 5367, 5371
ZYGOPHYLLACEAE				
<i>Tribulus terrestris</i> L.	Herb	Naturalized	NE	7464

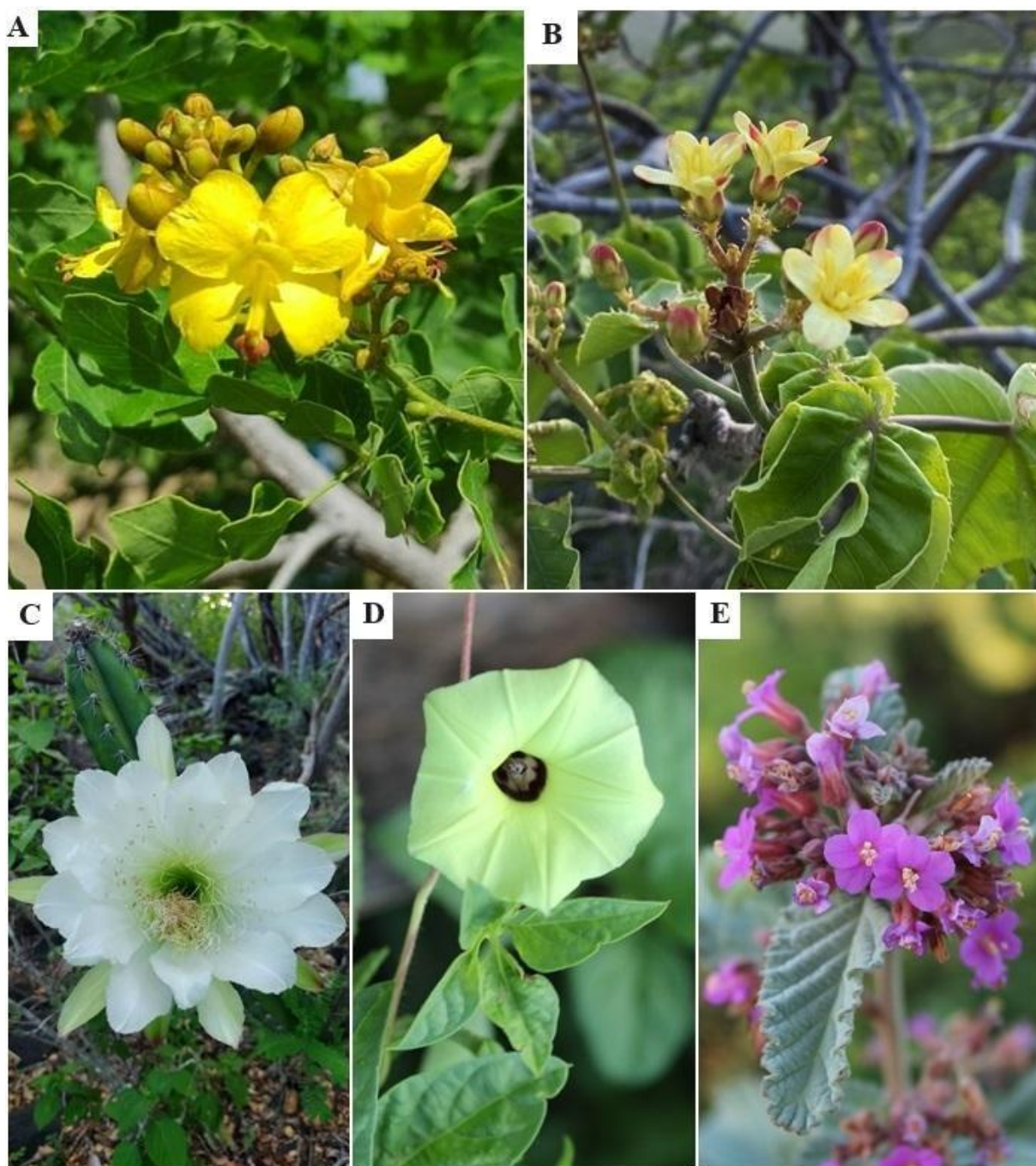


Figura 6. Fotos das famílias mais representativas em número de espécies no Parque Ecológico Pico do Cabugi, RN. **A.** *Cenostigma pyramidale* (Tul.) Gagnon & G.P.Lewis (Fabaceae), **B.** *Jatropha mollissima* (Pohl) Baill. (Euphorbiaceae), **C.** *Cereus jamacaru* DC. (Cactaceae), **D.** *Ipomoea longeramosa* Choisy (Convolvulaceae), **E.** *Melochia tomentosa* L. (Malvaceae). Fonte: Proprio autor, 2022.

A partir das identificações taxonômicas, podemos destacar as espécies *Froelichia humboldtiana* (Roem. & Schult.) Seub., *Gomphrena vaga* Mart., *Pilosocereus pachycladus* subsp. *pernambucoensis* (Ritter) Zappi, *Jacquemontia gracilis* Choisy, *Acalypha poiretii* Spreng., *Astraea lobata* (L.) Klotzsch, *Cenostigma pyramidale* (Tul.) Gagnon & G.P.Lewis,

Erythrina mulungu Mart., *Melochia tomentosa* L., *Sida ciliaris* L. *Boerhavia diffusa* L., como novas ocorrências para o estado do Rio Grande do Norte.

As espécies *Erythrina mulungu* Mart., *Astraea lobata* (L.) Klotzsch, *Jacquemontia gracilis* Choisy não apresentavam registros para o domínio da Caatinga.

Com relação à riqueza de espécies, as famílias Anacardiaceae, Apocynaceae, Araceae, Burseraceae, Combretaceae, Commelinaceae, Cordiaceae, Cyperaceae, Krameriaceae, Lamiaceae, Loasaceae, Microteaceae, Molluginaceae, Myrtaceae, Nyctagynaceae, Phyllanthaceae, Plumbaginaceae, Polygalaceae, Rhamnaceae, Santalaceae, Sapotaceae, Solanaceae, Zygophyllaceae apresentam, respectivamente, uma espécie coletada.

Em relação à origem das espécies, ao todo, as exóticas representam 0,87%, sendo assim, destaca-se apenas a espécie *Dactyloctenium aegyptium* (L.) Willd. Já as espécies naturalizadas, representam cerca de 3,5%, sendo elas *Tribulus terrestris* L., *Boerhavia diffusa* L., *Portulaca oleracea* L. e *Tephrosia purpurea* (L.) Pers. A vegetação mais densa no Parque se encontra predominantemente na base do Pico do Cabugi e em sua região mediana. É possível observar que, apesar da influência humana no local (antropização), a vegetação predominante ainda é composta por espécies nativas.

A única espécie identificada com ocorrência restrita foi a *Chresta pacourinoides* (Mart. ex DC.) Siniscalchi & Loeuille (Asteraceae), encontrada exclusivamente na região do cume do Pico, sua população foi observada apenas nessa área específica (figura 7).



Figura 7. Registro da espécie *Chresta pacourinoides* (Mart. ex DC.) Siniscalchi & Loeuille, no cume do Pico do Cabugi. Fonte: Próprio autor, 2023.

A distribuição observada aponta para uma notável diversidade filogenética entre as famílias, revelando variações significativas em sua composição. Ao mesmo tempo, sugere a existência de um filtro em ação, que seleciona apenas alguns táxons de uma determinada família, possivelmente influenciado pela presença de adaptações ao ambiente específico, podendo ser devido ao clima, solo ou domínio.

O Parque Ecológico Pico do Cabugi constitui uma área de conservação integral situada em um domínio fitogeográfico característico da caatinga e apresenta um remanescente da atividade vulcânica. Apesar dos fatores intrínsecos da região e da notória responsabilidade em preservar o ecossistema, essa localidade enfrenta considerável degradação de natureza antropogênica e ostenta a instalação de parques eólicos em suas proximidades, além de outros aspectos como a exploração de madeira para a produção de lenha, a geração significativa de resíduos durante o percurso da trilha e no cume por atividades turísticas e a existência de áreas suprimidas dentro do parque (figura 8), suscitando, por conseguinte, inquietações relacionadas à preservação das espécies botânicas endêmicas ali presentes.

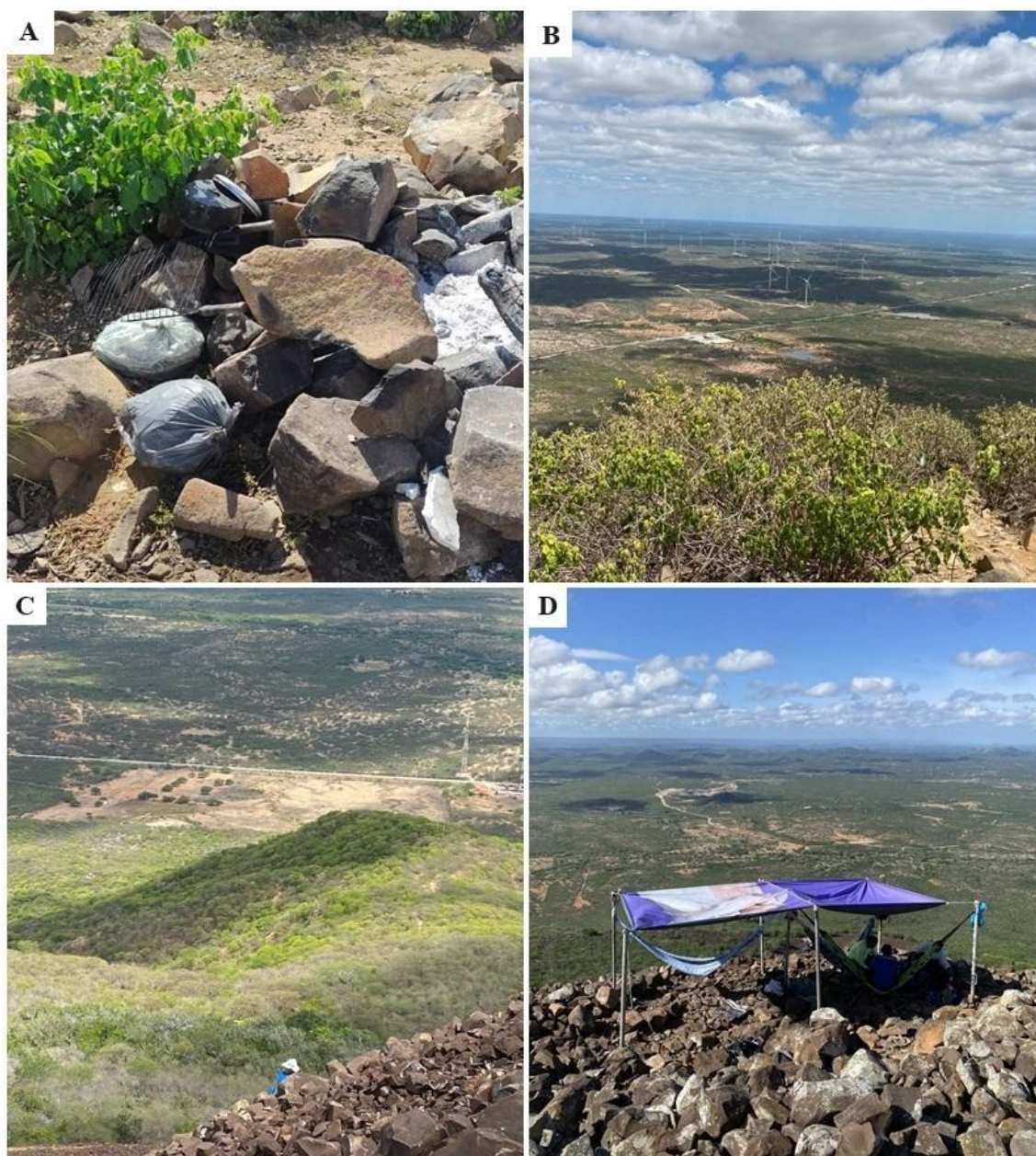


Figura 8. Antropização no Pico do Cabugi. **A.** Resíduos produzidos por turistas no cume do Pico do Cabugi, **B.** Parques eólicos ao nordeste do Parque, **C.** Área suprimida dentro do Parque, **D.** Acampamentos de turistas no cume do Pico. Fonte: Próprio autor, 2023.

Nos últimos cinco anos, a expansão de parques eólicos na região tem gerado preocupações significativas. Embora seja uma fonte de energia renovável, é importante ponderar alguns impactos adversos associados a essa expansão. Além disso, destaca-se a presença de torres eólicas em proximidade imediata ao parque (figura 9).



Figura 9. Paisagens do Pico do Cabugi em diferentes ângulos mostrando os Parques Eólicos. **A.:** BR 304, proximidades do município de Lajes, acerca de 7 km de distância do Pico do Cabugi, ao entardecer; **B:** Interior do Parque Ecológico Pico do Cabugi, seguindo a trilha principal, visão dos parques eólicos. (Fotos: A. C.D., Souza)

É relevante ressaltar que, no contexto da região, especialmente na zona adjacente ao Pico do Cabugi, inexistem antecedentes de levantamentos taxonômicos, tornando este estudo pioneiro no que concerne à coleta e documentação das espécies mencionadas no presente trabalho.

A área onde o Pico do Cabugi está situado em solo arenoso, com a presença de rochas vulcânicas, o local é bastante acidentado, com partes íngremes e de difícil acesso. A coleta do material botânico foi realizada ao longo de trilhas previamente estabelecidas (figura 10).

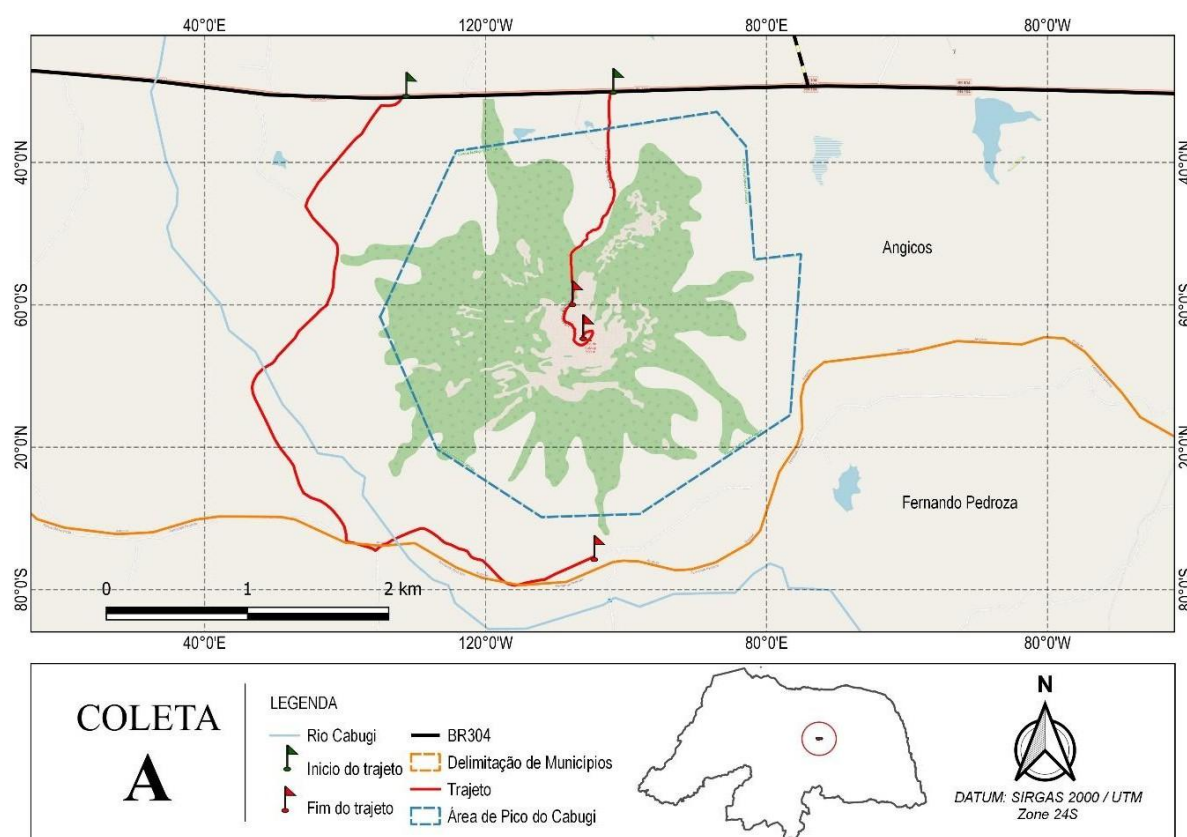


Figura 10. Mapa indicando trilhas realizadas no período seco. Trilhas realizadas nos dias 20/12/2022, 14, 17, 18 e 30/01/2023, pelo método do caminhar. (Créditos: L. F. Almeida; Fonte: QGIS).

No início da trilha, a vegetação é predominantemente herbácea/arbustiva, enquanto na região mediana, a vegetação torna-se mais arbórea (figura 11).

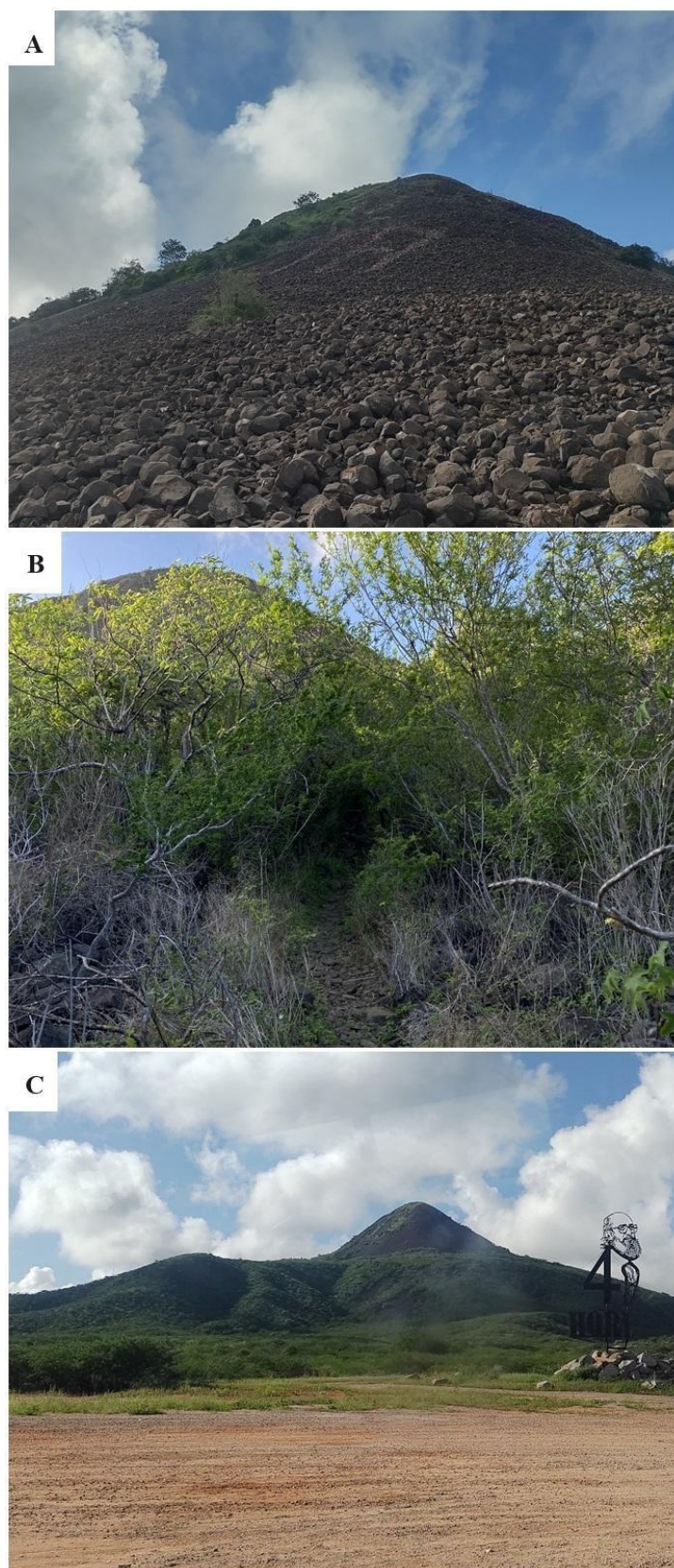


Figura 11. Vegetação ao longo das trilhas. A.: Quase ao cume do Pico; B: Região mediana da trilha; C.: Base do Pico do Cabugi, próximo ao monumento de Paulo Freire. (Fotos: A. C.D., Souza)

A abundância de espécies vegetais coletadas durante o período chuvoso revelou-se notavelmente significativa, atribuível aos hábitos de vida de determinadas espécies e ao seu período de floração. Nesse caso, seria pela facilidade de serem observadas? No transcorrer da estação chuvosa, foram percorridas as mesmas trilhas (figura 12) do período seco, a fim de evidenciar as características morfológicas das espécies.

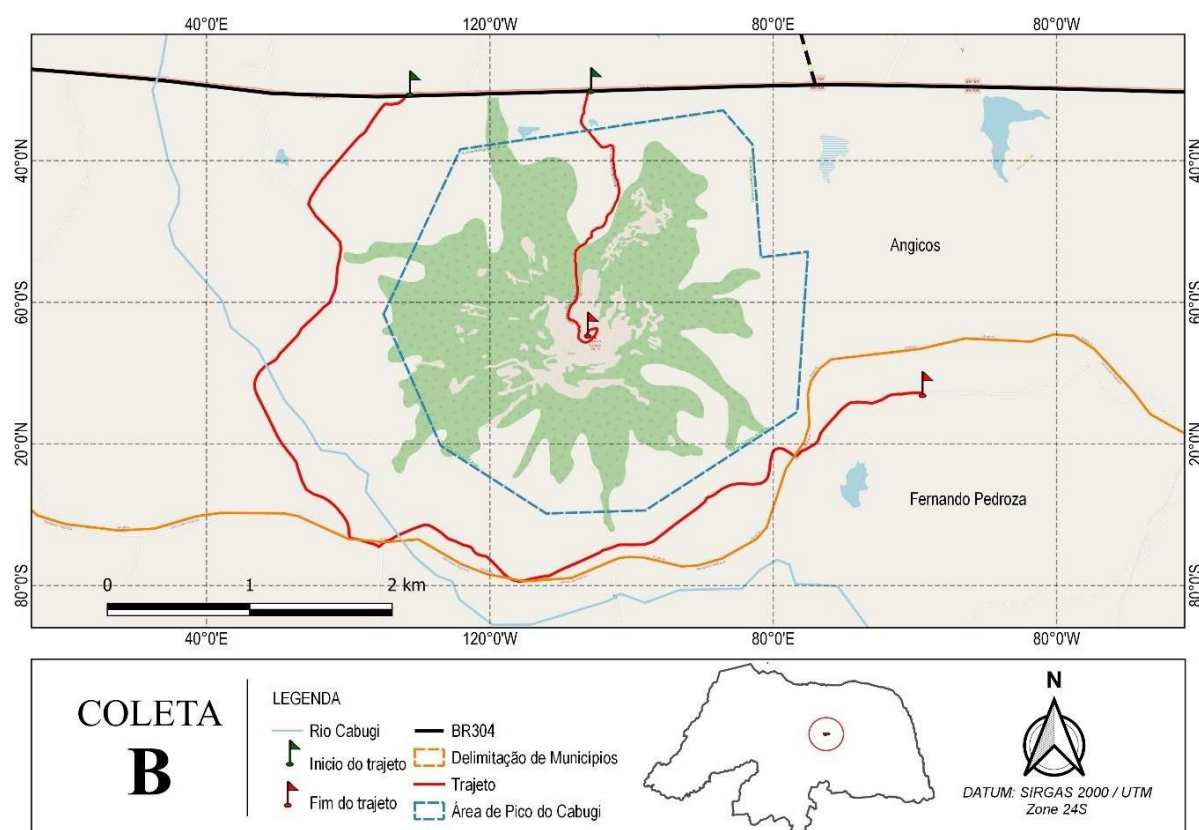


Figura 12. Mapa indicando trilhas realizadas no período chuvoso. Trilhas realizadas nos dias 14, 15 e 16/04/2022 e 07 e 08/05/2022, pelo método do caminhamento. (Créditos: L. F. Almeida; Fonte: QGIS).

O período chuvoso na caatinga é breve, com duração entre três a cinco meses, geralmente entre os meses de janeiro a maio. Já o período seco ou estiagem apresenta uma duração maior, ou seja, boa parte do ano, abrangendo de sete a nove meses, geralmente entre os meses de junho a dezembro citação aqui, onde realizamos as coletas botânicas (CRIA, 2020). Contudo, na área do Pico, nota-se que a estação chuvosa foi particularmente intensa nos períodos de janeiro a maio de 2022 e, posteriormente, de fevereiro a agosto de 2023, tornando o ano de 2023 notável por possuir o período chuvoso mais prolongado. Em contrapartida, a estação seca abrangeu o ano de 2022, iniciando em junho e estendendo-se até fevereiro de 2023, (tabela 2).

Tabela 3. Datas das coletas realizadas ao Parque Ecologico Pico do Cabugi e períodos de seca e chuvosos.

Data de coleta	Período
14/04/2022	Chuvoso
15/04/2022	Chuvoso
16/04/2022	Chuvoso
07/05/2022	Chuvoso
08/05/2022	Chuvoso
20/12/2022	Seco
14/01/2023	Seco
17/01/2023	Seco
18/01/2023	Seco
30/01/2023	Seco
25/05/2023	Chuvoso
02/08/2023	Chuvoso

Outro aspecto relevante, como mencionado anteriormente, diz respeito à cobertura vegetal do parque. Foi notado que essa cobertura é mais densa em sua base e região mediana, contrastando com a escassez observada em seu cume, sendo 90% dos espécimes coletados nessas localidades (figura 13).

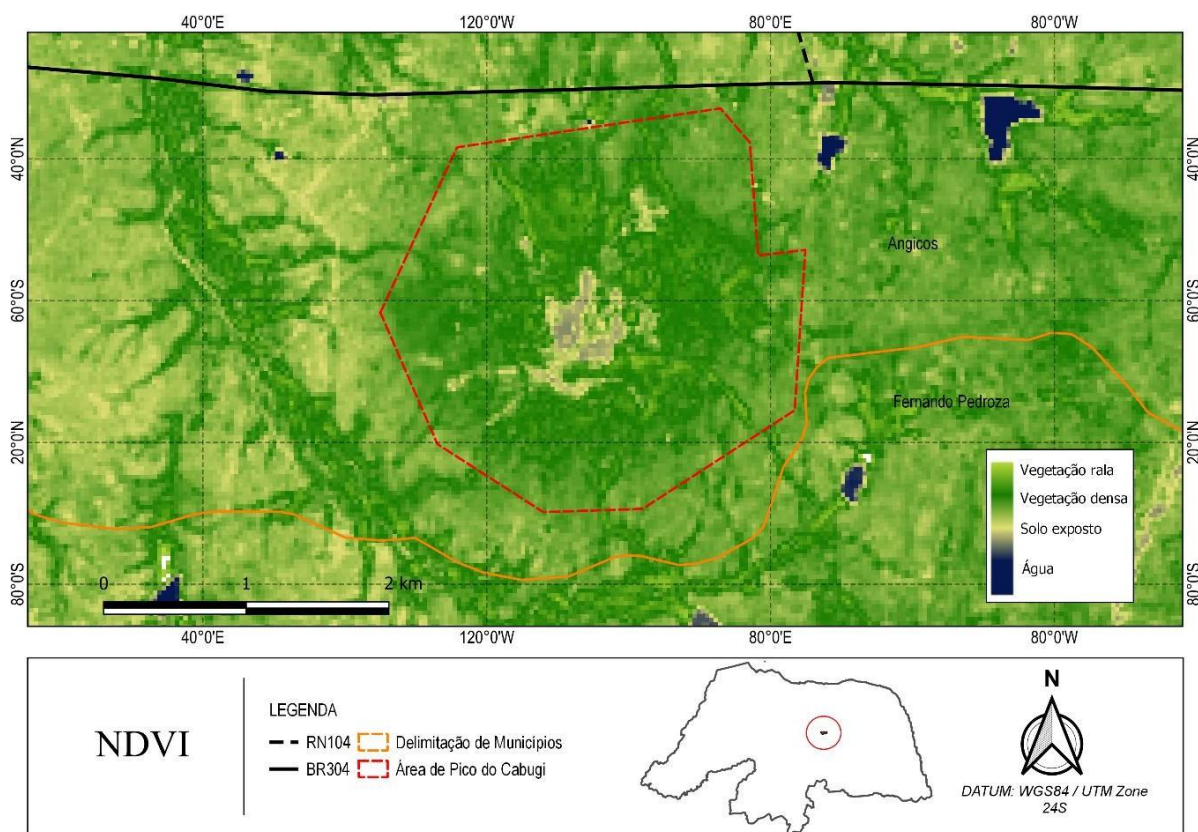


Figura 13. Mapa da cobertura vegetal no período de junho de 2023 (Créditos: L. F. Almeida; Fonte: QGIS).

Considerações Finais

A vegetação do Parque Ecológico Pico do Cabugi revelou-se notavelmente diversificada, com 10 novas ocorrências e, em sua totalidade, apresentando 95,6% de espécies nativas. A área, situada na região central do estado do Rio Grande do Norte, carece de estudos publicados sobre a flora, sendo que, grande parte das pesquisas concentra-se nas regiões leste (litoral) e oeste, portanto, este estudo é pioneiro na investigação da flora do Parque Ecológico Pico do Cabugi, e um dos poucos para a região central, destacando-se ao registrar uma variedade de plantas nativas e significativo endemismo.

Outro ponto a ser destacado foi a dificuldade em abranger uma área maior do Parque Ecológico Pico do Cabugi. O terreno possui um relevo irregular e de difícil acesso, tornando a metodologia de caminhar pelas trilhas já preestabelecidas a mais viável para a coleta do material botânico. Além do difícil acesso, o clima local, caracterizado por calor intenso e aridez, impossibilitou a permanência prolongada no campo. Essas condições adversas dificultaram

significativamente o trabalho de exploração e coleta, limitando a abrangência do estudo na área do parque.

Apesar da riqueza biológica, o parque carece de um plano de manejo. Este trabalho fornece dados cruciais que podem contribuir para a elaboração de plano de manejo, servindo como uma ferramenta valiosa para gestores e comunidade científica, além de um meio de divulgação para o conhecimento do público em geral, fazendo-se importante para a conservação dessa importante unidade de conservação.

Literatura citada

Andrade-Lima, D. 1981. The caatinga dominium. *Revista Brasileira de Botânica* 4, 149-153.

BFG. 2023. Brazilian Flora 2020: Leveraging the power of a collaborative scientific network. *Taxon* 71(1): 178-198. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/tax.12640> (acesso em 21-VI- 2023).

Brasil. 2015. 5º Relatório Nacional para a Convenção Sobre Diversidade Biológica. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Brasília..

Chagas, E.C.O. & Costa-Lima, J.L. 2018. A New Species of *Varronia* (Cordiaceae, Boraginales) from Northeastern Brazil. *Systematic Botany* v 43: 1026-1029.

Chaves, A.D.C.G. et al. 2013. A importância dos levantamentos florístico e fitossociológico para a conservação e preservação das florestas. *Agropecuária Científica no Semiárido* 9(2): 43-48.

Cordani, U.G. 1970. Idade do Vulcanismo no Oceano Atlântico Sul. *Boletim do IGA* 1:9-7.

Costa-Lima, J.L. & Chagas, E.C.O. 2018. *Erythroxylum pyan* (Erythroxylaceae), a new species from the Brazilian semiarid region. *Phytotaxa* 383: 225-232.

Costa-Lima, J. L. & Chagas, E.C.O. 2019. A revision of *Harpochilus* sheds light on new combinations under *Justicia* (Acanthaceae). *Phytotaxa* 393: 119-130.

Cria, E.L. 2020. Sobre a caatinga. Associação Caatinga. Disponível em <https://www.acaatinga.org.br>(acesso em 24-I-2024).

Emparn. 2023. Disponível em <https://meteorologia.emparn.rn.gov.br/relatorios/relatorios-pluviometricos> (acesso em 23-I-2024).

Fernandes, M.F., Cardoso, D. & Queiroz, L.P. 2020. An updated plant checklist of the Brazilian Caatinga seasonally dry forests and woodlands reveals high species richness and endemism. *Journal of Arid Environments* 174: 104079.

Fernandes, M. F. & Queiroz, L.P. 2018. Vegetação e flora da Caatinga. *Ciência e Cultura*, São Paulo 70(4): 51-56. Disponível em http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252018000400014 (acesso em 19-VI-2023).

Filgueiras, T. S., Nogueira, P. E., Brochado, A. L. & Guala II, G.F. 1994. Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. *Cadernos de Geociências* 12: 39-43.

Icmbio. 2021. Caatinga. Disponível em <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/caatinga> (acesso em 08-VI-2023).

Idema. 2022. Unidade de Conservação do Parque Ecológico Pico do Cabugi. Disponível em <http://www.idema.rn.gov.br/Conteudo.asp?TRAN=ITEM&TARG=946&ACT=&> (acesso em 30-VI-2023).

Idema. 2011. Subsídios à criação e gestão das unidades de conservação do Rio Grande do Norte. Parte I – Monumento Natural Pico do Cabugi.

Idema. 2011a. Parte I – Monumento Natural Pico do Cabugi. Subsídios à criação das unidades de conservação do Rio Grande do Norte. Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte, Natal.

Idema. 2011b. Parte VI – Monumento Natural Pico do Cabugi. Subsídios à criação das unidades de conservação do Rio Grande do Norte. Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte, Natal.

Jacomine, P. K.T., Silva, F.B.R., Formiga, R.A., Almeida, J.C., Beltrão, V.A., Pessôa, S.C.P. & Ferreira, R.C. 1971. Levantamento exploratório-reconhecimento de solos do estado do Rio Grande do Norte. *SUDENE/Divisão de Pesquisa Pedológica* 1(21).

Köppen, W. 1928. Geiger, R. 1928. *Klimate der Erde*. Gotha: Verlagcondicionadas. Justus Perthes.

Mori, S.A., Lisboa G. & Coradin, L. 1989. *Manual de Manejo do Herbário Fanerogâmico*. 2 ed. Centro de Pesquisa do Cacau, Ilhéus.

Oliveira, C.D.L., Silva, A.P. A. & Moura, P.A.G. 2019. Distribuição e importância das Unidades de Conservação no Domínio Caatinga. *Anuário do Instituto de Geociências* 42(1): 425-429.

Queiroz, L.P. 2009. *Leguminosas da Caatinga*. Universidade Estadual de Feira de Santana.

Rebouças, N. C., Sampaio, V. S., Bungler, M.O. & Roque, N. 2021. *Pectis loiolae* (Asteraceae: Tageteae): New Species Registered in the Natural Monument at the Archaeological Site in Northeast Brazil. *Systematic Botany* 46: 486-492.

Ribeiro, A.R.O., Alves, M. & Oliveira, R.C. 2015. A new species of *Cyperus* L. (Cyperaceae) from northeastern Brazil. *Phytotaxa* 204: 153-158.

Santos, A.M.P. 2023. *Agricultura familiar, semiárido e Pronaf: Uma abordagem para os anos 2005/2006 e 2017*. TCC (Graduação) - Curso de Ciências Econômicas, Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2023.

Santos, A.P.B., Nascimento, M.D.F.S., Espírito Santo, F.D.S. & Siqueira filho, J.A. 2009. *Guia de campo de árvores da Caatinga*. Ed. e gráfica Franciscana Ltda.

Souza, E.B., Miguel, L.M., Cabral, E.L., Nepomuceno, F.A.A. & Loiola, M.I.B. 2016. *Borreria apodiensis* (Rubiaceae: Spermacoceae), a new species from Ceará and Rio Grande do Norte, Brazil. *Acta Botanica Brasilica* 30: 283-289.

Thiers, B. 2022. *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff*. New York botanical Garden's Virtual Herbariu. Disponível em <http://sweetgum.nybg.org/> (acesso em 25-I-2024).

Tomaz, E.C & Versieux, L.M. 2019. Bromeliaceae from Rio Grande do Norte State, Northeastern Brazil. *Phytotaxa* 422(2):113-143.

CAPITULO III: GUIA DE CAMPO: FLORA DO PICO DO CABUGI - RN

O guia está escrito de acordo com as normas da revista Field Guide

PARQUE ECOLÓGICO PICO DO CABUGI, RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL

FLORA DO PICO DO CABUGI - RN

01

Amanda Cristina Dantas de Souza¹, Alan de Araújo Roque², Diego Nathan do N. Souza¹ & Ramiro Gustavo V. Camacho¹

¹Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) & ²Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte, Parque Estadual Dunas de Natal, Herbário Parque das Dunas (RN)

Fotos: Amanda Cristina Dantas de Souza, Alan de Araújo Roque, Diego Nathan do Nascimento Souza e Ramiro Gustavo Valera Camacho, exceto onde indicado. Produzido por Amanda Cristina Dantas de Souza e Alan de Araújo Roque com a assistência de Nome, Field Museum. Agradecimentos: A todos os colaboradores do Laboratório de Ecologia e Sistemática Vegetal (Lesv-UERN) e a Capes, pelo apoio financeiro.



© Nome OU Field Museum (2021) CC BY-NC 4.0. Os materiais sob esta licença são livres para uso/compartilhamento/remixagem com atribuição, mas não permitem o uso comercial da obra original.

[fieldguides.fieldmuseum.org]

[0000] versão 1 1/2024



O Pico do Cabugi, um remanescente vulcânico que se ergue a 590 metros acima do nível do mar, encontra-se enclavado dentro de uma unidade de conservação integral denominada Parque Ecológico Pico do Cabugi, localizado no município de Angicos, Rio Grande do Norte. Esta área apresenta formações rochosas distintivas e uma rica flora que, até então, não havia sido devidamente documentada. O propósito do trabalho realizado foi registrar essa flora local, que exibe o domínio fitogeográfico da caatinga ao seu redor. Dada a intensa atividade turística e a instalação de parques eólicos nas proximidades do parque, compreender a diversidade da flora torna-se fundamental para sua preservação.



1 *Harpochilus paraibanus*
ACANTHACEAE



2 *Harpochilus paraibanus*
ACANTHACEAE



3 *Ruellia asperula*
ACANTHACEAE



4 *Chresta pacourinoides*
ASTERACEAE



5 *Chresta pacourinoides*
ASTERACEAE



6 *Dyckia spectabilis*
BROMELIACEAE



7 *Cereus jamacaru*
CACTACEAE



8 *Cereus jamacaru*
CACTACEAE



9 *Pilosocereus chrysostele*
CACTACEAE



10 *Tacinga inamoena*
CACTACEAE

PARQUE ECOLÓGICO PICO DO CABUGI, RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL

FLORA DO PICO DO CABUGI - RN

02

Amanda Cristina Dantas de Souza¹, Alan de Araújo Roque², Diego Nathan do N. Souza¹ & Ramiro Gustavo V. Camacho¹

¹Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) & ²Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte, Parque Estadual Dunas de Natal, Herbário Parque das Dunas (RN)

Fotos: Amanda Cristina Dantas de Souza, Alan de Araújo Roque, Diego Nathan do Nascimento Souza e Ramiro Gustavo Valera Camacho, exceto onde indicado. Produzido por Amanda Cristina Dantas de Souza e Alan de Araújo Roque com a assistência de Nome, Field Museum. Agradecimentos: A todos os colaboradores do Laboratório de Ecologia e Sistemática Vegetal (Lesv-UERN) e a Capes, pelo apoio financeiro.



© Nome OU Field Museum (2021) CC BY-NC 4.0. Os materiais sob esta licença são livres para uso/compartilhamento/remixagem com atribuição, mas não permitem o uso comercial da obra original.

[fieldguides.fieldmuseum.org]

[0000] versão 1 1/2024



11 *Xiquexique gounellei*
CACTACEAE



12 *Ipomoea longeramosa*
CONVOLVULCEAE



13 *Jacquemontia gracillima*
CONVOLVULACEAE



14 *Cnidoscolus quercifolius*
EUPHORBIACEAE



15 *Cnidoscolus urens*
EUPHORBIACEAE



16 *Cnidoscolus urens*
EUPHORBIACEAE



17 *Croton heliotropiifolius*
EUPHORBIACEAE



18 *Jatropha mollissima*
EUPHORBIACEAE



19 *Cenostigma pyramidale*
FABACEAE



20 *Coursetia rostrata*
FABACEAE



21 *Mimosa tenuiflora*
FABACEAE



22 *Pithecellobium diversifolium*
FABACEAE



23 *Tephrosia purpurea*
FABACEAE



24 *Heliotropium angiospermum*
HELIOTROPIACEAE



25 *Vitex gardneriana*
LAMIACEAE

PARQUE ECOLÓGICO PICO DO CABUGI, RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL

FLORA DO PICO DO CABUGI - RN

03

Amanda Cristina Dantas de Souza¹, Alan de Araújo Roque², Diego Nathan do N. Souza¹ & Ramiro Gustavo V. Camacho¹

¹Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) & ²Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte, Parque Estadual Dunas de Natal, Herbário Parque das Dunas (RN)

Fotos: Amanda Cristina Dantas de Souza, Alan de Araújo Roque, Diego Nathan do Nascimento Souza e Ramiro Gustavo Valera Camacho, exceto onde indicado. Produzido por Amanda Cristina Dantas de Souza e Alan de Araújo Roque com a assistência de Nome, Field Museum. Agradecimentos: A todos os colaboradores do Laboratório de Ecologia e Sistemática Vegetal (Lesv-UERN) e a Capes, pelo apoio financeiro.



© Nome OU Field Museum (2021) CC BY-NC 4.0. Os materiais sob esta licença são livres para uso/compartilhamento/remixagem com atribuição, mas não permitem o uso comercial da obra original.

[fieldguides.fieldmuseum.org]

[0000] versão 1 1/2024

				
26 <i>Mentzelia aspera</i> LOASACEAE	27 <i>Herissantia tiubae</i> MALVACEAE	28 <i>Melochia tomentosa</i> MALVACEAE	29 <i>Waltheria operculata</i> MALVACEAE	30 <i>Mollugo verticillata</i> MOLLUGINACEAE
				
31 <i>Plumbago scandens</i> PLUMBAGINACEAE	32 <i>Asemeia martiana</i> POLYGALACEAE	33 <i>Boerhavia diffusa</i> NYCTAGINACEAE	34 <i>Oxalis divaricata</i> OXALIDACEAE	35 <i>Sideroxylon obtusifolium</i> SAPOTACEAE
				
36 <i>Stachytarpheta angustifolia</i> VERBENACEAE	37 <i>Stachytarpheta angustifolia</i> VERBENACEAE	38 <i>Stachytarpheta sessilis</i> VERBENACEAE	39 <i>Stachytarpheta sessilis</i> VERBENACEAE	40 <i>Clematicissus simsiana</i> VITACEAE