



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

FRANCISCO DANILO MOURA DA SILVA

**APARÊNCIA ECOLÓGICA OU DISPONIBILIDADE? FATORES QUE
DETERMINAM O USO DE PLANTAS MEDICINAIS EM UMA COMUNIDADE
QUILOMBOLA NA CAATINGA**

TERESINA
2026

FRANCISCO DANILO MOURA DA SILVA

**APARÊNCIA ECOLÓGICA OU DISPONIBILIDADE? FATORES QUE
DETERMINAM O USO DE PLANTAS MEDICINAIS EM UMA COMUNIDADE
QUILOMBOLA NA CAATINGA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí (PRODEMA - UFPI), como pré-requisito para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Linha de Pesquisa: Biodiversidade e Utilização Sustentável dos Recursos Naturais.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Soares Santos Filho

Coorientadora: Prof^ª. Dr^ª. Maria do Socorro Meireles de Deus

**TERESINA
2026**

FICHA CATALOGRÁFICA
Universidade Federal do Piauí
Biblioteca Comunitária Jornalista Carlos Castello Branco
Divisão de Representação da Informação

S586a Silva, Francisco Danilo Moura da.
Aparência ecológica ou disponibilidade? fatores que determinam
o uso de plantas medicinais em uma comunidade quilombola na
caatinga / Francisco Danilo Moura da Silva. – 2026.
93 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Piauí,
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio
Ambiente, Teresina, 2026.

“Orientador: Prof. Dr. Francisco Soares Santos Filho”.

“Coorientadora: Prof^ª. Dr^a. Maria do Socorro Meireles de Deus”.

1. Etnobotânica. 2. Bibliometria. 3. Hipótese de Aparência
Ecológica. 4. Semiárido. 5. Sistemas Socioecológicos. I. Santos
Filho, Francisco Soares. II. Deus, Maria do Socorro Meireles de.
III. Título.

CDD 581.634

FRANCISCO DANILO MOURA DA SILVA

**APARÊNCIA ECOLÓGICA OU DISPONIBILIDADE? FATORES QUE
DETERMINAM O USO DE PLANTAS MEDICINAIS EM UMA COMUNIDADE
QUILOMBOLA NA CAATINGA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí (PRODEMA - UFPI), como pré-requisito para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Linha de Pesquisa: Biodiversidade e Utilização Sustentável dos Recursos Naturais.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Soares Santos Filho

Coorientadora: Prof^ª. Dr^ª. Maria do Socorro Meireles de Deus

Aprovada em:

BANCA EXAMINADORA

**FRANCISCO SOARES SANTOS
FILHO:30218152353**

Assinado de forma digital por FRANCISCO
SOARES SANTOS FILHO:30218152353
Dados: 2026.06.22 15:43:01 -03'00'

Prof. Dr. Francisco Soares Santos Filho
Presidente



Documento assinado digitalmente
FABIO JOSE VIEIRA
Data: 25/06/2026 20:42:39-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Fábio José Vieira
Membro externo – Universidade Estadual do Piauí – UESPI



Documento assinado digitalmente
PATRICIA MARIA MARTINS NAPOLIS
Data: 30/06/2026 17:13:38-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof^ª. Dr^ª. Patricia Maria Martins Nápolis
Membro interno – PRODEMA UFPI

*Dedico esse trabalho a meu avô
Raimundo Moraes (in memoriam).*

AGRADECIMENTOS

A Deus e ao sagrado, fontes inesgotáveis de força, esperança e luz nos momentos de incerteza e silêncio. Sem essa presença constante, este caminho teria sido muito mais árduo e desprovido de significado.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Francisco Soares, pela orientação firme e generosa, pela escuta atenta e pelos ensinamentos que transcendem as páginas desta dissertação.

À minha coorientadora, Prof.^a Dr.^a Maria do Socorro, pela sensibilidade, pelo olhar atento e pelas contribuições valiosas que enriqueceram este trabalho.

Ao Prof. Dr. Victor Meireles, por ter plantado a semente da pesquisa em mim. Seus incentivos fizeram com que eu fosse mais longe e nunca desistisse.

À comunidade Canabrava dos Amaros, em especial à Dona Antônia (“Toinha”) e ao Seu Antônio (“Totonho”), pelo acolhimento generoso, pela partilha de saberes e pela confiança depositada em minha escuta. Este trabalho também é fruto da sabedoria que ecoa nos caminhos da Caatinga.

À Lais e à Kamanda, um agradecimento especial por suavizarem esta caminhada com companheirismo, apoio e partilhas sinceras.

À Catarina Silva, com quem, além de compartilhar o mesmo orientador, compartilhei as mesmas aflições e ansiedades; esse apoio mútuo foi, sem dúvida, indispensável para nossa saúde mental.

À Yanna Mireya, com seu jeito único de divertir e abrigar.

À minha mãe, pelo amor incondicional, pelas orações silenciosas e pelo exemplo diário de coragem e dedicação. Sua presença foi o alicerce que sustentou cada passo desta jornada.

A toda a minha família e amigos, pelo carinho, pela paciência e pelo incentivo constante, mesmo diante das ausências e renúncias que este processo exigiu. Em especial a Maria Paula e Fábio Leite, que por vezes mudaram suas rotinas para me auxiliar nas viagens.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro e pela concessão da bolsa de estudos

RESUMO

O uso de plantas medicinais na Caatinga envolve relações entre disponibilidade ecológica, acessibilidade, manejo doméstico, transmissão cultural do conhecimento e práticas etnobotânicas locais. Nesse contexto, a Hipótese da Aparência Ecológica propõe que espécies mais aparentes, abundantes ou dominantes na paisagem tendem a apresentar maior importância de uso para populações locais. Esta dissertação teve como objetivo analisar o uso de plantas medicinais na Caatinga a partir de duas escalas complementares: uma escala bibliométrica, voltada à caracterização da produção científica etnobotânica sobre plantas medicinais no bioma entre 2003 e 2023, e uma escala etnobotânica *in loco*, voltada à avaliação dos fatores ecológicos e socioecológicos associados à seleção de espécies medicinais em uma comunidade quilombola. A análise bibliométrica, realizada nas bases Scopus e Web of Science, identificou 179 artigos, com picos de publicação em 2011, 2018 e 2022. A Universidade Federal de Pernambuco destacou-se entre as instituições mais produtivas, enquanto o *Journal of Ethnopharmacology* figurou entre os principais periódicos da área. Os resultados também evidenciaram a predominância de termos associados ao Brasil, às plantas medicinais e à etnobotânica, além de lacunas relacionadas às abordagens de gênero e sustentabilidade. Na etapa etnobotânica *in loco*, foram entrevistados 24 especialistas locais e registradas 60 espécies medicinais, classificadas quanto à origem, ao Valor de Uso, à Frequência de Citação e ao consenso terapêutico. O levantamento fitossociológico, realizado em 50 pontos quadrantes, registrou 20 espécies lenhosas, das quais apenas seis coincidiram com a flora medicinal citada. Esse baixo compartilhamento entre a flora lenhosa amostrada e a farmacopeia citada indica que a dominância ecológica das espécies não corresponde diretamente à sua importância cultural ou terapêutica na comunidade estudada. Os resultados indicaram baixa correspondência entre dominância ecológica e importância cultural, uma vez que espécies com maior Índice de Valor de Importância, como *Myracrodruon urundeuva*, não apresentaram os maiores valores de uso. Além disso, 36 espécies medicinais foram registradas em ambientes cultivados ou antropogênicos, enquanto 24 ocorreram em áreas nativas ou espontâneas, sem diferença significativa no Valor de Uso entre os grupos. O padrão observado sugere que a seleção de plantas medicinais na comunidade estudada é mais bem explicada pela acessibilidade, pelo manejo doméstico e pela transmissão cultural do conhecimento do que pela aparência ecológica. Assim, os resultados permitem interpretar a farmacopeia local como um sistema socioecológico adaptativo, no qual biodiversidade, práticas de manejo e saberes tradicionais interagem na manutenção da segurança terapêutica comunitária.

Palavras-chave: Bibliometria; Etnobotânica; Hipótese de Aparência Ecológica; Semiárido; Sistemas Socioecológicos.

ABSTRACT

The use of medicinal plants in the Caatinga involves relationships between ecological availability, accessibility, household management, the cultural transmission of knowledge, and local ethnobotanical practices. In this context, the Ecological Visibility Hypothesis proposes that species that are more visible, abundant, or dominant in the landscape tend to be of greater importance to local populations in terms of their use. The objective of this dissertation was to analyze the use of medicinal plants in the Caatinga using two complementary scales: a bibliometric scale, aimed at characterizing ethnobotanical scientific output on medicinal plants in the biome between 2003 and 2023, and an in-situ ethnobotanical scale, aimed at assessing the ecological and socioecological factors associated with the selection of medicinal species in a Quilombola community. The bibliometric analysis, conducted using the Scopus and Web of Science databases, identified 179 articles, with publication peaks in 2011, 2018, and 2022. The Federal University of Pernambuco stood out among the most productive institutions, while the Journal of Ethnopharmacology ranked among the leading journals in the field. The results also highlighted the predominance of terms associated with Brazil, medicinal plants, and ethnobotany, as well as gaps related to gender and sustainability approaches. During the on-site ethnobotanical phase, 24 local experts were interviewed, and 60 medicinal species were recorded, classified according to origin, Use Value, Frequency of Citation, and therapeutic consensus. The phytosociological survey, conducted at 50 quadrant plots, recorded 20 woody species, of which only six coincided with the cited medicinal flora. This low overlap between the sampled woody flora and the cited pharmacopoeia indicates that the ecological dominance of species does not directly correspond to their cultural or therapeutic importance in the studied community. The results indicated a low correlation between ecological dominance and cultural importance, since species with a higher Importance Value Index, such as *Myracrodruon urundeuva*, did not exhibit the highest use values. In addition, 36 medicinal species were recorded in cultivated or anthropogenic environments, while 24 occurred in native or spontaneous areas, with no significant difference in Use Value between the groups. The observed pattern suggests that the selection of medicinal plants in the studied community is better explained by accessibility, domestic management, and the cultural transmission of knowledge than by ecological characteristics. Thus, the results allow us to interpret the local pharmacopoeia as an adaptive socio-ecological system, in which biodiversity, management practices, and traditional knowledge interact to maintain the community's therapeutic security.

Keywords: Bibliometrics; Ethnobotany; Ecological Appearance Hypothesis; Semi-arid region; Socio-ecological systems.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1:** Gráfico de produção científica anual sobre plantas medicinais na Caatinga (2003-2023) mostrando a dinâmica de produção do conhecimento ao longo dos anos..... 37
- Figura 2:** Gráfico de produção institucional sobre plantas medicinais na Caatinga (2003-2023).
..... 38
- Figura 3:** Nuvem de palavras gerada a partir da análise textual dos artigos científicos sobre plantas medicinais da Caatinga (2003–2023)..... 44
- Figura 4:** Representação da colaboração entre países sobre pesquisas de plantas medicinais na Caatinga entre os anos (2003 a 2023). 45
- Figura 5:** Mapa de localização do município de Paquetá, no qual está situada a comunidade Canabrava dos Amaros, local do estudo. **Erro! Indicador não definido.**
- Figura 6:** Caracterização sociodemográfica dos especialistas locais quanto ao sexo, à faixa etária e à escolaridade na comunidade quilombola Canabrava dos Amaros, Paquetá, Piauí.
..... **Erro! Indicador não definido.**
- Figura 7:** Curva de saturação etnobotânica (acumulação de espécies) referente ao conhecimento dos especialistas locais. **Erro! Indicador não definido.**
- Figura 8:** Valores de Uso (VU) e variância estatística (Intervalos de Confiança a 95%) das principais etnoespécies medicinais citadas..... **Erro! Indicador não definido.**
- Figura 9:** Integração entre categorias de uso terapêutico, formas de preparo e partes das plantas utilizadas na farmacopeia local..... **Erro! Indicador não definido.**
- Figura 10:** Distribuição do Valor de Uso (VU) das espécies botânicas categorizadas quanto à sua origem (Cultivada vs. Espontânea)..... **Erro! Indicador não definido.**

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição dos resultados da busca bibliográfica nas bases Scopus e Web of Science (2003–2023).	35
Tabela 2: Principais periódicos (Revistas) que mais publicaram sobre plantas medicinais, na caatinga entre 2003 a 2023.....	39
Tabela 3: Representação da Lei de Bradford aplicada à distribuição de publicações científicas sobre plantas medicinais da Caatinga (2003-2023).	41
Tabela 4: Os 10 estudos mais relevantes sobre plantas medicinais da Caatinga (2003–2023).	42
Tabela 5: Lista florística das espécies medicinais citadas pelos informantes da comunidade Canabrava dos Amaros, Paquetá, Piauí, organizadas por família botânica. Erro! Indicador não definido.	
Tabela 6: As dez espécies medicinais com os maiores Valores de Uso (VU) e Frequência de Citação (FC) indicadas pelos especialistas locais da comunidade quilombola Canabrava dos Amaros, Paquetá-PI.	Erro! Indicador não definido.
Tabela 7: Fator de Consenso do Informante (FIC) por sistemas corporais e categorias de uso na comunidade estudada.....	Erro! Indicador não definido.
Tabela 8: Frequência relativa e absoluta das partes das plantas citadas pelos informantes.	Erro! Indicador não definido.
Tabela 9: Estrutura fitossociológica das espécies de uso medicinal registradas no componente lenhoso da área de estudo.....	Erro! Indicador não definido.

LISTA DE ABREVEATURAS

FC - Frequência de Citação
FIC - Fator de Consenso do Informante
GLMM - Modelo Linear Misto Generalizado
GP - Grupo
HAE - Hipótese da Aparência Ecológica
IVI - Índice de Valor de Importância
MMA - Ministério do Meio Ambiente
PNPMF - Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos
PRODEMA - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente
SISBIOTA - Sistema Nacional de Pesquisa em Biodiversidade
SisGen - Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado
SSE - Sistemas Socioecológicos
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UECE - Universidade Estadual do Ceará
UEPB - Universidade Estadual da Paraíba
UFAL - Universidade Federal de Alagoas
UFC - Universidade Federal do Ceará
UFPE - Universidade Federal de Pernambuco
UFPB - Universidade Federal da Paraíba
UFPI - Universidade Federal do Piauí
UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRPE - Universidade Federal Rural de Pernambuco
UFVSF - Universidade Federal do Vale do São Francisco
URCA - Universidade Regional do Cariri
VU - Valor de Uso
WOS - Web of Science

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO GERAL	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	15
2.1. DOMÍNIO FITOGEOGRÁFICO DA CAATINGA.....	15
2.1.1. Aspectos Geoambientais e Sazonalidade	15
2.1.2. Diversidade Florística e Fitofisionomias.....	17
2.1.3. Ecologia da extração	18
2.2. ETNOBOTÂNICA: INTERFACE ENTRE CULTURA E NATUREZA.....	19
2.2.1. A Evolução do Pensamento Etnobotânico.....	19
2.2.2. Dimensão Biocultural das Plantas Medicinais no Semiárido	19
2.3. MODELOS TEÓRICOS E A TESTAGEM DE HIPÓTESES NA ETNOBOTÂNICA..	21
2.4. O POTENCIAL FARMACOLÓGICO DA FLORA DA CAATINGA	22
REFERÊNCIAS	24
CAPÍTULO 1	32
1 INTRODUÇÃO	33
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	34
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	36
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
REFERÊNCIAS	48
CAPÍTULO 2	51
1 INTRODUÇÃO	52
2 METODOLOGIA	54
2.1. Área de estudo.....	54
2.2. Amostragem da Vegetação	54
2.3. Coleta de dados etnobotânicos.....	55
2.4 Análise dos dados.....	56
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	58
5 CONCLUSÃO	73
REFERÊNCIAS	74
3 CONCLUSÃO GERAL	78

1 INTRODUÇÃO GERAL

A Caatinga, desde os primeiros registros de ocupação humana, impôs condições extremas à sobrevivência, consolidando-se como um ambiente naturalmente hostil (Albuquerque; Melo, 2018). Contudo, justamente por suas particularidades ecológicas, esse bioma ainda carece de documentação abrangente que explore suas complexidades históricas e desafie os limites do conhecimento estabelecido, como ocorre em outros ecossistemas de características semelhantes (Tabarelli *et al.*, 2018). Essa lacuna contrasta com a riqueza singular de sua vegetação, que abriga espécies alimentícias e medicinais capazes de evidenciar a intrínseca relação entre seres humanos e natureza, conforme destacam Camacam e Messias (2022).

Essa interdependência histórica, por sua vez, ganha relevância científica na atualidade, com estudos apontando o crescente interesse farmacêutico em sua biodiversidade (Sá Filho *et al.*, 2021). No entanto, o potencial socioambiental desse bioma compara com a negligência política e social, que ignora tanto sua relevância ecológica quanto seu papel na subsistência e inovação científica. Diante desse cenário, a Etnobotânica consolidou-se como campo científico dedicado a compreender as interações entre seres humanos e plantas. No contexto, vários estudos investigam como saberes tradicionais dialogam com o conhecimento científico, articulando dimensões sociais e ambientais (Rocha *et al.*, 2015; Sales *et al.*, 2015; Prado *et al.*, 2019; Ferreira *et al.*, 2020). Sendo assim, reforçam além da relevância acadêmica da área, e também seu potencial para integrar práticas ancestrais às demandas contemporâneas.

Essa integração é particularmente urgente na Caatinga, bioma único e diverso biologicamente, porém ameaçado por práticas inadequadas e desmatamento (Leal, Tabarelli e Silva, 2003; Sousa *et al.*, 2020). Além de abrigar espécies endêmicas adaptadas a extremos climáticos, como secas prolongadas e chuvas irregulares (Trovão *et al.*, 2007), a etnobotânica aparece como ferramenta essencial para compreender essa relação histórica entre comunidades locais e a vegetação, documentando saberes tradicionais e valorizando a biodiversidade do semiárido.

Nesse sentido, a pressão humana sobre os recursos vegetais tem sido foco de estudos em Etnobotânica, impulsionando o desenvolvimento de metodologias capazes de analisar esse fenômeno. Lucena (2005), Oliveira *et al.* (2019) e Brasileiro *et al.* (2022) exploraram abordagens para compreender as interações entre comunidades e plantas. Dentre essas contribuições, Albuquerque e Lucena (2005) destacaram a Hipótese da Aparência Ecológica

(HAE), categorizando espécies como "aparentes" (de uso imediato e visível) e "não aparentes" (de uso menos óbvio), modelo teórico-metodológico que se tornou essencial para investigações etnobiológicas.

Apesar da relevância da Hipótese da Aparência Ecológica para explicar a seleção de recursos vegetais, sua capacidade explicativa para plantas medicinais permanece limitada quando fatores como cultivo, manejo doméstico, transmissão cultural e acessibilidade cotidiana interferem na escolha das espécies. Assim, torna-se necessário avaliar se a dominância ecológica das espécies na vegetação local corresponde, de fato, à sua importância medicinal, ou se a farmacopeia comunitária responde de modo mais consistente a outros filtros socioecológicos.

O objetivo geral deste estudo foi analisar o uso de plantas medicinais na Caatinga a partir de duas escalas complementares: uma escala bibliométrica, voltada à caracterização da produção científica sobre a flora medicinal do bioma entre 2003 e 2023, e uma escala *in loco*, voltada à avaliação dos fatores ecológicos e socioecológicos associados à seleção de espécies medicinais em uma comunidade quilombola. Buscou-se verificar se a importância local das espécies pode ser explicada pela Hipótese da Aparência Ecológica ou se responde de forma mais consistente à acessibilidade, ao manejo doméstico e à transmissão cultural do conhecimento.

A presente dissertação está estruturada em quatro partes principais, além das considerações finais. A introdução apresenta a justificativa do estudo, contextualizando a relevância da temática no campo da etnobotânica e da ecologia, além de explicitar os objetivos gerais e específicos da pesquisa. A fundamentação teórica reúne abordagens conceituais e discussões acadêmicas sobre saberes tradicionais, uso de plantas medicinais na Caatinga e a hipótese da aparência ecológica, que constitui o eixo interpretativo central do trabalho. O Capítulo I desenvolve uma análise bibliométrica da produção científica relacionada às plantas medicinais da Caatinga, permitindo identificar tendências, lacunas e contribuições relevantes para o campo. O Capítulo II apresenta os resultados etnobotânicos obtidos em campo, destacando o conhecimento local sobre as espécies utilizadas e investigando em que medida os padrões de uso observados corroboram ou refutam a aplicabilidade da hipótese da aparência ecológica no contexto estudado. Por fim, as considerações finais sintetizam os principais achados, refletem sobre os limites da pesquisa e apontam possíveis desdobramentos para investigações futuras.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. DOMÍNIO FITOGEOGRÁFICO DA CAATINGA

2.1.1. Aspectos Geoambientais e Sazonalidade

A compreensão da Caatinga exige o abandono de visões simplistas que a definem como um bloco biológico homogêneo. Sob uma perspectiva ecológica rigorosa, o que se observa é uma marcante heterogeneidade ambiental, sendo um mosaico onde a vida se organiza em resposta a variações finas do meio. Essa diversidade interna fundamenta as propostas de subdivisão em ecorregiões, áreas que apresentam distinções claras em sua composição florística, na arquitetura do relevo, na tipologia de solos e, fundamentalmente, no regime climático.

Recentemente, essa heterogeneidade tem sido reinterpretada não apenas como uma variação espacial contemporânea, mas como resultado de processos históricos associados à evolução geológica e à exumação de diferentes substratos. Esses eventos ampliaram a diversidade edáfica e favoreceram processos de especialização ecológica e diversificação *in situ* (Fernandes *et al.*, 2022). Assim, a heterogeneidade da Caatinga deixa de ser um detalhe paisagístico para se tornar um princípio organizador, estruturando padrões de composição, abundância e distribuição das espécies ao longo do domínio.

O pioneirismo de Andrade-Lima (1981) ao propor uma divisão baseada em subzonas florísticas permitiu entender que os fatores abióticos não apenas circundam a vegetação, mas a moldam ativamente. Esse detalhamento avançou substancialmente com as contribuições de Velloso, Sampaio e Pareyn (2002), que descreveram unidades complexas como a Depressão Sertaneja Setentrional e o Planalto da Borborema. Evidências florísticas atuais reforçam que essas subdivisões correspondem a conjuntos com baixa sobreposição de espécies entre macroambientes cristalinos e sedimentares, indicando que o domínio comporta biotas parcialmente distintas, estruturadas por filtros edáficos e geomorfológicos (Costa *et al.*, 2015; Alencar *et al.*, 2025). A análise dessas classificações demonstra sua relevância prática, pois estratégias de conservação e o manejo de recursos pelas comunidades locais precisam estar alinhados às particularidades de cada ecorregião.

Embora essa pluralidade de ecorregiões exista, o bioma é unido por uma matriz climática predominantemente semiárida (BSh, segundo a classificação de Köppen). Esse regime é marcado por temperaturas médias elevadas e taxas de evapotranspiração que frequentemente superam a precipitação anual, impondo um balanço hídrico negativo na maior parte do ano (Albuquerque, 2006). Contudo, a escassez de chuvas é apenas uma das variáveis;

o fator que verdadeiramente rege a dinâmica biológica e a organização das comunidades locais é a acentuada irregularidade espaço-temporal das precipitações (Prado, 2003). Como destacam Albuquerque e Melo (2009), essa imprevisibilidade não é apenas um dado meteorológico, mas o principal condicionante da vida social e da disponibilidade de recursos genéticos no semiárido.

Estudos baseados em séries temporais de sensoriamento remoto demonstram que essa irregularidade se traduz em uma dinâmica pulsátil da cobertura vegetal. Nela, os ciclos intra- anuais de verdor, temperatura de superfície e evapotranspiração refletem respostas rápidas aos eventos pluviométricos e às condições de déficit hídrico (Jardim *et al.*, 2022; Silva Filho *et al.*, 2020). A sazonalidade, portanto, não deve ser compreendida apenas como a alternância entre períodos secos e chuvosos, mas como um mecanismo ecológico que reorganiza periodicamente a estrutura e o funcionamento da vegetação.

Nesse cenário de estresse ambiental, a vegetação manifesta uma resiliência moldada por processos evolutivos rigorosos. As espécies locais desenvolveram mecanismos morfológicos e fisiológicos para lidar com o déficit hídrico, ajustando seus ciclos vitais às janelas de oportunidade oferecidas pelas chuvas (Moreira *et al.*, 2006). A cobertura de folhagem, por exemplo, é severamente influenciada pelos índices pluviométricos, ocorrendo a perda total das copas na maioria das espécies durante a estiagem (Amorim; Sampaio; Araújo, 2009). Essa dinâmica permite que a flora responda prontamente a chuvas esporádicas, mesmo fora da estação chuvosa, com fluxos rápidos de recomposição foliar.

Entretanto, evidências fenológicas indicam que a relação entre sazonalidade e ciclos reprodutivos não depende uniformemente da precipitação. Algumas espécies mantêm a atividade reprodutiva concentrada no período seco e apresentam baixa correlação direta com variáveis meteorológicas imediatas, sugerindo que a sazonalidade atua como um filtro ecológico espécie-específico, e não apenas como uma resposta automática às chuvas (Lucas *et al.*, 2025). Esse padrão introduz uma dimensão adicional à dinâmica sazonal ao indicar que a persistência e a visibilidade funcional de determinadas espécies podem ser mantidas mesmo sob forte déficit hídrico.

Além disso, a estrutura fisionômica do bioma não é uniforme, sendo moldada pela heterogeneidade espacial dos fatores abióticos, o que resulta em variações na densidade e na organização do componente lenhoso (Farias *et al.*, 2016). Em escala recente, essa configuração geoambiental vem sendo reconfigurada por mudanças no uso e cobertura da terra. Essas transformações interagem com a deciduidade sazonal e influenciam tanto a detecção quanto a interpretação da cobertura vegetal ao longo do tempo (Rocha *et al.*, 2024). Desse modo, a

compreensão dos aspectos geoambientais da Caatinga exige considerar, simultaneamente, a heterogeneidade espacial, os pulsos sazonais e as transformações recentes da paisagem.

2.1.2. Diversidade Florística e Fitofisionomias

A caracterização florística e estrutural da Caatinga tem sido objeto de constantes revisões que buscam detalhar a diversidade deste bioma. Historicamente descrita sob uma ótica de homogeneidade e baixa riqueza (Alves; Araújo; Nascimento, 2009; Giulietti *et al.*, 2004), a vegetação do semiárido brasileiro revela, em levantamentos recentes, uma composição heterogênea marcada por elevados índices de endemismo e variações fisionômicas significativas.

Em termos regionais, a amplitude da flora é evidenciada por estudos que registram uma densa malha de espécies nativas. Barbosa *et al.* (2020), ao trabalharem com dados da Paraíba, catalogaram 1.512 espécies, das quais 318 são exclusivas do bioma, com índices de diversidade (H') situados entre 1,78 e 2,3. Essa variação na organização das comunidades também é observada em análises multi-fragmento, onde Scolforo *et al.* (2008) apontam flutuações na equabilidade (J' entre 0,65 e 0,85) e na diversidade (H' até 3,70), indicando que a estrutura vegetal responde a diferentes contextos de preservação e localização.

Na escala local, a fitossociologia permite identificar padrões de ocupação e densidade. Guedes *et al.* (2012) encontraram em fragmentos específicos cerca de 1.622 indivíduos por hectare, distribuídos em 21 espécies lenhosas. Esse padrão de agrupamento é dinâmico; Sabino *et al.* (2016) demonstram que fragmentos próximos podem apresentar variações na riqueza (entre 17 e 21 espécies), ainda que mantenham uma similaridade de Sørensen em torno de 79%.

A literatura também aponta que a estrutura dessas comunidades é fortemente influenciada por variáveis ambientais e temporais. Paiva *et al.* (2021) e Sousa *et al.* (2022) destacam que fatores como a composição do solo e a localização biogeográfica são determinantes para a organização de subgrupos florísticos e para a abundância de indivíduos. No tempo, essa dinâmica se manifesta tanto no recrutamento de novas espécies e aumento da diversidade em áreas conservadas (Costa, 2020), quanto na redução da área basal em fragmentos submetidos a processos de perturbação (Silva *et al.*, 2020).

Por fim, a diversidade de fitofisionomias pode ser definida pela presença de mosaicos vegetacionais complexos. Sousa *et al.* (2021) associam a elevada riqueza encontrada em áreas de Chapada (126 espécies em 35 famílias) à existência dessas formações variadas. Nesse sentido, a análise fitossociológica consolida-se como a técnica necessária para descrever a organização e a formação histórica das comunidades vegetais (Capelo, 2003), fornecendo a base para a compreensão da ecologia do bioma. Contudo, essa mesma ciência que revela a

vitalidade da Caatinga também expõe as cicatrizes de sua degradação, servindo de diagnóstico para as crescentes ameaças que incidem sobre a estrutura dessas comunidades.

2.1.3. Ecologia da extração

Conhecida como a maior floresta tropical sazonalmente seca da América do Sul, a Caatinga enfrenta transformações severas impulsionadas pela exploração de recursos e mudanças no uso da terra. Evidências indicam que alterações na estrutura vegetal desta região derivam prioritariamente de pressões antrópicas, superando a influência de variáveis climáticas (Araújo *et al.*, 2023). Esse cenário manifesta-se pela expansão de áreas arbustivas degradadas e pela conversão de florestas nativas em sistemas agropecuários, dinâmicas agravadas pela densidade populacional rural e pela dependência histórica dos serviços ecossistêmicos. Contudo, o bioma permanece com uma rede de proteção limitada, concentrada em unidades de uso sustentável que permitem níveis variáveis de exploração (Teixeira *et al.*, 2021).

Sob essa perspectiva de fragilidade, a região enfrenta processos de exploração intensiva que desencadeiam impactos socioambientais de grande magnitude, destacando-se a desertificação como um dos fenômenos mais críticos (Souza; Artigas; Lima, 2015). Caracterizada pela perda progressiva de produtividade do solo e redução da resiliência ecológica, esse nível de degradação vai muito além da ameaça espécies endêmicas (muitas ainda desconhecidas pela ciência), podendo chegar a comprometer serviços vitais, como a regulação hídrica e a fertilidade agrícola, essenciais para a subsistência local. A vulnerabilidade natural da Caatinga, que possui um histórico de negligência de políticas públicas, acaba potencializada por práticas predatórias, como a extração irregular de plantas medicinais e o manejo agropecuário inadequado (Araújo; Souza, 2011).

Diferente do desmatamento abrupto, a degradação regional é marcada por distúrbios antrópicos crônicos, definidos pela remoção persistente de biomassa em baixa intensidade, como o pastoreio extensivo e a extração de produtos florestais (Ribeiro *et al.*, 2015). Esses eventos alteram a estrutura populacional e a composição das comunidades vegetais, selecionando espécies tolerantes à perturbação em detrimento da diversidade original. No contexto das plantas medicinais, o impacto é acentuado pela coleta de partes vitais, como as cascas do caule (Borges Filho; Felfili, 2003; Vermeulen, 2006). Para compreender como essa pressão afeta o ecossistema, a etnobotânica quantitativa investiga a redundância utilitária, teoria que avalia se a existência de diferentes táxons com funções terapêuticas análogas pode conferir resiliência ao sistema e mitigar o impacto sobre espécies específicas (Albuquerque e Oliveira, 2007).

Este panorama é resultado de uma trajetória histórica de invisibilização socioecológica. Antes do surgimento de estudos sistêmicos sobre florestas secas, a Caatinga era percebida predominantemente como uma área passível de conversão para cultivo e pastagem (Albuquerque; Andrade, 2002). Atualmente, com mais de 80% de seus ecossistemas originais alterados (Brasil, 2024), a desertificação impõe a necessidade de intervenções urgentes. A persistência de modelos extrativistas, aliada à lentidão na implementação de políticas de restauração, evidencia a urgência de romper com paradigmas reducionistas, substituindo-os por abordagens que integrem conservação da biodiversidade, justiça social e o reconhecimento dos saberes tradicionais.

2.2. ETNOBOTÂNICA: INTERFACE ENTRE CULTURA E NATUREZA

2.2.1. A Evolução do Pensamento Etnobotânico

A etnobotânica, definida como o estudo das relações multifacetadas entre seres humanos e plantas, vai além da mera utilidade prática ao alcançar dimensões ecológicas, evolutivas, genéticas, históricas e culturais inerentes a essa interação (Fonseca-Kruel; Peixoto, 2004; Viu; Viu; Campos, 2010; Rocha; Boscolo; Fernandes, 2015). Seu crescente interesse científico concentra-se na investigação de plantas medicinais, visando não apenas ampliar a compreensão das práticas de medicina popular, mas também resgatar saberes tradicionais ameaçados pela modernização (Neto *et al.*, 2014). Ao sistematizar esses conhecimentos, a etnobotânica consolida-se como uma ponte entre a ciência e as heranças culturais, promovendo a integração entre sociedade, natureza e tradição.

Os estudos sobre determinação de plantas medicinais têm ganhado destaque no cenário científico, como evidenciam pesquisas de Albuquerque *et al.* (2007), Almeida *et al.* (2005), Medeiros, Ladio e Albuquerque (2013), Almeida *et al.* (2006) e Silva Trentin *et al.* (2011), que revelam uma variedade de abordagens metodológicas na área. Além de identificar compostos farmacológicos em espécies vegetais brasileiras, havia-se percebido um interesse compreender os impactos das atividades antrópicas nessas comunidades (Araújo *et al.*, 2008). Embora estudos meramente descritivos tenham predominado inicialmente, a necessidade de avaliar os efeitos da extração e uso de plantas medicinais ampliou o escopo das pesquisas, impulsionando o desenvolvimento de novas técnicas (Albuquerque; Oliveira, 2007).

2.2.2. Dimensão Biocultural das Plantas Medicinais no Semiárido

A intrínseca conexão entre biodiversidade e patrimônio cultural é ressaltada por Albuquerque *et al.* (2002), que destacam a importância de preservar conhecimentos tradicionais

derivados da miscigenação de povos no Brasil. Essa perspectiva é ampliada por Giraldi e Hanazaki (2010), Ferrão *et al.* (2014) e Silva *et al.* (2012), os quais demonstram que o resgate desses saberes é vital para a sustentabilidade socioambiental e para orientar políticas públicas de conservação. Nesse diálogo, o saber tradicional transcende a racionalidade científica, fundamentando-se em elementos culturais que expressam identidades e práticas coletivas (Monteles; Pinheiro, 2007).

A ecologia do conhecimento proposta por Santos (2007) propõe um modelo epistemológico que valoriza a coexistência de diferentes formas de conhecimento e rejeita a hegemonia da ciência como único conhecimento válido. Esta abordagem visa superar a dicotomia entre saberes científicos e populares e defender um diálogo transversal entre diferentes saberes, sejam eles tradicionais, comunitários ou acadêmicos. Para concretizar esse diálogo, Moraes (2008) enfatiza a importância do pensamento ecológico que integra e interliga múltiplas dimensões da relação entre o homem, a sociedade e a natureza. Esta perspectiva não só reconhece a pluralidade epistemológica, mas também promove a interação crítica entre saberes para que se complementem e se enriqueçam sem a necessidade de hierarquias pré-estabelecidas.

Embora Junior e Vargas (2010) definam o “saber tradicional” como empírico e contrastante com o conhecimento científico – marcado por metodologias sistemáticas –, essa aparente dicotomia não implica incompatibilidade. Na etnobotânica, por exemplo, a sistematização científica válida e preserva práticas ancestrais, integrando empirismo tradicional ao rigor metodológico. Nesse contexto, destaca-se a relevância de trabalhos descritivos sobre plantas medicinais no bioma Caatinga, ecossistema marcado por singularidades biológicas e culturais. Estudos como os de Albuquerque e Andrade (2002), Albuquerque *et al.* (2002), Agra *et al.* (2007), Voeks (2007), Silva *et al.* (2015) e Costa e Marinho (2016) mapeiam a diversidade vegetal e as práticas tradicionais associadas, oferecendo bases metodológicas para analisar a relação entre flora local e conhecimento etnobotânico.

Essas pesquisas trazem o papel da Caatinga como repositório de biodiversidade e saberes culturais, mostrando a necessidade de estratégias que equilibrem uso e conservação. Entretanto, Oliveira (2010) alerta que a exploração desregrada de plantas medicinais, embora patrimônio biocultural, pode comprometer a biodiversidade, especialmente pela degradação de estruturas vegetacionais essenciais à estabilidade dos ecossistemas. Diante desse cenário, políticas públicas como a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (BRASIL, 2009) emergem como mecanismos para harmonizar acesso seguro, uso racional e práticas

sustentáveis de manejo, vinculando conservação ambiental ao desenvolvimento de cadeias produtivas responsáveis.

2.3. MODELOS TEÓRICOS E A TESTAGEM DE HIPÓTESES NA ETNOBOTÂNICA

Historicamente, as investigações etnobotânicas concentraram-se em abordagens descritivas, priorizando a catalogação de espécies e suas respectivas aplicações terapêuticas. Embora essenciais para a salvaguarda do patrimônio imaterial, tais registros mostraram-se insuficientes para decifrar os mecanismos que regem a seleção e o manejo da flora. A superação desse estágio puramente documental permitiu a emergência de modelos teóricos voltados à análise das pressões de uso e da disponibilidade de recursos, conferindo à disciplina um novo rigor analítico (Albuquerque; Oliveira, 2007).

Nesse processo de amadurecimento, a Hipótese da Aparência Ecológica (HAE) consolidou-se como um dos principais eixos explicativos da área. O modelo pressupõe que as estratégias humanas de forrageamento são moldadas pela visibilidade e abundância das espécies na paisagem. Sob essa lógica, plantas "aparentes" — tipicamente lenhosas, perenes e de grande biomassa — seriam alvos preferenciais de coleta, enquanto as "não aparentes", de menor porte ou menos evidentes, sofreriam menor pressão exploratória (Albuquerque; Lucena, 2005). Assim, a HAE estabelece uma correlação direta entre a arquitetura da vegetação e o comportamento das comunidades locais na busca por recursos (Balcazar, 2009; Lucena *et al.*, 2012; Pereira, 2018).

Contudo, a aplicação dessa hipótese em florestas tropicais secas, como a Caatinga, revelou nuances que desafiam sua universalidade. Pesquisas conduzidas por Lucena, Araújo e Albuquerque (2007) demonstram que a seleção de plantas medicinais transcende a mera proeminência ecológica, sendo profundamente mediada por heranças culturais e critérios simbólicos. Nesses territórios, a seletividade por eficácia terapêutica pode elevar a importância de espécies discretas em detrimento das abundantes, o que relativiza o papel da visibilidade como motor exclusivo da escolha.

Essa perspectiva crítica é reforçada pela constatação de que a HAE apresenta maior precisão ao explicar o uso de recursos madeireiros, onde o volume e a densidade são métricas objetivas (Lucena *et al.*, 2012). No campo das plantas medicinais e rituais, as escolhas tendem a ser ancoradas em saberes ancestrais, onde a qualidade química e o valor cultural sobrepõem-se à quantidade biológica. A transversalidade desse debate alcança inclusive a etnozootologia; Dantas e Machado (2021) observaram que a "aparência" — manifesta na biomassa de

mamíferos de grande porte — orienta o investimento energético da caça, embora fatores econômicos e rituais sigam operando como filtros integrativos.

2.4. O POTENCIAL FARMACOLÓGICO DA FLORA DA CAATINGA

A biodiversidade da Caatinga desempenha um papel vital na manutenção da saúde das populações do semiárido, consolidando-se como uma farmacopeia viva que sustenta os cuidados primários na região. Esse uso terapêutico não é um fenômeno recente, mas uma prática cultural profunda, cujos saberes são preservados pela oralidade e transmitidos entre gerações. Para muitas comunidades rurais, o recurso à medicina popular ultrapassa a escolha cultural e se impõe como uma estratégia de sobrevivência frente ao alto custo dos fármacos sintéticos e à precariedade do acesso aos sistemas públicos de saúde (Macedo *et al.*, 2018).

A intimidade dessas populações com a sazonalidade rigorosa do bioma moldou técnicas específicas de colheita e preparo. Em um ambiente onde a folhagem está disponível apenas em curtos períodos de chuva, a medicina local prioriza o uso de cascas e entrecascas de espécies lenhosas e perenes, garantindo o suporte terapêutico durante a estiagem prolongada (Pereira Júnior *et al.*, 2014). Espécies como a aroeira (*Myracrodruon urundeuva*), a imburana-de-cheiro (*Amburana cearensis*) e a quixabeira (*Sideroxylon obtusifolium*) são exemplos clássicos dessa versatilidade, sendo amplamente reconhecidas pela eficácia no tratamento de processos inflamatórios e distúrbios respiratórios (Viana *et al.*, 2020).

Para além do valor etnográfico, a Caatinga é um celeiro de inovação farmacológica. O estresse hídrico e térmico do semiárido força a vegetação a desenvolver mecanismos de defesa sofisticados, resultando em uma especialização metabólica que favorece a síntese de compostos fenólicos e taninos em concentrações elevadas (Albuquerque *et al.*, 2007). Investigações recentes sugerem que essa pressão evolutiva confere às plantas nativas uma atividade antimicrobiana superior à de espécies de florestas úmidas, posicionando o bioma como uma fronteira estratégica para a bioprospecção (Barros *et al.*, 2021).

Dentre as espécies de maior destaque, a *Poincianella pyramidalis*, popularmente conhecida como catingueira, exemplifica a robustez dessa flora. Estudos farmacológicos confirmam que seus extratos possuem propriedades anti-inflamatórias, analgésicas e gastroprotetoras significativas, agindo diretamente na redução de edemas e na proteção da mucosa gástrica (Sousa *et al.*, 2020). A eficácia dessa planta, assim como da jurema-preta (*Mimosa tenuiflora*) e do barbatimão (*Stryphnodendron rotundifolium*), reside na presença marcante de flavonoides e biflavonoides, como a agatisflavona, que desempenham funções antioxidantes e neuroprotetoras fundamentais (Chaves *et al.*, 2015).

Entretanto, o caminho entre o saber popular e a prateleira da farmácia enfrenta lacunas estruturais. Embora o conhecimento tradicional sirva como um guia valioso para identificar moléculas ativas, estima-se que apenas uma fração mínima da biodiversidade local tenha sido quimicamente caracterizada (Barros *et al.*, 2021). A ciência moderna ainda patina na transição dos testes *in vitro* para ensaios clínicos robustos, e o Brasil demonstra lentidão na proteção dessas descobertas por meio de patentes (Albuquerque; Melo, 2011).

Somado a isso, o bioma enfrenta uma erosão cultural e ambiental preocupante. A coleta predatória de cascas e raízes, aliada à degradação do solo, ameaça a sobrevivência de espécies medicinais cruciais. A escassez progressiva desses recursos obriga as comunidades a percorrer distâncias cada vez maiores em busca de cura, sinalizando que o esgotamento do banco genético da Caatinga é um risco real (Medeiros *et al.*, 2017). A preservação desse ecossistema, portanto, não é apenas uma pauta ecológica, mas uma condição indispensável para a segurança sanitária e a soberania tecnológica do país (Souza *et al.*, 2016).

REFERÊNCIAS

AGRA, Maria de Fátima *et al.* Medicinal and poisonous diversity of the flora of “Cariri Paraibano”, **Brazil. Journal of ethnopharmacology**, v. 111, n. 2, p. 383-395, 2007.

ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de; ANDRADE, Laise de Holanda Cavalcanti. Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área de caatinga no estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 16, p. 273-285, 2002.

ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de; LUCENA, Reinaldo Farias Paiva de. Can apparency affect the use of plants by local people in tropical forests? **Interciencia**, v. 30, n. 8, p. 506-510, 2005.

ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de; OLIVEIRA, Rosilane Ferreira de. Is the use-impact on native caatinga species in Brazil reduced by the high species richness of medicinal plants?. **Journal of ethnopharmacology**, v. 113, n. 1, p. 156-170, 2007.

ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino *et al.* Medicinal plants of the caatinga (semi-arid) vegetation of NE Brazil: a quantitative approach. **Journal of ethnopharmacology**, v. 114, n. 3, p. 325-354, 2007.

ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino *et al.* Medicinal plants of the caatinga (semi-arid) vegetation of NE Brazil: a quantitative approach. **Journal of ethnopharmacology**, v. 114, n. 3, p. 325-354, 2007.

ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino; OLIVEIRA, Rosilane Ferreira. Is the use-impact on native caatinga species in Brazil reduced by the high species richness of medicinal plants?. **Journal of ethnopharmacology**, v. 113, n. 1, p. 156-170, 2007.

ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino; RAMOS, Marcelo Alves; MELO, Joabe Gomes. New strategies for drug discovery in tropical forests based on ethnobotanical and chemical ecological studies. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 140, n. 1, p. 197-201, 2012.

ALENCAR, Yure de Oliveira *et al.* Floristic and taxonomic diversity of angiosperms in several vegetation types of the Caatinga Phytogeographic Domain. **Rodriguésia**, v. 76, p. e00622024, 2025.

ALMEIDA, Cecília de Fátima CBR *et al.* Medicinal plants popularly used in the Xingó region—a semi-arid location in Northeastern Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 2, p. 1-7, 2006.

ALMEIDA, Cecília de Fátima Castelo *et al.* Life strategy and chemical composition as predictors of the selection of medicinal plants from the caatinga (Northeast Brazil). **Journal of arid environments**, v. 62, n. 1, p. 127-142, 2005.

ALVES, Jose Jakson Amancio; ARAÚJO, Maria Aparecida de; NASCIMENTO, Sebastiana Santos do. Degradação da Caatinga: uma investigação ecogeográfica. **Revista Caatinga**, v. 22, n. 3, p. 126-135, 2009.

AMORIM, Isaac Lucena de; SAMPAIO, Everardo Valadares de Sá Barreto; ARAÚJO, Elcida de Lima. Fenologia de espécies lenhosas da caatinga do Seridó, RN. **Revista Árvore**, v. 33, n. 3, p. 491-499, 2009.

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

ARAÚJO, Cristina de Sousa Felizola; SOUSA, Antonio Nóbrega de. Estudo do processo de desertificação na caatinga: uma proposta de educação ambiental. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 04, p. 975-986, 2011.

BALCAZAR, Alejandro Lozano. **Hipótese da aparência na dinâmica do uso de plantas medicinais na Floresta Nacional do Araripe (Ceará, nordeste do Brasil)**. Orientador: Ulysses Paulino de Albuquerque. 2009. Dissertação. (Mestrado em Botânica) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2009.

ARAÚJO, Helder FP *et al.* Human disturbance is the major driver of vegetation changes in the Caatinga dry forest region. **Scientific Reports**, v. 13, n. 1, p. 18440, 2023.

ARAÚJO, Thiago Antônio de Sousa *et al.* A new approach to study medicinal plants with tannins and flavonoids contents from the local knowledge. **Journal of ethnopharmacology**, v. 120, n. 1, p. 72-80, 2008.

BARBOSA, Alex da Silva *et al.* Composição, similaridade e estrutura do componente arbustivo-arbóreo de áreas de Caatinga. **Nativa**, v. 8, n. 3, 2020.

BORGES FILHO, Henrique Cruvinel; FELFILI, Jeanine Maria. Avaliação dos níveis de extrativismo da casca de barbatimão [*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville] no Distrito Federal, Brasil. **Revista Árvore**, v. 27, n. 5, p. 735-745, 2003.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Caatinga**, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/biomas-e-ecossistemas/biomas/caatinga>. Acessado em: 18 de março de 2025.

BRASILEIRO, Derly Pereira *et al.* A Hipótese da Aparência Ecológica pode explicar a importância local de recursos vegetais na região do Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí, Brasil?. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 9, n. 21, p. 59-73, 2022.

CAMACAM, Bruno Luiz Macedo; MESSIAS, Cristhiane Maria Bazílio de Omena. Potencial alimentar de frutas e plantas da caatinga: revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 9, p. e39911931997-e39911931997, 2022.

CHAVES, Thiago Pereira *et al.* Traditional use, phytochemistry and biological activities of *Poincianella pyramidalis* (Tul.) LP Queiroz. **African Journal of Biotechnology**, v. 14, n. 52, 2015.

COSTA, Emanoelle Josephine Pereira da. **Mudanças na estrutura da vegetação em uma área de caatinga entre 2015 e 2019**. 2020. 64f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Escola Agrícola de Jundiaí, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020.

COSTA, Grênivel Mota da *et al.* Variações locais na riqueza florística em duas ecorregiões de caatinga. **Rodriguésia**, v. 66, p. 685-709, 2015.

COSTA, JC da; MARINHO, M. G. V. Etnobotânica de plantas medicinais em duas comunidades do município de Picuí, Paraíba, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 18, p. 125-134, 2016.

CUNHA, Simone Alves da; BORTOLOTTTO, Ieda Maria. Etnobotânica de plantas medicinais no assentamento Monjolinho, município de Anastácio, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 25, p. 685-698, 2011.

DANTAS, Marcelo Campelo; MACHADO, David Dias. Breve ensaio da Hipótese da Aparência Ecológica em Zoologia. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 5, p. 46950-46964, 2021.

FARIAS, Séfora Gil Gomes de *et al.* Fisionomia e estrutura de vegetação de Caatinga em diferentes ambientes em Serra Talhada-Pernambuco. **Ciência Florestal**, v. 26, n. 02, p. 435-448, 2016.

FELFILI, Jeanine Maria *et al.* Fitossociologia no Brasil: métodos e estudos de casos. **Editora UFV, Viçosa, Brasil**, 2011.

FERNANDES, Moabe F. *et al.* The origins and historical assembly of the Brazilian Caatinga seasonally dry tropical forests. **Frontiers in Ecology and Evolution**, v. 10, p. 723286, 2022.

FERNANDES, Moabe Ferreira; QUEIROZ, Luciano Paganucci de. Vegetação e flora da Caatinga. **Ciência e cultura**, v. 70, n. 4, p. 51-56, 2018.

FERRÃO, Bruno Henrique *et al.* Importância do conhecimento tradicional no uso de plantas medicinais em Buritis, MG, Brasil. **Ciência e Natura**, v. 36, p. 321-334, 2014.

FERREIRA, André Luís de Souza; PASA, Maria Corette; NUNEZ, Cecília Verônica. A etnobotânica e o uso de plantas medicinais na Comunidade Barreirinho, Santo Antônio de Leverger, Mato Grosso, Brasil. **Interações (Campo Grande)**, v. 21, p. 817-830, 2020.

FONSECA-KRUEL, Viviane Stern da; PEIXOTO, Ariane Luna. Etnobotânica na reserva extrativista marinha de Arraial do Cabo, RJ, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 18, p. 177-190, 2004.

GIRALDI, Mariana; HANAZAKI, Natalia. Uso e conhecimento tradicional de plantas medicinais no Sertão do Ribeirão, Florianópolis, SC, Brasil. **Acta botanica brasílica**, v. 24, p. 395-406, 2010.

GIULIETTI, Ana Maria *et al.* Diagnóstico da vegetação nativa do bioma Caatinga. Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. **Ministério do Meio Ambiente**, Brasília, 2004.

GUEDES, Rozileudo da Silva *et al.* Caracterização florístico-fitosociológica do componente lenhoso de um trecho de Caatinga no semiárido paraibano. **Revista Caatinga**, v. 25, n. 2, p. 99-108, 2012.

JARDIM, Alexandre Maniçoba da Rosa Ferraz *et al.* Using remote sensing to quantify the joint effects of climate and land use/land cover changes on the caatinga biome of northeast Brazilian. **Remote Sensing**, v. 14, n. 8, p. 1911, 2022.

VINHOLI JÚNIOR, Airton José; VARGAS, Icléia Albuquerque. Plantas medicinais e conhecimento tradicional quilombola: um diálogo com a educação ambiental. **Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros, Seção Três Lagoas**, p. 150-173, 2010.

LEAL, Inara R.; TABARELLI, Marcelo; DA SILVA, J. M. Cardoso (ed.). **Ecologia e Conservação da Caatinga: Uma Introdução ao Desafio**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2003. 822 p.

LIMA, Renato Abreu *et al.* A importância das plantas medicinais para a construção do conhecimento em botânica em uma escola pública no município de Benjamin Constant-Amazonas (Brasil). **Revista Ensino de Ciências e Humanidades-Cidadania, Diversidade e Bem Estar-RECH**, v. 3, n. 2, Jul-Dez, p. 478-492, 2019.

LUCAS, Fernanda Moura Fonseca *et al.* Phenological strategies of an evergreen tree in the Caatinga. **Plos one**, v. 20, n. 3, p. e0317522, 2025.

LUCENA, Reinaldo Farias Paiva de. **A hipótese da aparência ecológica poderia explicar a importância local de recursos vegetais em uma área de caatinga?** Orientador: Ulysses Paulino de Albuquerque. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, UFRPE, Recife, 2005.

LUCENA, Reinaldo Farias Paiva *et al.* The ecological apparency hypothesis and the importance of useful plants in rural communities from Northeastern Brazil: An assessment based on use value. **Journal of Environmental Management**, v. 96, n. 1, p. 106-115, 2012.

LUCENA, Reinaldo Farias Paiva; ARAÚJO, Elcida de Lima; DE ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino. Does the local availability of woody Caatinga plants (Northeastern Brazil) explain their use value?. **Economic Botany**, v. 61, n. 4, p. 347-361, 2007.

MACEDO, Julimery Goncalves Ferreira *et al.* Analysis of the variability of therapeutic indications of medicinal species in the Northeast of Brazil: Comparative study. **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, v. 2018, n. 1, p. 6769193, 2018.

MEDEIROS, Patrícia Muniz; LADIO, Ana Haydée; ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino. Patterns of medicinal plant use by inhabitants of Brazilian urban and rural areas: a macroscale investigation based on available literature. **Journal of ethnopharmacology**, v. 150, n. 2, p. 729-746, 2013.

MONTELES, Ricardo; PINHEIRO, Claudio Urbano B. Plantas medicinais em um quilombo maranhense: uma perspectiva etnobotânica. **Revista de biologia e ciências da terra**, v. 7, n. 2, 2007.

MORAES, Maria Cândida. Ecologia dos saberes. **Hidelbrando dos Santos Soares**, p. 71, 2008.

MOREIRA, José Nilton *et al.* Caracterização da vegetação de Caatinga e da dieta de novilhos no Sertão de Pernambuco. **Pesquisa agropecuária brasileira**, v. 41, p. 1643-1651, 2006.

NETO, F. R. G. *et al.* Estudo Etnobotânico de plantas medicinais utilizadas pela Comunidade do Sisal no município de Catu, Bahia, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 16, p. 856-865, 2014.

OLIVEIRA, Claudio Bruno Silva de *et al.* As riquezas da Caatinga e seu potencial farmacológico: uma revisão sistemática. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v. 8, n. 1, p. 771-791, 2021.

OLIVEIRA, Rodrigo Leonardo Costa de *et al.* Aparência ecológica e conservação de espécies lenhosas pelos Makuxis nas Savanas de Roraima, Amazônia brasileira. **Ethnoscintia-Brazilian Journal of Ethnobiology and Ethnoecology**, 2019.

OLIVEIRA, Rodrigo Leonardo Costa. Etnobotânica e plantas medicinais: estratégias de conservação. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 10, n. 2, p. 76-82, 2010.

PAIVA, Carla Daniela Guedes *et al.* Fitossociologia da caatinga na Floresta Nacional de Açu, Estado do Rio Grande do Norte, Brasil, e entorno: diversidade e biogeografia do componente lenhoso. **Hoehnea**, v. 48, p. e222020, 2021.

PEREIRA JÚNIOR, Lécio Resende *et al.* Espécies da caatinga como alternativa para o desenvolvimento de novos fitofármacos. **Floresta e Ambiente**, v. 21, n. 4, p. 509-520, 2014.

PEREIRA, Rosália Farias Paiva de Lucena. **Avaliação da hipótese da aparência ecológica em municípios da Paraíba**: um olhar sobre as plantas medicinais. Orientador: Marília Gabriela dos Santos Cavalcanti. 2018. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018.

PRADO, Amanda CC *et al.* Etnobotânica como subsídio à gestão socioambiental de uma unidade de conservação de uso sustentável. **Rodriguésia**, v. 70, p. e02032017, 2019.

RIBEIRO, Daiany Alves *et al.* Potencial terapêutico e uso de plantas medicinais em uma área de Caatinga no estado do Ceará, nordeste do Brasil. **Revista brasileira de plantas medicinais**, v. 16, n. 4, p. 912-930, 2014.

RIBEIRO, Elaine MS *et al.* Chronic anthropogenic disturbance drives the biological impoverishment of the Brazilian Caatinga vegetation. **Journal of Applied Ecology**, v. 52, n. 3, p. 611-620, 2015.

ROCHA, Joyce Alves; BOSCOLO, Odara Horta; FERNANDES, Lucia Regina Rangel de Moraes Valente. Etnobotânica: um instrumento para valorização e identificação de potenciais de proteção do conhecimento tradicional. **Interações (Campo Grande)**, v. 16, n. 1, p. 67-74, 2015.

ROCHA, Washington JS Franca *et al.* Towards uncovering three decades of LULC in the Brazilian drylands: Caatinga biome dynamics (1985–2019). **Land**, v. 13, n. 8, p. 1250, 2024.

SABINO, Francisco Geovanio da Silva; CUNHA, Maria do Carmo Learth; SANTANA, Gregório Mateus. Estrutura da vegetação em dois fragmentos de caatinga antropizada na Paraíba. **Floresta e Ambiente**, v. 23, n. 4, p. 487-497, 2016.

SÁ-FILHO, Geovan Figueirêdo de *et al.* Plantas medicinais utilizadas na caatinga brasileira e o potencial terapêutico dos metabólitos secundários: uma revisão. **Research, society and development**, v. 10, n. 13, p. 1-15, 2021.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. **Novos estudos CEBRAP**, p. 71-94, 2007.

SARAIVA, Manuele Eufrasio *et al.* Plant species as a therapeutic resource in areas of the savanna in the state of Pernambuco, Northeast Brazil. **Journal of ethnopharmacology**, v. 171, p. 141-153, 2015.

SCOLFORO, José Roberto *et al.* **Diversidade, equabilidade e similaridade no domínio da caatinga**. Inventário Florestal de Minas Gerais: Floresta Estacional Decidual-Florística, Estrutura, Similaridade, Distribuição Diamétrica e de Altura, Volumetria, Tendências de Crescimento e Manejo Florestal, p. 118-133, 2008.

SILVA FILHO, Rivaildo da *et al.* Representação matemática do comportamento intra-anual do NDVI no Bioma Caatinga. **Ciência Florestal**, v. 30, n. 2, p. 473-488, 2020.

SILVA, C. G. *et al.* Levantamento etnobotânico de plantas medicinais em área de Caatinga na comunidade do Sítio Nazaré, município de Milagres, Ceará, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 17, n. 1, p. 133-142, 2015.

SILVA, Leovandes Soares *et al.* Mudanças temporais na estrutura vegetacional de um fragmento de Caatinga, sul do Piauí. **Scientia Plena**, v. 16, n. 2, 2020.

SILVA, Nina Claudia Barboza *et al.* Uso de plantas medicinais na comunidade quilombola da Barra II-Bahia, Brasil. **Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas**, v. 11, n. 5, p. 435-453, 2012.

SOUSA, Cinthia Andrade *et al.* Fitossociologia e Diversidade do Componente Arbustivo-Arbóreo de uma Área de Reserva Legal da Caatinga. **Acta Biologica Brasiliensia**, v. 5, n. 2, p. 88-104, 2022.

SOUSA, José Fábio de Oliveira *et al.* Composição florística de duas áreas de Caatinga da Chapada do Araripe. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 13, p. e506101321398-e506101321398, 2021.

SOUSA, Leide Maria Soares de *et al.* *Poincianella pyramidalis* (Tul) LP Queiroz: A review on traditional uses, phytochemistry and biological-pharmacological activities. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 264, p. 113181, 2021.

SOUSA, Rodrigo Ferreira de *et al.* Etnoecologia e etnobotânica da palmeira carnaúba no semiárido brasileiro. **Cerne**, v. 21, n. 4, p. 587-594, 2015.

SOUZA, André dos Santos; SOUZA, Adriana Paula Braz de; LUCENA, Reinaldo Farias Paiva de. Relative importance of medicinal plants in the Semi-Arid Region of Paraíba: a case study in the Municipality of Congo (Paraíba, Northeast Brazil). **Brazilian Journal of Biological Sciences**, v. 3, n. 5, p. 83-96, 2016.

SOUZA, Bartolomeu Israel de; ARTIGAS, Rafael Cámara; LIMA, Eduardo Rodrigues Viana de. Caatinga e desertificação. **Mercator (Fortaleza)**, v. 14, p. 131-150, 2015.

SOUZA, Mary Regina de *et al.* Caracterização florística e fitossociológica do componente lenhoso de um fragmento florestal de Caatinga em Serra do Mel, Rio Grande do Norte, Brasil. **Nativa**, v. 8, n. 3, p. 329-335, 2020.

TABARELLI, Marcelo *et al.* Caatinga: legado, trajetória e desafios rumo à sustentabilidade. **Ciência e cultura**, v. 70, n. 4, p. 25-29, 2018.

TEIXEIRA, Marília Gomes *et al.* The Brazilian Caatinga protected areas: an extremely unbalanced conservation system. **Environmental Conservation**, v. 48, n. 4, p. 287-294, 2021.

TRENTIN, Danielle Silva *et al.* Potential of medicinal plants from the Brazilian semi-arid region (Caatinga) against *Staphylococcus epidermidis* planktonic and biofilm lifestyles. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 137, n. 1, p. 327-335, 2011.

TROVÃO, Dilma M. de *et al.*, Variações sazonais de aspectos fisiológicos de espécies da Caatinga. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 11, p. 307-311, 2007

VÁSQUEZ, Silvia Patricia Flores; MENDONÇA, Maria Silvia de; NODA, Sandra do Nascimento. Etnobotânica de plantas medicinais em comunidades ribeirinhas do Município de Manacapuru, Amazonas, Brasil. **Acta amazônica**, v. 44, p. 457-472, 2014.

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

VERMEULEN, W. J. **Sustainable bark harvesting for medicinal use: matching species to prescription**. Trees for health–forever–implementing sustainable medicinal bark use in Southern Africa. Willow Park, Johannesburg, South Africa, 2006.

VIANA, José Wellington Macêdo; SOUZA, Johny Jefferson; NOBRE, Francisco Wlirian. Uso popular de plantas medicinais por moradores de uma comunidade rural em Crato-CE. **Revista Interdisciplinar Encontro das Ciências-RIEC| ISSN: 2595-0959**, v. 3, n. 3, 2020.

VIU, Alessandra FM; VIU, Marco Antônio de O.; CAMPOS, Letícia ZO. Etnobotânica: uma questão de gênero?. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 5, n. 1, p. 138-147, 2010.

VOEKS, Robert A. Are women reservoirs of traditional plant knowledge? Gender, ethnobotany and globalization in northeast Brazil. **Singapore Journal of Tropical Geography**, v. 28, n. 1, p. 7-20, 2007.

CAPÍTULO 1¹

ESTADO DA ARTE DA FLORA MEDICINAL DA CAATINGA: UMA ABORDAGEM BIBLIOMÉTRICA

RESUMO

O interesse em descrever os princípios medicinais de plantas da Caatinga, bioma único e exclusivo do Brasil, tem impulsionado pesquisas nacionais e internacionais. Este artigo objetivou analisar a dinâmica conceitual da produção científica sobre plantas medicinais da Caatinga (2003–2023) nas bases Scopus e Web of Science (WOS), utilizando métricas bibliométricas. A aplicação da Lei de Bradford permitiu identificar núcleos de produtividade científica, enquanto análises de colaborações e termos-chave revelaram padrões temáticos e redes de cooperação. Após triagem rigorosa, 179 artigos compuseram o corpus final (103 da Scopus e 115 da WOS, com 39 duplicatas excluídas). A produção anual exibiu picos em 2011, 2018 e 2022, associados a políticas de financiamento e avanços metodológicos. Institucionalmente, a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) liderou com 148 colaborações, seguida pela Universidade Regional do Cariri (URCA). A Lei de Bradford destacou o *Journal of Ethnopharmacology* como núcleo central (35 artigos), com 84 periódicos analisados. Os termos mais frequentes foram “Brazil”, “medicinal plant” e “ethnobotany”, refletindo o enfoque geográfico e interdisciplinar. Colaborações internacionais envolveram Itália, Argentina e Geórgia, entre outros, indicando interesse global na biodiversidade do bioma. Este estudo identifica lacunas, como a necessidade de abordagens que integrem gênero e sustentabilidade, oferecendo subsídios para futuras pesquisas e políticas públicas.

Palavras-chave: Bibliometria; Dinâmica Conceitual; Etnobotânica; Produção Científica.

STATE OF THE ART OF THE MEDICINAL FLORA OF THE CAATINGA: A BIBLIOMETRIC APPROACH

ABSTRACT

Interest in describing the medicinal principles of plants from the Caatinga, a unique biome in Brazil, has driven national and international research. This article aimed to analyze the conceptual dynamics of scientific production on medicinal plants from the Caatinga (2003–2023) in the Scopus and Web of Science (WOS) databases, using bibliometric metrics. The application of Bradford's Law made it possible to identify nuclei of scientific productivity, while analysis of collaborations and key terms revealed thematic patterns and cooperation networks. After rigorous screening, 179 articles made up the final corpus (103 from Scopus and 115 from WOS, with 39 duplicates excluded). Annual production showed peaks in 2011, 2018 and 2022, associated with funding policies and methodological advances. Institutionally, the Federal University of Pernambuco (UFPE) led with 148 collaborations, followed by the Regional University of Cariri (URCA). Bradford's Law highlighted the *Journal of Ethnopharmacology* as the central nucleus (35 articles), with 84 journals analyzed. The most frequent terms were “Brazil”, “medicinal plant” and “ethnobotany”, reflecting the geographical and interdisciplinary approach. International collaborations involved Italy, Argentina and

¹ Este capítulo corresponde ao artigo publicado em:

SILVA, Francisco Danilo Moura da; DEUS, Maria do Socorro Meireles de; MEIRELES, Victor de Jesus Silva; SANTOS-FILHO, Francisco Soares. State of the Art of Medicinal Flora of the Caatinga: A Bibliometric Approach. *Revista de Gestão Social e Ambiental - RGSA*, São Paulo (SP), v. 19, n. 9, p. e013277, 2025. DOI: 10.24857/rgsa.v19n9-013. Disponível em: <https://rgsa.openaccesspublications.org/rgsa/article/view/13277>. Acesso em: 17 fev. 2026.

Georgia, among others, indicating global interest in the biome's biodiversity. This study identifies gaps, such as the need for approaches that integrate gender and sustainability, offering subsidies for future research and public policies.

Keywords: Bibliometrics; Conceptual Dynamics; Ethnobotany; Scientific Production.

1 INTRODUÇÃO

Bioma exclusivo do Brasil, a Caatinga destaca-se por sua grande biodiversidade de arbustos e espécies vegetais adaptadas à aridez, configurando-se como um ecossistema de riqueza botânica ímpar, ainda pouco explorada pela ciência (Trentin *et al.*, 2011). Sua dinâmica ambiental variável, marcada por sazonalidade climática extrema e heterogeneidade de solos reflete uma notável diversificação de formações vegetais e interações faunísticas, fenômeno que consolida sua complexidade ecológica (Giulietti *et al.*, 2020). Essa complexa rede biológica, somada ao caráter endêmico de sua flora, eleva a relevância do bioma não apenas como objeto de estudo multidisciplinar, mas também como laboratório natural para desvendar mecanismos adaptativos em ambientes semiáridos.

De acordo com Fernandes e Queiroz (2018), esse ecossistema caracteriza-se por uma marcante heterogeneidade estrutural, expressa na variedade de tamanhos, densidades e formas arquitetônicas das plantas, além de exibir estratégias adaptativas distintas e um amplo espectro de espécies. Giulietti *et al.* (2004) destacam que grande parte dessa flora é endêmica, resultado de processos evolutivos moldados pelas condições ambientais únicas do bioma, o que reforça sua relevância ecológica e biogeográfica. No entanto, Andrade-Lima (1981) levanta a hipótese de que a vegetação da Caatinga, tal como a conhecemos hoje, pode não ser inteiramente natural, mas sim parcialmente modelada por ações humanas ao longo do tempo, como o uso do fogo e práticas agrícolas pré-coloniais.

A complexa relação entre fatores naturais e humanos foram além da simples modificação da paisagem, deram origem a saberes tradicionais, e esse conhecimento empírico moldam a trajetória cultural das pessoas que constituem esse ambiente. A valorização desses saberes e da grande biodiversidade da Caatinga materializa-se por meio de dados científicos produzidos por diversos pesquisadores, (Oliveira; Barros; Neto, 2010; Roque; Rocha; Loiola, 2010; Ribeiro, *et al.* 2014; Marinho; Silva; Andrade, 2011; Baptiste, *et al.* 2014; Cordeiro; Felix, 2014), trazendo uma importante contribuição para o cenário acadêmico e científico. Essa articulação entre conhecimento empírico e investigação científica representa uma contribuição relevante para a ciência, reforçando a importância ecológica e cultural desse bioma.

Como veículo de divulgação científica, os periódicos consolidaram-se como um dos meios mais promissores para a disseminação do conhecimento. Diante disso, a necessidade de mensurar e avaliar o impacto das produções veiculadas nesses espaços impulsionou o desenvolvimento de estudos bibliométricos (Ferreira, 2010). Nesse contexto, Café e Bräscher (2008) definem a bibliometria como um método estatístico orientado por princípios específicos, cujo objetivo é analisar padrões de produção científica, delimitando marcos históricos e tendências que caracterizam a evolução de determinadas áreas do conhecimento. Essa abordagem, portanto, vai além da quantificação da ciência como área do conhecimento, buscando também mapear trajetórias intelectuais (Araújo e Alvarenga, 2011), oferecendo subsídios para compreender a dinâmica de construção das ciências.

Conforme salientado por Fidelis *et al.* (2009), a bibliometria requer uma reflexão crítica permanente acerca de seus conceitos, terminologias e métodos, de modo a garantir a relevância e a precisão das análises realizadas nessa área. Nesse sentido, Chueke e Amatucci (2015) destacam que os estudos bibliométricos desempenham um papel essencial na sistematização das pesquisas em campos específicos do conhecimento. Além de consolidarem o saber já produzido, esses estudos contribuem para a identificação de lacunas e questões ainda não exploradas, fomentando, assim, o avanço contínuo da ciência.

Devida a importância de se identificar padrões dentro das pesquisas científicas relacionadas ao contexto discutido, este estudo tem como objetivo compreender a trajetória percorrida pela produção científica no bioma Caatinga, com ênfase no contexto das plantas medicinais. Para tanto, realizou-se uma análise bibliométrica para mapear a evolução das pesquisas etnobotânica com ênfase nas plantas medicinais nesse ecossistema. Espera-se que os resultados possam subsidiar investigações futuras, permitindo identificar lacunas de conhecimento e áreas ainda pouco exploradas nesse campo de estudo.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esse estudo apresenta uma natureza pura/básica, com a finalidade de ampliar o conhecimento científico acerca dos estudos sobre plantas medicinais na Caatinga. Desse modo, apresenta-se também como descritivo, com o objetivo de caracterizar o panorama da produção científica sobre o tema. A abordagem escolhida para atingir esse objetivo foi o estudo bibliométrico, uma metodologia quantitativa que permite analisar de forma sistemática um grande volume de publicações. Seguindo essa abordagem, o estudo foi conduzido em duas

etapas principais: (1) busca e seleção da literatura científica nas bases de dados selecionadas, e (2) análises bibliométricas para mapear a dinâmica conceitual e estrutural do campo.

A busca na base de dados foi conduzida com foco em estudos publicados entre 2003 e 2023, utilizando critérios específicos para abranger pesquisas relacionadas ao uso de plantas medicinais no bioma Caatinga. Inicialmente, os termos de busca em inglês foram estruturados com operadores booleanos para combinar conceitos-chave: (("medicinal plants" OR "ethnobotany" OR "ethnopharmacology" OR "phytotherapy" OR "herbal medicine") AND ("Caatinga" OR "Brazilian semi-arid" OR "semiarid region" OR "northeast Brazil" OR "Brazilian savanna")). Uma análise e seleção manual foi realizada, com o objetivo de reduzir os arquivos duplicados e a literatura cinzenta, desse modo foram excluídos todos os arquivos que não se enquadrassem dentro dos critérios estabelecidos.

A busca na base de dados Scopus resultou inicialmente em 162 artigos. Procedeu-se à análise de títulos e resumos, sendo excluídos aqueles que não atendiam ao escopo da pesquisa. Para a base de dados Web of Science (WOS), adotou-se o mesmo método de triagem: dos 351 artigos recuperados inicialmente, realizou-se uma avaliação criteriosa dos títulos e resumos, excluindo os trabalhos que não contribuíam para os objetivos do estudo. Visando assegurar rigor metodológico e minimizar vieses decorrentes de sobreposições, adotou-se um processo sistemático de filtragem por meio do *software Rstudio*. Essa etapa identificou 39 registros duplicados entre as bases, os quais foram compilados e excluídos para evitar redundâncias na análise. Após a depuração, foram aplicados critérios de inclusão e exclusão, como a seleção de artigos publicados entre 2003 e 2023, com textos completos e relacionados ao uso de plantas medicinais na Caatinga. Com base nesses critérios consolidou-se um corpus final de 179 artigos, garantindo a integridade e originalidade dos dados utilizados no estudo.

Tabela 1: Distribuição dos resultados da busca bibliográfica nas bases Scopus e Web of Science (2003–2023).

Descrição	Quantidade
Scopus	103
Web Of Science	115
Subtotal (=)	218
Duplicados (-)	39
Total	179

Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2025).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Embora a análise de autores proeminentes seja comum em estudos bibliométricos, este trabalho focou-se na dinâmica conceitual e temporal do campo, priorizando a identificação de clusters temáticos e padrões de citação entre artigos. Assim, métricas relacionadas a autores individuais foram intencionalmente suprimidas para evitar viés de notoriedade e garantir foco na evolução do conhecimento.

3.1. *Produção anual*

A análise temporal dos estudos sobre plantas medicinais na Caatinga (Figura 1) revela uma flutuação significativa na produção científica ao longo dos anos. Observam-se picos expressivos de publicações em 2011, 2018, 2020, 2021 e 2022, anos que emergiram como marcos decisivos para a consolidação dessa temática. A produção científica sobre plantas medicinais na Caatinga apresenta um percurso marcado por oscilações, conforme ilustra a Figura 1. Alguns anos se destacam de forma expressiva nesse cenário, como 2011, 2018, 2020, 2021 e 2022, que coincidem com períodos de maior atenção institucional ao tema. Esses picos não parecem aleatórios, é possível relacioná-los a momentos de fortalecimento das políticas públicas e à reconfiguração de marcos regulatórios.

O aumento registrado em 2011, por exemplo, pode ser compreendido como resultado de um processo iniciado com a Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos (PNPMF), instituída em 2006, e reforçado por programas como o SISBIOTA, lançado em 2009. Já a intensificação das publicações a partir de 2018 sugere uma resposta da comunidade científica à entrada em vigor da nova Lei da Biodiversidade (Lei nº 13.123/2015), consolidada com a implementação do SisGen no fim de 2017. Esse novo cenário regulatório, ao mesmo tempo em que trouxe consigo desafios, também permitiu maior segurança jurídica para a realização de pesquisas etnofarmacológica, o que de certa pode ter estimulado o avanço de estudos antes represados.

A trajetória histórica destaca ciclos de crescimento distintos entre 2003 e 2023. No período inicial (2003–2009), registrou-se uma fase de consolidação temática, com 23 artigos científicos publicados, correspondendo a 12,85% do total analisado. O período seguinte (2010–2016) marcou um salto expressivo, totalizando 74 estudos, equivalendo a 41,34% das publicações, isso se deu provavelmente pela sinergia entre políticas públicas de incentivo à biodiversidade, expansão de redes colaborativas interinstitucionais e maior integração de saberes tradicionais ao rigor acadêmico. Já no intervalo mais recente (2017–2023) embora o número de publicação tenha aumentado totalizando 82 trabalhos (45,81%) observa-se uma

ligeira desaceleração no ritmo de produção com base em períodos anteriores. Embora 2022 esteja sendo destacado como o maior pico de produção, observou uma pequena diferença no número de produção em relação ao período anterior – 2010 a 2017, essa redução pode estar associada à maturação metodológica do campo, que priorizou a qualidade das investigações em detrimento da produtividade bruta, além de possíveis efeitos de saturação temática em subtópicos já amplamente explorados.

Figura 1: Gráfico de produção científica anual sobre plantas medicinais na Caatinga (2003-2023) mostrando a dinâmica de produção do conhecimento ao longo dos anos.

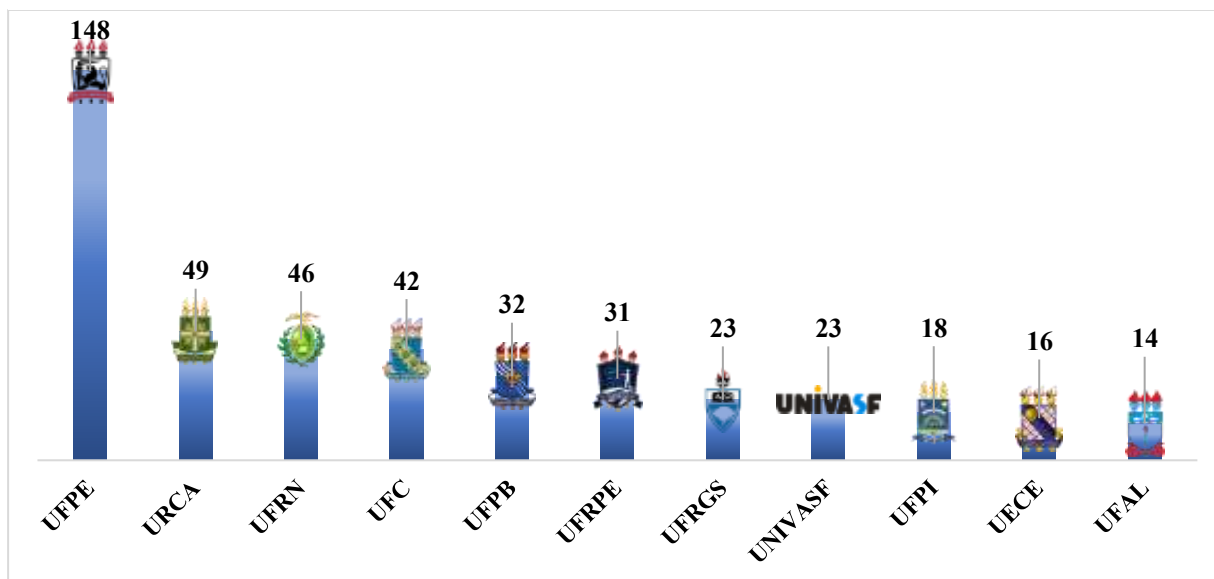


Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2025).

3.2. Principais instituições

A Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) destaca-se como líder no cenário de pesquisa brasileiro, com expressivas 148 colaborações em estudos desenvolvidos, número que supera significativamente o de outras instituições. Em segundo lugar, a Universidade Regional do Cariri (URCA) consolida-se como um polo relevante, contabilizando aproximadamente 49 colaborações em pesquisas realizadas. Na sequência, a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) registra 46 colaborações, enquanto a Universidade Federal do Ceará (UFC) participa com 42 colaborações, reforçando a importância do trabalho conjunto entre instituições no avanço científico.

Figura 2: Gráfico de produção institucional sobre plantas medicinais na Caatinga (2003-2023).



Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2025).

Demais instituições, como a Universidade Federal da Paraíba (UEPB), a Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal Do Vale do São Francisco (UFVSF), Universidade Federal do Piauí (UFPI), Universidade Estadual do Ceará (UECE), Universidade Federal de Alagoas (UFAL), possuem participação mais modesta, com produções que variam entre 32 e 14 pesquisas.

Essa posição de destaque da UFPE pode estar associada a alguns fatos como presença de Programas de Pós-Graduação de excelência e com linhas de pesquisas diretamente ligadas a esse contexto científico. Destacam-se dessa forma os cursos de Pós-Graduação em Biologia Vegetal e Ciências farmacêuticas, juntos esses programas fornecem embasamentos para o desenvolvimento de pesquisas científicas dentro da etnobotânica e da Fitoquímica. Esses fatores, podem se alinhar com a consolidação de grupos de pesquisas que lideram esse campo de estudo, e dessa forma atraem interesse e fomentos para o desenvolvimento de pesquisas que conferem a instituição essa posição de destaque.

3.3. Principais periódicos

A análise da distribuição das publicações em periódicos científicos sobre plantas medicinais no bioma Caatinga revela uma concentração expressiva em revistas de alto impacto, trazendo os principais veículos de divulgação científica associados a essa temática. Entre os 84 periódicos analisados, destacam-se o *Journal of Ethnopharmacology* (33 artigos) e o Revista

Brasileira de Plantas Medicinais (8 artigos, destaca-se que a RBPM enfrentou um período de interrupção editorial que comprometeu seu número de publicação, limitando sua regularidade e inserção no debate científico), que se consolidam como referências centrais para a divulgação de estudos no campo da etnofarmacologia. A preponderância desses periódicos demonstra a relevância científica das pesquisas realizadas, bem como sua inserção em revistas altamente especializadas, voltadas ao avanço do conhecimento sobre saberes tradicionais e práticas relacionadas ao uso medicinal de plantas.

Em contraste, periódicos como *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* (4 artigos) e *Pharmaceutical Biology* (4 artigos) apresentaram números reduzidos de publicações sobre o tema. Essa menor frequência pode indicar uma série de combinações de fatores, que vão desde uma abordagem mais periférica ao eixo da etnobiologia, até mesmo pela motivação por fatores pragmáticos, como por exemplo o tempo de publicação mediante uma revisão por pares mais ágil, custos de publicação mais acessível, e também um corpo editorial mais receptivo a diferentes desenhos de pesquisa.

Tabela 2: Principais periódicos (Revistas) que mais publicaram sobre plantas medicinais, na caatinga entre 2003 a 2023.

Revista	Nº de documentos
Journal of Ethnopharmacology	33
Revista Brasileira de Plantas Medicinais	8
Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas	6
Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine	6
Revista Caatinga	6
South African Journal of Botany	6
Acta Botanica Brasilica	4
Anais da Academia Brasileira de Ciências	4
Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine	4
Pharmaceutical Biology	4

Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2025).

Essa distribuição desigual entre os periódicos sugere que revistas com maior número de publicações, como o *Journal of Ethnopharmacology* e a Revista Brasileira de Plantas Medicinais, refletem a consolidação de campos de pesquisa potencialmente especializados, reforçando a importância de veículos científicos direcionados para temas específicos e aprofundados. Por outro lado, os periódicos com menor concentração de estudos sobre plantas medicinais, muitas vezes com enfoques mais abrangentes, podem desempenhar um papel integrador ao conectar essa temática a áreas como sustentabilidade, conservação ambiental e

inovação tecnológica, ampliando as perspectivas de análise e aplicabilidade dos conhecimentos gerados.

O periódico *Journal of Ethnopharmacology* dedica-se a investigar as relações entre plantas, fungos e animais utilizados por seres humanos em sistemas tradicionais de saúde, com ênfase na compreensão de seus princípios bioativos, aplicações terapêuticas e contextos culturais. Seu escopo abrange abordagens interdisciplinares, como etnofarmacologia, etnobotânica e etnoquímica, priorizando pesquisas que não apenas descrevem, mas também analisam criticamente as interfaces entre saberes tradicionais e evidências científicas. A revista valoriza estudos que integram métodos qualitativos e quantitativos, visando registrar usos empíricos e promover diálogos entre ciência moderna e práticas ancestrais.

Já a Revista Brasileira de Plantas Medicinais, como o próprio nome indica, é um periódico científico dedicado à divulgação de pesquisas sobre plantas medicinais nativas ou cultivadas em território nacional. A publicação está vinculada aos objetivos da Sociedade Brasileira de Plantas Medicinais (SBPM), que busca promover e democratizar o conhecimento científico nessa área, fortalecendo o intercâmbio de informações entre pesquisadores, profissionais e interessados no tema.

3.4. Aplicação da Lei de Bradford

A Lei de Bradford evidencia que a produção científica relativa a um tema específico se concentra em um número reduzido de periódicos, enquanto um conjunto significativamente maior de publicações apresenta apenas alguns artigos sobre o assunto (Bradford, 1934). Ao ordenar os periódicos por relevância temática, identifica-se a formação de três zonas: a zona nuclear, composta por poucos títulos que reúnem a maior parte dos trabalhos; a zona secundária, com número maior de periódicos que, em conjunto, produzem o mesmo volume de artigos; e a zona periférica, constituída por diversas publicações, cada uma com produção relevante esparsa. Esse padrão de dispersão da literatura orienta estratégias de indexação, seleção de periódicos e organização de acervos científicos, otimizando o acesso ao conhecimento especializado.

Foram analisados 84 periódicos científicos, conforme se observa na Tabela 03, como veículos de divulgação dos estudos, com o objetivo de identificar aqueles com maior potencial de disseminação e mapear as fontes principais por meio da aplicação da Lei de Bradford. Essa metodologia permite categorizar os periódicos em zonas de produtividade, destacando um núcleo central composto por poucos veículos que concentram a maioria das publicações relevantes, enquanto os demais se distribuem em zonas periféricas, com contribuições

quantitativamente menores. Tal abordagem não apenas revela os canais mais influentes na área, mas também auxilia na compreensão da dinâmica de dispersão do conhecimento científico relacionado ao tema investigado.

Tabela 3: Representação da Lei de Bradford aplicada à distribuição de publicações científicas sobre plantas medicinais da Caatinga (2003-2023).

Rótulos de Linha	Soma de Artigos	Nº de Revistas	Contagem de Revistas (%)
GP 01	65	6	7,14%
GP 02	56	20	23,81%
GP 03	58	58	69,05%
Total Geral	179	84	100,00%

Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2025).

A análise da produção científica sobre Plantas Medicinais da Caatinga identificou um total de 179 artigos distribuídos em 84 periódicos distintos. Para verificar o padrão de dispersão dessa literatura, os periódicos foram classificados conforme sua produtividade e agrupados em três zonas, seguindo os preceitos da Lei de Bradford. Os resultados dessa divisão estão consolidados na Tabela 03.

A distribuição dos artigos entre as zonas buscou uma divisão equitativa do total de publicações. O Grupo 01 (GP 01) concentrou 65 artigos, o Grupo 02 (GP 02) somou 56 artigos, e o Grupo 03 (GP 03) reuniu 58 artigos. Embora o número de artigos por zona não seja exatamente igual, a decisão de manter periódicos com mesma produtividade na mesma zona segue a convenção “C1” descrita por Heine (1998), o que preserva a coerência metodológica. Essa distribuição, com valores próximos à média ideal de 59,7 artigos por zona, é considerada um resultado robusto e esperado em análises de dados reais.

3.5. Contribuições mais relevantes e mais citados

A quantidade de citações em um trabalho acadêmico, como se observa na tabela 01, destaca a relevância das fontes no contexto da literatura científica. No estudo em questão, foram contabilizadas 5.692 citações relacionadas às limitações do escopo da pesquisa. Para quantificar os documentos mais influentes sem comprometer o foco da análise, optou-se por um recorte metodológico que priorizou os 10 trabalhos mais citados. Esses artigos, que representam aproximadamente 34% do total de citações, somaram 2.042 menções, permitindo uma abordagem direcionada à produção intelectual de maior impacto na área. Essa estratégia equilibrou a abrangência da revisão com a necessidade de precisão analítica.

Tabela 4: Os 10 estudos mais relevantes sobre plantas medicinais da Caatinga (2003–2023).

Trabalho	Periódico	Ano	N/C
Medicinal plants of the caatinga (semi-arid) vegetation of NE Brazil: A quantitative approach	Journal of Ethnopharmacology	2007	446
Analgesic and antiinflammatory effects of chalcones isolated from <i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Phytomedicine	2003	275
Are women reservoirs of traditional plant knowledge? Gender, ethnobotany and globalization in northeast Brazil	Journal of Tropical Geography	2007	209
Medicinal plants with bioprospecting potential used in semi-arid northeastern Brazil	Journal of Ethnopharmacology	2010	192
Re-examining hypotheses concerning the use and knowledge of medicinal plants: a study in the Caatinga vegetation of NE Brazil	Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine	2006	190
Medicinal and poisonous diversity of the flora of “Cariri Paraibano”, Brazil	Journal of Ethnopharmacology	2007	184
A new approach to study medicinal plants with tannins and flavonoids contents from the local knowledge	Journal of Ethnopharmacology	2008	149
Potential of medicinal plants from the Brazilian semi-arid region (Caatinga) against <i>Staphylococcus epidermidis</i> planktonic and biofilm lifestyles	Journal of Ethnopharmacology	2011	144
Use patterns and knowledge of medicinal species among two rural communities in Brazil's semi-arid northeastern region	Journal of Ethnopharmacology	2006	129
Is the use-impact on native caatinga species in Brazil reduced by the high species richness of medicinal plants?	Journal of Ethnopharmacology	2007	124

Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2025).

Ao detalhar as análises, destacam-se pontos importantes sobre a distribuição dos periódicos mais influentes no campo de plantas medicinais. O Group 1 (Tabela 03), composto por seis revistas com maior volume de publicações na área, concentra a maioria dos artigos de alto impacto, 7 dos 10 trabalhos mais citados foram publicados nessas revistas. O *Journal of Ethnopharmacology* aparece na maioria, com 7 artigos. Essa distribuição reforça a relevância dessas revistas na literatura, como já discutida, e também a concentração de pesquisas seminalmente reconhecidas em veículos específicos, reforçando mais uma vez seu papel central na difusão de conhecimento científico da área.

No entanto, observando de um ponto de vista diferente, podemos observar a presença de dois periódicos distintos a esse grupo (Grupo 1), sendo respectivamente *Phytomedicine* e *Journal of Tropical Geography*, e essa observação revela que mesmo os eixos etnobotânicos e etnofarmacológicos sejam dominantes nesse cenário, pesquisas seminais dentro da Fitoquímica, Farmacologia e Geografia Humana também conseguem gerar impactos substanciais.

Entre os estudos mais relevantes no contexto científico em questão, nota-se a pesquisa de Albuquerque *et al.* (2007), de natureza quantitativa, cujo objetivo principal foi mapear as contribuições científicas sobre plantas medicinais da Caatinga em comunidades tradicionais rurais. O trabalho buscou sistematizar conhecimentos empíricos e acadêmicos, visando estabelecer uma base sólida para futuras investigações nesse campo, além de ampliar o entendimento sobre a relação entre biodiversidade, saberes tradicionais e aplicações terapêuticas no bioma.

Como resultado, os pesquisadores identificaram, a partir de 21 estudos analisados, a descrição de pouco mais de trezentas espécies vegetais utilizadas pelas comunidades para fins terapêuticos e medicinais. Esse mapeamento consolidou uma base sólida para pesquisas futuras, destacando a riqueza fitoterápica da Caatinga. Um aspecto importante desse marco histórico nas pesquisas Etnobotânicas é o formato metodológico predominante, em que a maioria dos estudos adotava "listas livres", técnica que consiste no registro das plantas citadas pelos interlocutores locais sem categorizações prévias. Essa abordagem permitiu documentar, de maneira mais orgânica, os saberes tradicionais associados à biodiversidade, embora também apontasse a necessidade de maior profundidade analítica em trabalhos subsequentes.

Um outro estudo com contribuições significativas (embora que metodológicas), também desenvolvido por Albuquerque *et al.* (2006), avançando proeminentemente pela experimentação metodológica inovadora em seu contexto. Os pesquisadores introduziram abordagens que reconfiguraram a prática das pesquisas Etnobotânicas, para além dos modelos convencionais baseados unicamente em "listas livres"- como já mencionado. Inicialmente, o estudo identificou, por meio de listagens, 56,25% de espécies vegetais endêmicas da Caatinga utilizadas como alternativa medicinal pelas comunidades locais, mais uma vez reforçando o “elo” entre biodiversidade e saberes tradicionais.

Contudo, a inovação mediu-se na aplicação sistemática de hipóteses científicas para validar e contextualizar esses dados empíricos. Essa triangulação metodológica além de evidenciar a relevância acadêmica dos conhecimentos locais, destacou a necessidade de integrar abordagens quantitativas e qualitativas, marcando uma transição paradigmática na disciplina.

Voeks (2007) propôs uma reflexão sobre o papel das mulheres na criação e sistematização do conhecimento etnobotânico, especialmente no contexto das plantas medicinais. A partir dessa contribuição, lacunas identificadas na literatura apontaram para a necessidade de explorar a dimensão de gênero nas dinâmicas de construção do conhecimento local e tradicional sobre essas plantas. Nesse sentido, estudos como os de Moraes *et al.* (2015),

Além disso, expressões como "*plant extract*", "*phytotherapy*" e "*controlled study*" nos orientam sobre a predominância dos procedimentos metodológicos adotados, logo, há um evidente direcionamento para investigações farmacológicas, com ênfase em experimentos controlados para caracterizar propriedades terapêuticas. Essa tendência é justificada pela dualidade "*nonhuman*" e "*human*", que sinaliza a coexistência de estudos pré-clínicos (em modelos animais ou *in vitro*) e pesquisas clínicas voltadas à aplicação em humanos.

Um dado interessante é a presença de "*unclassified drug*", termo que sugere a identificação frequente de compostos bioativos parcialmente descritos, apontando para lacunas no conhecimento químico-farmacológico e oportunidades para futuras pesquisas a serem desenvolvidas. Essa observação sustenta a necessidade de investimentos em técnicas de caracterização molecular e parcerias interdisciplinares.

3.7. Mapa de colaborações mundiais

As participações e colaborações científicas brasileiras vão muito além dos limites nacionais como pode-se observar na Figura 4.. Diferentes países, de diferentes continentes, de alguma forma mostram um determinado interesse evidenciado em suas colaborações.

Figura 4: Representação da colaboração entre países sobre pesquisas de plantas medicinais na Caatinga entre os anos (2003 a 2023).



Fonte: Bibliometrix (2025)

Os dados apresentados (Figura 4) revelam que o Brasil mantém uma rede diversificada de colaborações científicas em estudos sobre plantas medicinais, abrangendo países de diversos continentes. A Itália (n=3) destaca-se como parceira relevante, seguida pela Argentina (n= 2)

e pela Geórgia (n=2). Demais países, como China (n=1), Cuba (n=1), Paraguai (n=1), Espanha (n=1) e Vietnã (n=1), indicam uma distribuição heterogênea, porém compõem uma variada rede de colaboração internacional. Essa configuração nos mostra o interesse internacional na biodiversidade brasileira, assim como a formação de uma rede científica que diversificam diferentes abordagens e tradições de pesquisa no campo da botânica e da medicina tradicional.

A predominância de parcerias com nações da América do Sul e da Europa sugere influências históricas, culturais e geográficas. No caso da Argentina, a proximidade territorial e a similaridade de ecossistemas facilitam estudos comparativos sobre espécies medicinais compartilhadas. Já a colaboração com a Itália pode ser atribuída à sólida tradição europeia em pesquisas Etnobotânicas e farmacêuticas, aliada a intercâmbios acadêmicos. Embora menos frequentes, as parcerias com países asiáticos, como China e Vietnã, refletem o reconhecimento global do potencial da flora medicinal brasileira e do conhecimento tradicional associado, destacando-se como pontes para diálogos intercontinentais inovadores.

Apesar da diversidade de conexões, observa-se uma concentração em parcerias específicas, sinalizando redes de pesquisa já estabelecidas. Esse cenário pode ser explicado por fatores como políticas de financiamento direcionadas, afinidades temáticas entre instituições e a existência de projetos de longo prazo. Por exemplo, a relação contínua com a Geórgia, país com duas colaborações, pode estar vinculada a estudos focados em espécies de regiões montanhosas, tema de interesse mútuo. Nesse contexto, o mapeamento dessas colaborações além de expor lacunas (como a baixa interação com nações africanas), também oferece observações para ampliar redes existentes e fomentar novas cooperações.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises bibliométricas aqui realizadas sobre a produção científica de plantas medicinais na Caatinga entre 2003 e 2023 revelaram um campo em constante evolução, marcado por avanços significativos, desafios estruturais e uma crescente integração entre saberes tradicionais e rigor acadêmico. Os padrões temporais identificados, com picos associados a políticas de financiamento, interdisciplinaridade e aprimoramento metodológico refletem a sensibilidade da pesquisa científica a contextos socioinstitucionais e a prioridades globais em biodiversidade e saúde.

Percebe-se uma desaceleração no crescimento da produção científica no período mais recente. Apesar de este período reunir o maior número absoluto de publicações já registrado, o ritmo de expansão foi menor em comparação às fases anteriores. Esse cenário aponta para um

amadurecimento do campo de pesquisa, indicando que a comunidade científica vem dando preferência à profundidade analítica e à inovação metodológica, em vez de focar apenas no aumento quantitativo.

A concentração institucional na UFPE e em universidades do Nordeste evidencia o protagonismo regional na geração de conhecimento sobre o bioma, mas também aponta para disparidades geográficas e a necessidade de políticas que fortaleçam redes colaborativas nacionais e internacionais. A liderança do *Journal of Ethnopharmacology* como principal veículo de divulgação reforça a centralidade da etnofarmacologia no campo, enquanto a dispersão observada na Lei de Bradford indica tanto a diversificação temática quanto a fragmentação em subtópicos especializados, como bioprospecção, conservação e estudos de gênero.

Os trabalhos mais citados destacam a relevância de abordagens quantitativas e críticas para validar conhecimentos tradicionais, além de apontarem lacunas persistentes, como a sub-representação de perspectivas de gênero e a necessidade de diálogos mais equilibrados entre comunidades locais e academia. A nuvem de palavras, por sua vez, confirma a dualidade entre investigações farmacológicas de alto rigor técnico (e.g., "*plant extract*", "*controlled study*") e a valorização de dimensões socioculturais ("*ethnobotany*", "*traditional knowledge*"), sinalizando um campo híbrido que busca conciliar aplicabilidade terapêutica e justiça epistemológica.

Esses achados revelam a consolidação do campo científico, trazendo uma realidade para dinâmica de estudos e metodologias para as pesquisas em Etnobotânica, desse modo espera-se que os resultados presentes nesse trabalho possam servir de base para futuros estudos, buscando desse modo contribuir positivamente para a pesquisa brasileira.

REFERÊNCIAS

- AGRA, Maria de Fátima *et al.* Medicinal and poisonous diversity of the flora of “Cariri Paraibano”, Brazil. **Journal of ethnopharmacology**, v. 111, n. 2, p. 383-395, 2007.
- ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino *et al.* Medicinal plants of the caatinga (semi-arid) vegetation of NE Brazil: a quantitative approach. **Journal of ethnopharmacology**, v. 114, n. 3, p. 325-354, 2007.
- ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino. Re-examining hypotheses concerning the use and knowledge of medicinal plants: a study in the Caatinga vegetation of NE Brazil. **Journal of ethnobiology and ethnomedicine**, v. 2, p. 1-10, 2006.
- ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino; OLIVEIRA, Rosilane Ferreira. Is the use-impact on native caatinga species in Brazil reduced by the high species richness of medicinal plants?. **Journal of ethnopharmacology**, v. 113, n. 1, p. 156-170, 2007.
- ANDRADE-LIMA, D. The caatinga dominium. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 4, p. 149-163, 1981.
- ARAÚJO, Ronaldo Ferreira; ALVARENGA, Lidia. A bibliometria na pesquisa científica da pós-graduação brasileira de 1987 a 2007. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 16, n. 31, p. 51-70, 2011.
- ARAÚJO, Thiago Antônio *et al.* A new approach to study medicinal plants with tannins and flavonoids contents from the local knowledge. **Journal of ethnopharmacology**, v. 120, n. 1, p. 72-80, 2008.
- BAPTISTEL, A. C. *et al.* Plantas medicinais utilizadas na Comunidade Santo Antônio, Currais, Sul do Piauí: um enfoque etnobotânico. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 16, p. 406-425, 2014.
- BRADFORD, Samuel C. Sources of information on specific subjects. **Engineering**, v. 137, p. 85-86, 1934.
- CAFÉ, Lígia; BRÄSCHER, Marisa. Organização da informação e bibliometria. **Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, n. Esp, p. 54-75, 2008.
- CARTAXO, Sarahbelle Leitte; DE ALMEIDA SOUZA, Marta Maria; ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de. Medicinal plants with bioprospecting potential used in semi-arid northeastern Brazil. **Journal of ethnopharmacology**, v. 131, n. 2, p. 326-342, 2010.
- CHUEKE, Gabriel Vouga; AMATUCCI, Marcos. O que é bibliometria? Uma introdução ao Fórum. **Internext**, v. 10, n. 2, p. 1-5, 2015.
- CORDEIRO, J. M. P.; FÉLIX, L. P. Conhecimento botânico medicinal sobre espécies vegetais nativas da caatinga e plantas espontâneas no agreste da Paraíba, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 16, p. 685-692, 2014.

FARIAS, Polianna dos Santos *et al.* Plantas medicinais utilizadas por mulheres em comunidades quilombolas do Recôncavo Baiano. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 12, p. e328101219916-e328101219916, 2021.

FERNANDES, Moabe Ferreira; QUEIROZ, Luciano Paganucci de. Vegetação e flora da Caatinga. **Ciência e cultura**, v. 70, n. 4, p. 51-56, 2018.

FERREIRA, Ana Gabriela Clipes. Bibliometria na avaliação de periódicos científicos. **Revista de Ciência da Informação**, v. 11, n. 3, p. 1-9, 2010.

FIDELIS, Joubert Roberto Ferreira *et al.* Bibliometria, cientometria, infometria: conceitos e aplicações. **Tendências da Pesquisa brasileira em Ciência da Informação**, v. 2, n. 1, 2009.

FREITAS, Ana Valeria Lacerda *et al.* Plantas medicinais: um estudo etnobotânico nos quintais do Sítio Cruz, São Miguel, Rio Grande do Norte, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 10, n. 1, p. 48-48, 2012.

GIULIETTI, Ana Maria *et al.* Diagnóstico da vegetação nativa do bioma Caatinga. **Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. Ministério do Meio Ambiente, Brasília**, 2004.

HEINE, Michael H. Bradford ranking conventions and their application to a growing literature. **Journal of Documentation**, v. 54, n. 3, p. 303-331, 1998.

MARINHO, M. G. V.; SILVA, C. C.; ANDRADE, L. H. C. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais em área de caatinga no município de São José de Espinharas, Paraíba, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 13, p. 170-182, 2011.

MONTEIRO, Julio Marcelino *et al.* Use patterns and knowledge of medicinal species among two rural communities in Brazil's semi-arid northeastern region. **Journal of ethnopharmacology**, v. 105, n. 1-2, p. 173-186, 2006.

MORAES, Lorena Lima *et al.* Conhecimento e utilização da medicina caseira pelas mulheres da Caatinga. **Cadernos de Agroecologia**, v. 10, n. 3, 2015.

OLIVEIRA, Francisca CS; BARROS, Roseli FM; NETO, José M. Moite. Plantas medicinais utilizadas em comunidades rurais de Oeiras, semiárido piauiense. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 12, p. 282-301, 2010.

RIBEIRO, Daiany Alves *et al.* Potencial terapêutico e uso de plantas medicinais em uma área de Caatinga no estado do Ceará, nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 16, p. 912-930, 2014.

ROQUE, Alan de Araújo; ROCHA, Renato de Medeiros; LOIOLA, Maria Iracema Bezerra. Uso e diversidade de plantas medicinais da Caatinga na comunidade rural de Laginhas, município de Caicó, Rio Grande do Norte (nordeste do Brasil). **Revista brasileira de plantas medicinais**, v. 12, p. 31-42, 2010.

SILVA, C. G. *et al.* Levantamento etnobotânico de plantas medicinais em área de Caatinga na comunidade do Sítio Nazaré, município de Milagres, Ceará, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 17, n. 1, p. 133-142, 2015.

TRENTIN, Danielle da Silva *et al.* Potential of medicinal plants from the Brazilian semi-arid region (Caatinga) against *Staphylococcus epidermidis* planktonic and biofilm lifestyles. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 137, n. 1, p. 327-335, 2011.

VIANA, G. S. B.; BANDEIRA, M. A. M.; MATOS, F. J. A. Analgesic and antiinflammatory effects of chalcones isolated from *Myracrodruon urundeuva* Allemão. **Phytomedicine**, v. 10, n. 2-3, p. 189-195, 2003.

VOEKS, Robert A. Are women reservoirs of traditional plant knowledge? Gender, ethnobotany and globalization in northeast Brazil. **Singapore Journal of Tropical Geography**, v. 28, n. 1, p. 7-20, 2007.

CAPÍTULO 2

A DISPONIBILIDADE LIMITA A CAPACIDADE EXPLICATIVA DA HIPÓTESE DA APARÊNCIA ECOLÓGICA EM SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS?

RESUMO

A Hipótese da Aparência Ecológica (HAE) postula que a importância cultural de um recurso pode ser influenciada por sua visibilidade, biomassa e disponibilidade no ambiente. Em paisagens antropizadas, entretanto, essa relação pode ser modificada por práticas locais de manejo, cultivo, proteção, transplante e manutenção de plantas em espaços peridomiciliares. Neste estudo, acessibilidade manejada é compreendida como a disponibilidade cotidiana de recursos medicinais produzida ou ampliada pelo manejo humano em quintais, hortas, roças e áreas de vegetação espontânea próximas aos domicílios. O estudo testou se a organização do sistema médico local é mais bem explicada pela oferta ecológica do componente lenhoso nativo ou pela disponibilidade manejada de plantas mantidas em espaços peridomiciliares, como quintais, hortas e roças. Para isso, integrou-se um inventário fitossociológico do componente lenhoso, realizado pelo Método de Pontos Quadrantes, ao levantamento etnobotânico de 60 espécies medicinais. Aplicou-se um Modelo Linear Misto Generalizado (GLMM) para avaliar se a procedência das espécies, classificadas como cultivadas ou espontâneas, explicava variações no Valor de Uso (VU), considerando Família botânica como efeito de controle. Os resultados indicaram predominância de táxons cultivados (60%) e ausência de diferença significativa nos valores de uso entre espécies cultivadas e espontâneas ($X^2 = 0,127$; gl = 1; $p = 0,721$). Contudo, como o inventário ecológico contemplou apenas o componente lenhoso, a interpretação da HAE deve ser restrita a esse recorte e não generalizada para toda a flora medicinal. Conclui-se que, na comunidade estudada, a abundância estrutural da vegetação lenhosa nativa apresenta capacidade explicativa limitada para a seleção de plantas medicinais, enquanto a acessibilidade peridomiciliar, a eficácia percebida e a diversificação do repertório terapêutico parecem atuar como filtros relevantes na composição da farmacopeia local.

Palavras-chave: Caatinga; Conhecimento tradicional; Conservação biocultural; Etnobotânica; Quintais.

DOES AVAILABILITY LIMIT THE EXPLANATORY POWER OF THE ECOLOGICAL APPEARANCE HYPOTHESIS IN SOCIOECOLOGICAL SYSTEMS?

ABSTRACT

The Ecological Appearance Hypothesis (EAH) posits that the cultural importance of a resource can be influenced by its visibility, biomass, and availability in the environment. In anthropized landscapes, however, this relationship can be modified by local practices of management, cultivation, protection, transplantation, and maintenance of plants in peridomestic spaces. In this study, managed accessibility is understood as the daily availability of medicinal resources produced or expanded by human management in backyards, vegetable gardens, farm plots, and areas of spontaneous vegetation near homes. The study tested whether the organization of the local medicinal system is better explained by the ecological supply of the native woody component or by the managed

availability of plants maintained in peridomestic spaces, such as backyards, vegetable gardens, and small farms. To this end, a phytosociological inventory of the woody component—conducted using the Quadrant Point Method—was integrated with an ethnobotanical survey of 60 medicinal species. A Generalized Linear Mixed Model (GLMM) was applied to assess whether the origin of the species—classified as cultivated or wild—explained variations in Use Value (UV), with botanical family serving as a control effect. The results indicated a predominance of cultivated taxa (60%) and no significant difference in use values between cultivated and wild species ($X^2 = 0.127$; $gl = 1$; $p = 0.721$). However, since the ecological inventory included only the woody component, the interpretation of the HAE should be restricted to this subset and not generalized to the entire medicinal flora. It is concluded that, in the studied community, the structural abundance of native woody vegetation has limited explanatory power for the selection of medicinal plants, while peridomicile accessibility, perceived efficacy, and diversification of the therapeutic repertoire appear to act as relevant filters in the composition of the local pharmacopoeia.

Keywords: Caatinga; Traditional knowledge; Biocultural conservation; Ethnobotany; Backyards.

1 INTRODUÇÃO

A interação entre grupos humanos e a flora excede a dimensão biológica, fundamentando sistemas cognitivos complexos nos quais a sua manipulação e as histórias tradicionais apontam para a existência de uma relação de interdependência potente capaz de influenciar a identidade cultural e a composição dos ecossistemas (Veiga Junior *et al.*, 2005). Em grupos sociais onde a vegetação se configura como recurso terapêutico primário, ela deixa de ser um simples insumo para se tornar o prolongamento do saber tradicional (Maciel *et al.*, 2002; Caballero-Serrano *et al.*, 2019). Essa relação caracteriza o que a literatura contemporânea define como Sistemas Socioecológicos (SSE), estruturas complexas onde subsistemas sociais e biofísico interagem de forma indissociável, determinando a resiliência e a sustentabilidade do uso dos recursos naturais (McGinnis; Ostrom, 2014).

No entanto, essa relação também envolve obstáculos, como a insuficiência de investigações botânicas detalhadas, a identificação taxonômica incompleta e o uso de espécies cuja toxicidade ainda não foi devidamente avaliada (Lima; Nascimento; Silva, 2016; Pedroso *et al.*, 2021). A urgência desse debate é ampliada pela crise climática, pela perda de habitats e pela sobrecoleta, fatores que podem comprometer a estabilidade dos sistemas socioecológicos e a viabilidade de espécies nativas (Melo-Batista; Oliveira, 2014; Aremu *et al.*, 2024). Nesse cenário, a etnobotânica contemporânea tem ampliado seu foco para análises que integram conhecimento local, disponibilidade de recursos,

manejo e conservação biocultural (Lucena, 2005; Lucena et al., 2012; Pereira, 2018; Balcazar, 2018; Oliveira et al., 2019). O Social-Ecological Systems Framework (SESF) constitui uma ferramenta analítica útil para esse tipo de investigação, pois permite examinar simultaneamente sistemas de recursos, atores, governança e interações socioambientais (McGinnis; Ostrom, 2014; Partelow, 2018).

Sob esse escopo investigativo, destaca-se a Hipótese da Aparência Ecológica (HAE), segundo a qual táxons mais aparentes, isto é, mais visíveis, abundantes ou estruturalmente dominantes, tenderiam a apresentar maior importância cultural do que táxons menos aparentes ou de acesso restrito (Phillips; Gentry, 1993; Albuquerque et al., 2007). Neste capítulo, disponibilidade ecológica é entendida como a expressão estrutural das espécies no componente lenhoso da vegetação, mensurada por parâmetros fitossociológicos, como densidade, frequência, dominância e Índice de Valor de Importância (IVI). Por sua vez, acessibilidade cultural ou manejada refere-se à facilidade social e espacial de acesso aos recursos medicinais, especialmente quando estes são cultivados, protegidos ou mantidos em quintais, hortas e roças. Essa distinção é necessária porque uma espécie pode ser pouco abundante na vegetação nativa, mas altamente acessível no cotidiano comunitário devido ao manejo humano.

Este estudo analisou a influência da disponibilidade ecológica e da acessibilidade cultural sobre o conhecimento botânico tradicional na comunidade quilombola Canabrava dos Amaros, Paquetá, Piauí. Foram testadas duas hipóteses operacionais: (H1) a HAE apresentar poder explicativo para o domínio medicinal, espécies espontâneas com maior proeminência estrutural no componente lenhoso tenderão a apresentar maior Valor de Uso (VU); (H2) se a acessibilidade peridomiciliar e a diversificação da farmacopeia organizarem o sistema médico local, espécies cultivadas e espontâneas poderão apresentar valores de uso semelhantes, indicando que a procedência isolada não determina a importância cultural.

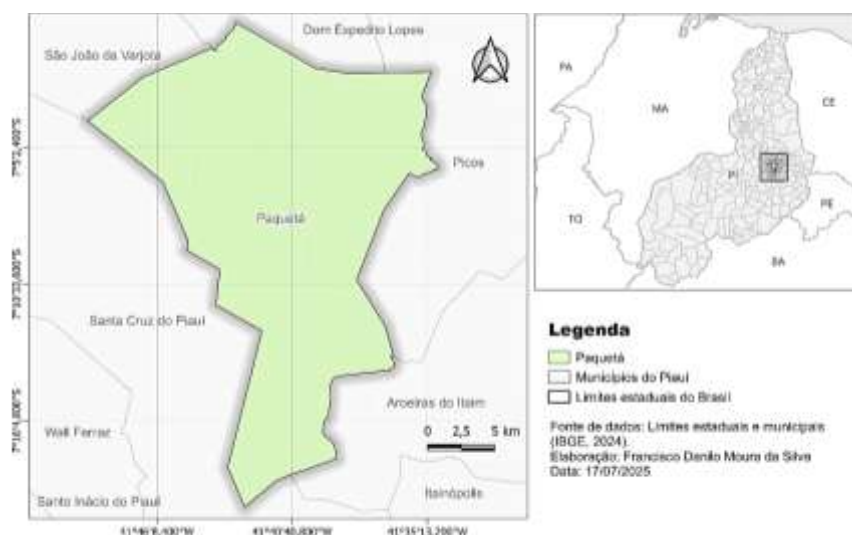
Dessa forma, o objetivo central foi avaliar se a abundância fitossociológica da vegetação lenhosa nativa prediz a importância cultural das espécies medicinais e, complementarmente, verificar se o manejo em quintais antropogênicos atua como filtro de acesso e manutenção do repertório terapêutico. Essa formulação evita interpretar a HAE de maneira isolada e permite articular os resultados à Hipótese da Diversificação, especialmente quando a farmacopeia local inclui espécies cultivadas ou mantidas em ambientes domésticos.

2 METODOLOGIA

2.1. Área de estudo

O estudo foi conduzido na comunidade quilombola Canabrava dos Amaros, localizada no município de Paquetá, estado do Piauí (Figura 5). A comunidade está inserida no domínio da Caatinga, caracterizada por vegetação arbóreo-arbustiva xerófila e clima semiárido com chuvas concentradas. A escolha deste local justifica-se pela carência de estudos em comunidades quilombolas recentes na região, oferecendo uma oportunidade para compreender processos de territorialidade e preservação da identidade histórica por meio do uso da flora.

Figura 5: Mapa de localização do município de Paquetá, no qual está situada a comunidade Canabrava dos Amaros, local do estudo.



2.2. Amostragem da Vegetação

Para a caracterização estrutural da comunidade vegetal, adotou-se o Método de Pontos Quadrantes (MPQ) (Cottam; Curtis, 1956). Foram estabelecidos 50 pontos de amostragem ao longo de transectos lineares, com um intervalo fixo de 10 metros entre os pontos para minimizar o efeito de agregação espacial. Em cada ponto, a área foi dividida em quatro quadrantes de 90°, e em cada quadrante identificou-se o indivíduo lenhoso (vivo ou morto em pé) mais próximo do centro que se enquadrasse no critério de inclusão (Circunferência à Altura do Peito (CAP) ≥ 10 cm).

A identificação taxonômica ocorreu inicialmente com suporte de especialistas locais para nomes vernáculos e, posteriormente, via coleta de material botânico fértil para análise em herbário. O material foi herborizado e tombado no Herbário Graziela Barroso (TEPB/UFPI). A classificação sistemática adotou o sistema *Angiosperm Phylogeny Group IV* (APG IV). Os parâmetros fitossociológicos (densidade, frequência e

dominância relativas) e o Índice de Valor de Importância (IVI) foram processados no software FITOPAC 2.1.

2.3. Coleta de dados etnobotânicos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa (Parecer nº 7.205.874) e cadastrada no SisGen (A77B5E5), em conformidade com a Lei nº 13.123/2015. As entrevistas foram realizadas com 24 especialistas locais reconhecidos pela comunidade como detentores de conhecimento botânico tradicional. Os participantes foram selecionados pelo método de amostragem em bola de neve (*snowball sampling*), conforme descrito por Bailey (1994), a partir da indicação sucessiva de especialistas locais reconhecidos pela comunidade como detentores de conhecimento botânico tradicional. Utilizaram-se entrevistas semiestruturadas e turnês guiadas, técnicas recorrentes em pesquisas etnobotânicas, para registrar espécies utilizadas, partes vegetais, modos de preparo e indicações terapêuticas (Albuquerque et al., 2014). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A identificação botânica seguiu critérios distintos conforme a categoria das espécies. As plantas nativas e silvestres tiveram sua identificação validada por meio do cruzamento com o levantamento fitossociológico realizado na área de estudo e, quando necessário, coleta de material fértil durante as turnês guiadas. Para as espécies cultivadas, cosmopolitas e de uso amplamente difundido, a identificação foi realizada *in situ* (no local), baseada em caracteres morfológicos diagnósticos e registros fotográficos, dispensando-se a coleta de material testemunho, conforme preconizado em estudos etnobotânicos para espécies domesticadas conhecidas (Albuquerque et al., 2009).

Para fins de análise, os modos de preparo relatados foram agrupados em categorias amplas de uso, a fim de padronizar as informações e evitar variações locais irrelevantes à hipótese testada. Assim, infusão e decocção foram consideradas sob o termo geral ‘chá’ (Huda et al, 2024), representando o preparo aquoso de partes vegetais. Modos tópicos, ingeridos ou inalatórios foram igualmente consolidados em categorias funcionais equivalentes. As indicações terapêuticas foram padronizadas em categorias baseadas em sistemas corporais, conforme proposta de Heinrich et al. (1998) e adaptações para o contexto etnobotânico da Caatinga. As siglas de duas letras foram utilizadas na tabela para facilitar a análise quantitativa e a visualização dos padrões de uso medicinal.

As indicações terapêuticas foram agrupadas em categorias funcionais, seguindo o modelo de classificação de uso etnobotânico (Rossato et al., 1999; Albuquerque et al., 2014), adaptado às principais funções fisiológicas humanas. Cada categoria foi

posteriormente associada ao sistema corporal correspondente segundo a Classificação Internacional de Doenças – CID-11 (OMS, 2019).

2.4 Análise dos dados

Para atestar a suficiência do tamanho amostral ($n=24$ especialistas), realizou-se uma análise de saturação etnobotânica (curva de rarefação), construída mediante 1.000 permutações aleatórias da ordem dos informantes visando a estabilização da curva. Adicionalmente, para contornar potenciais vieses atrelados a amostras reduzidas e conferir robustez estatística aos dados quantitativos, o Valor de Uso (VU) das espécies foi submetido a um teste de robustez por reamostragem estatística via *Bootstrapping*. Foram executadas 1.000 interações com reposição para estabelecer o Intervalo de Confiança (IC) a 95% para os VUs das etnoespécies.

A completude do inventário fitossociológico e a suficiência do esforço amostral foram validadas por meio do estimador de riqueza não paramétrico Chao1 (Chao, 1984). Este índice fundamenta-se na frequência de espécies raras para estimar o número de táxons não detectados, sendo considerado o estimador mais robusto para dados de abundância em ecossistemas de alta heterogeneidade como a Caatinga.

Para o cálculo da riqueza estimada, utilizou-se a fórmula original proposta por Chao (1987):

$$S_{chao1} = S_{obs} + \frac{F1^2}{2F2}$$

Onde S_{obs} é o número de espécies observadas, $F1$ representa os singletons (espécies com um indivíduo) e $F2$ os doubletons (espécies com dois indivíduos).

A importância relativa de cada táxon foi calculada por meio do Valor de Uso (VU), calculado a partir da adaptação da metodologia de Phillips e Gentry (1993), amplamente aplicada em estudos etnobotânicos na Caatinga (Lucena, 2005). O índice foi obtido pela fórmula:

$$VU = \frac{(\sum U)}{n}$$

Em que:

- VU : representa o Valor de Uso da espécie;
- $\sum U$: corresponde ao somatório das citações de uso mencionadas pelos informantes;
- n : refere-se ao número total de colaboradores da pesquisa.

Diferente de modelos que segmentam o conhecimento em potencial ou real, esta investigação considerou o repertório de citações ativas dos especialistas, priorizando as espécies que efetivamente compõem o sistema de cuidados atual da comunidade.

Para estimar o grau de concordância dos informantes quanto ao uso de plantas para cada categoria de enfermidade, ou sejam, os sistemas corporais, foi calculado o Fator de Consenso dos Informantes (FCI) (Trotter e Logan, 1986). Esse índice baseia-se na premissa de que se uma determinada planta tem um número significativo entre os informantes para uma determinada categoria terapêutica já existe um conhecimento cultural definido e compartilhado sobre sua eficácia.

O cálculo foi realizado conforme a fórmula proposta por Trotter e Logan (1986):

$$FCI = \frac{N_{ur} - N_t}{N_{ur} - 1}$$

Onde:

N_{ur} (Número de citações de uso) = número total de vezes que as espécies foram mencionadas pelos informantes para uma determinada categoria de doença.

N_t (Número de táxons) = número total de espécies únicas indicadas para essa mesma categoria.

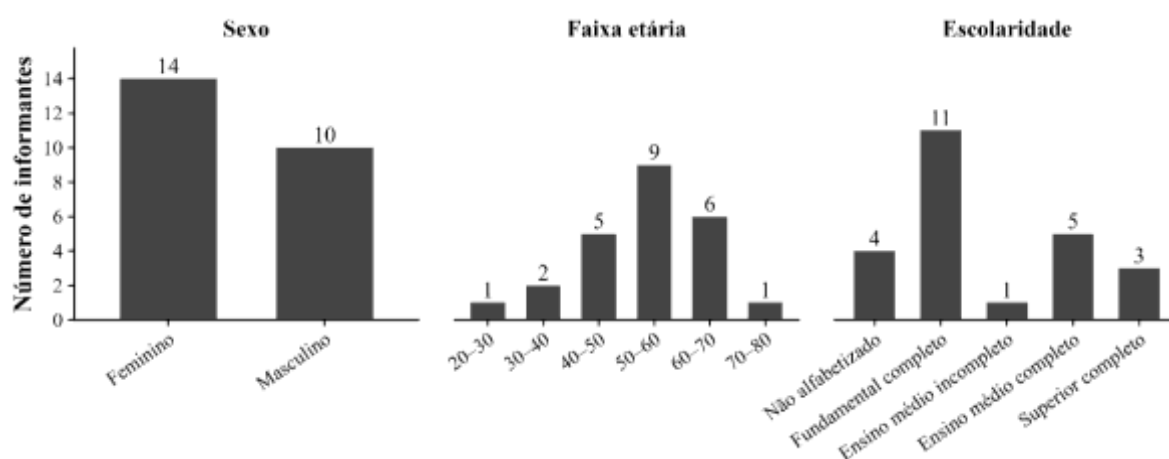
Os valores do FCI variam de 0 a 1. Um índice próximo a 1 indica que poucas espécies são utilizadas por uma grande proporção de informantes, sugerindo um alto grau de consenso cultural e um protocolo terapêutico bem estabelecido para aquela categoria. Por outro lado, valores próximos a 0 indicam que os informantes discordam sobre quais plantas usar, citando espécies variadas para tratar os mesmos males, o que sugere um conhecimento difuso ou aleatório (Trotter; Logan, 1986).

A influência do status de procedência (Cultivada *versus* Espontânea) sobre a importância cultural das etnoespécies foi avaliada por meio de Modelos Lineares Mistos Generalizados (GLMM). O delineamento estatístico adotou o Valor de Uso (VU) como variável resposta contínua e a origem da planta como preditor fixo. Visando assegurar o rigor inferencial e mitigar vieses de pseudoreplicação, a não independência filogenética (nível taxonômico de Família botânica) e o esforço amostral foram incorporados ao modelo computacional como efeitos aleatórios de controle. A significância estatística do preditor foi aferida mediante o Teste da Razão de Verossimilhança (*Likelihood Ratio Test*), estabelecendo-se o limite de $p < 0,05$ para a rejeição da hipótese nula.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra do estudo foi composta por 24 especialistas locais, conforme a figura 6 observou-se uma predominância feminina ($n=14$; 58,33%) na gestão terapêutica dos recursos vegetais, evidenciando uma predominância feminina em estudos recentes (Almeida *et al.*, 2025). A faixa etária dos entrevistados variou de 27 a 74 anos, com idade média de 54,3 anos ($\pm 12,8$) e mediana de 55 anos, esse é um indicativo de um acúmulo histórico de conhecimento ecológico local, onde a senioridade atua como um repositório biocultural sobre o uso da flora local, nativa ou exótica.

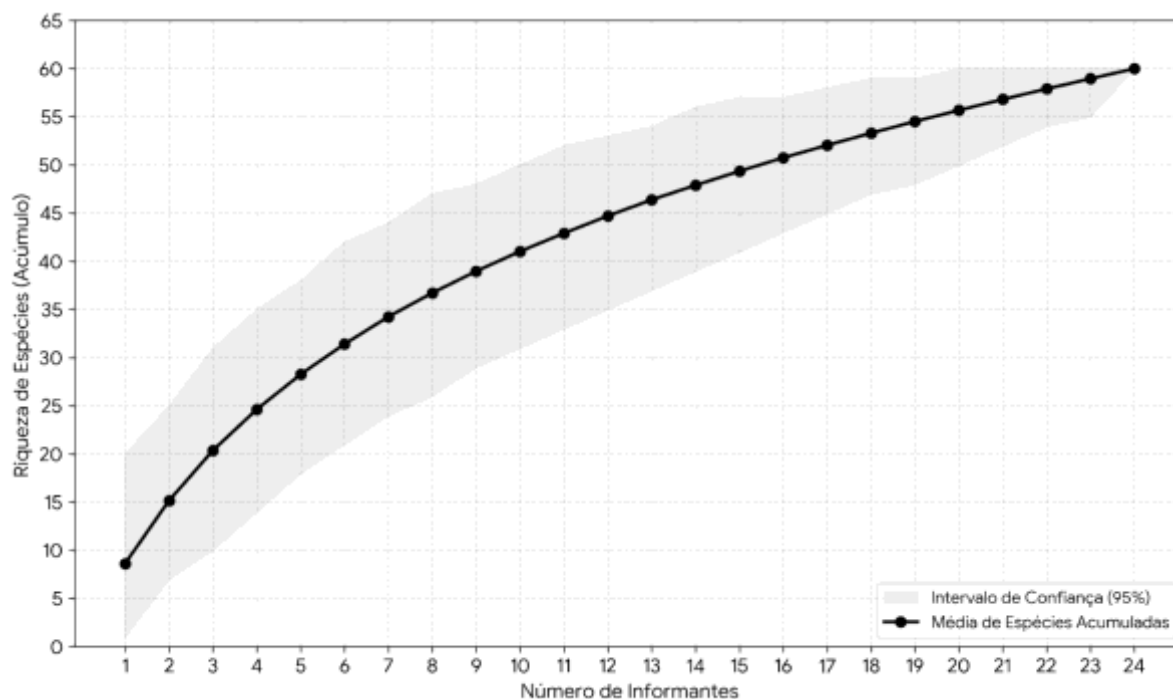
Figura 6: Caracterização sociodemográfica dos especialistas locais quanto ao sexo, à faixa etária e à escolaridade na comunidade quilombola Canabrava dos Amaros, Paquetá, Piauí.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A análise de saturação etnobotânica confirmou a adequação da amostra de 24 especialistas locais para a localidade. A curva de acumulação de espécies (Figura 7) revelou franca tendência à assíntota, registrando um incremento marginalizado na taxa de descoberta no estágio final da amostragem. Esse achatamento atesta que o saber tradicional de base já havia sido devidamente amostrado.

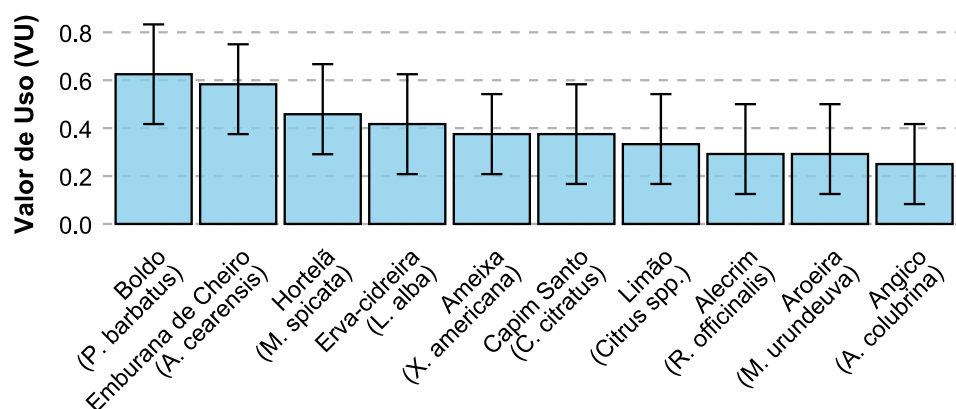
Figura 7: Curva de saturação etnobotânica (acumulação de espécies) referente ao conhecimento dos especialistas locais.



Fonte: Dados da Pesquisa (2026)

Além disso, o teste de robustez estatística confirmou a consistência do Valor de Uso (VU). Plantas proeminentes como o Boldo (VU = 0,63; IC 95% [0,42 – 0,83]) e a Emburana de Cheiro (VU = 0,58; IC 95% [0,38 – 0,75]) mantiveram expressiva estabilidade em seus índices sob reamostragem (*Bootstrap*), comprovando que seu destaque reflete um elevado nível de consenso entre os especialistas, distanciando-se de eventuais artefatos de tamanho de amostra.

Figura 8: Valores de Uso (VU) e variância estatística (Intervalos de Confiança a 95%) das principais etnoespécies medicinais citadas.



Fonte: Dados da Pesquisa (2026).

Durante o levantamento etnobotânico realizado por meio de entrevistas, registraram-se 60 espécies medicinais, distribuídas em 53 gêneros e 30 famílias botânicas. Desse total, oito táxons foram identificados apenas em nível de gênero. Entre as famílias com maior representatividade taxonômica, destacam-se Fabaceae (11 espécies), Lamiaceae (7 espécies) e Euphorbiaceae (5 espécies), que juntas concentram grande parte do repertório terapêutico local.

Tabela 5: Lista florística das espécies medicinais citadas pelos informantes da comunidade Canabrava dos Amaros, Paquetá, Piauí, organizadas por família botânica.

Ca = Casca; Fr = Fruto; Cu = Caule; La = Látex; Fl = Flor; Sd = Semente; Fo = Folha; Ra = Raiz. Ch = Chá (infusão ou decocção); Ga = Garrafada; La = Lambedor; Ma = Maceração; Ol = Óleo; Su = Suco; Mr = Mastigar; Ba = Banho; Ev = Emplastro Vegetal; Cp = Cataplasma. An = Anti-inflamatório; Ap = Aparelho respiratório; Di = Digestivo; Ge = Ginecológico / Urinário; Cu = Cutâneo; Ne = Neurológico / Calmante; He = Hepático; Ca = Cardiovascular; Re = Reumatismo / Muscular; Im = Imunológico / Febril; Pa = Parasitário; En = Endócrino / Metabólico.

Família / Espécie	Nome Popular	Parte Usada	Modo de Preparo	Indicações Terapêuticas	VU	Origem
Amaranthaceae						
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Mastruz	Fo	Ch;Su	Di; Ap; Re	0,167	Cultivada
Amaryllidaceae						
<i>Allium fistulosum</i> L.	Cebolinha Branca	Fo	Ch;La	Ap	0,083	Cultivada
<i>Allium sativum</i> L.	Alho	Fo	Ch	Ap	0,042	Cultivada
Anacardiaceae						
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Caju	Cu	Ga	An	0,042	Cultivada
<i>Mangifera indica</i> L.	Manga	Fo	Ch	Ne	0,042	Cultivada
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira	Cu;Fo;Fl	Ch;Ga;Ma	Di; Cu; Ap	0,292	Espontânea
<i>Spondias purpurea</i> L.	Ciriguela	Cu	Ga	Di; An	0,167	Cultivada
Apiaceae						
<i>Anethum cf. graveolens</i>	Endro	Sd	Ch	Di	0,042	Cultivada
<i>Pimpinella anisum</i> L.	Erva-Doce	Sd	Ch	Ne	0,125	Cultivada
Asphodelaceae						
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	Babosa	Fo	Su	Ap; Pa	0,167	Cultivada
Asteraceae						
<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Camomila	Fo;Fl	Ch	Ne	0,125	Cultivada
Bignoniaceae						
<i>Dolichandra cf. unguis-cati</i> (L.) L.G.Lohmann	Unha de Gato	Cu	Ga	Re	0,042	Espontânea

Brassicaceae						
<i>Brassica oleracea</i> L.	Couve	Fo	Ch	Ne	0,042	Cultivada
Caricaceae						
<i>Carica papaya</i> L.	Mamão	Fo;Sd	Ch	Ap; Pa	0,042	Cultivada
Celastraceae						
<i>Monteverdia cf. ilicifolia</i>	Espinheira-Santa	Fo	Ch	Di	0,042	Espontânea
Cleomaceae						
<i>Tarenaya spinosa</i> (Jacq.) Raf.	Muçambê	Ra	La	Ap	0,042	Espontânea
Combretaceae						
<i>Combretum leprosum</i> Mart.	Mofumbo	Cu;La	Mr	Di; Cu	0,042	Espontânea
Cucurbitaceae						
<i>Cucurbita pepo</i> .	Abóbora	Sd	Su;La	Ge; Pa	0,083	Cultivada
Euphorbiaceae						
<i>Croton blanchetianus</i> Baill	Mameleiro	Cu;La	Mr; Ch	Di	0,042	Espontânea
<i>Croton heliotropiifolius</i> Kunth	Velame	Ra	Ch;La	Ap	0,125	Espontânea
<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	Pão Roxo	Ra	La	Ap	0,042	Cultivada
<i>Croton conduplicatus</i> Kunth	Quebra Fraco	Cu	Ga;Ma	Cu; Ap	0,167	Espontânea
<i>Ricinus communis</i> L.	Mamona	Fo;Sd	Ev;Cp;Ol	Ne; Ge	0,125	Espontânea
Fabaceae						
<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm.	Emburana de Cheiro	Cu;Sd	Ch;Ga;Ba	Ap	0,583	Espontânea
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Angico	Cu;La	Ga;Mr	Ap; An	0,25	Espontânea
<i>Erythrina cf. velutina</i> Willd.	Mulungú	Cu	Ga	Ne	0,042	Espontânea
<i>Hymenaea cf. courbaril</i> L.	Jatobá	Cu	Ga	Ca; Re; Cu	0,167	Espontânea
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz	Pau Ferro	Cu;Fr	La;Ga	Ap; Re	0,167	Espontânea
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema	Ra	Ga	Di	0,083	Espontânea
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	Fedegoso	Ra	Ch	Ca	0,042	Espontânea
<i>Senna sp.</i>	Senna	Fo;Fr	Ch	Di	0,083	Espontânea
<i>Cenostigma pyramidale</i> (Tul.) E. Gagnon & G.P. Lewis	Catingueira	Fo	Ch	Ne; Di	0,042	Espontânea

<i>Corymbia calophylla</i> (Lindl.) K.D.Hill & L.A.S.Johnson	Eucalipto	Fo	Ch	Im	0,042	Cultivada
<i>Psidium guajava</i> L.	Goiaba	Fo	Ch	Di; Ne	0,125	Cultivada
Olacaceae						
<i>Ximenia cf. americana</i> L	Ameixa; Ameixa-do-mato	Cu	Ch;Ga;Ma	Cu; Di	0,375	Espontânea
Pedaliaceae						
<i>Sesamum indicum</i> L.	Gergelim	Sd	Ch;Su	Di; Ge	0,083	Cultivada
Poaceae						
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf	Capim Santo	Fo	Ch	Di; Ca; Ne	0,375	Cultivada
<i>Saccharum officinarum</i> L.	Cana-de-açúcar	Fo	Ch	Ca	0,042	Cultivada
Rhamnaceae						
<i>Sarcomphalus joazeiro</i> (Mart.) Hauenschild	Juazeiro	Fo;Cu	Ma;Ga	Re; Di; Ap	0,167	Espontânea
Rubiaceae						
<i>Coutarea cf. hexandra</i>	Quinaquina	Cu	Ga	Ap; En; Re	0,083	Cultivada
Rutaceae						
<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Laranja	Ca	Ch	Di; Ap; Ne; Im	0,25	Cultivada
<i>Citrus sp.</i>	Limão	Fr	Ch	Ap; Im; Di	0,333	Cultivada
<i>Ruta graveolens</i> L.	Arruda	Fo	Ch	Ge; Ne	0,083	Cultivada
Verbenaceae						
<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Br. ex Britton & P. Wilson	Erva-Cidreira	Fo	Ch	Im; Ca; Ne	0,417	Cultivada
Zingiberaceae						
<i>Curcuma longa</i> L.	Açafrão	Ra	Ch	Ap	0,042	Cultivada
<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	Gengibre	Ra	Ch	Ap	0,042	Cultivada

Fonte: Dados da Pesquisa (2026).

A composição da flora medicinal coletada na comunidade destacou a predominância da família botânica Fabaceae, repetindo o resultado recorrente nos estudos realizados no semiárido brasileiro, onde Fabaceae é uma das famílias que se destacam como as mais representadas entre as espécies medicinais, juntamente com outras famílias com grande expressividade etnobotânica (Sá-Filho *et al.*, 2021; Santos, Lemos; Andrade, 2024). Em nível subestrutural da estruturação taxonômica, a mensuração da importância relativa das espécies por meio do Valor de Uso (VU) revelou os táxons que se destacam na comunidade. Nesse sentido, os táxons *P. barbatus* (Boldo) e *A. cearensis* (Emburana de Cheiro) se destacaram com os maiores valores no VU, 0,625 e 0,583, respectivamente, indicando uma ampla percepção das espécies sobre o seu uso terapêuticas, a Tabela 6 apresenta as dez espécies com maior versatilidade e reconhecimento local.

Tabela 6: As dez espécies medicinais com os maiores Valores de Uso (VU) e Frequência de Citação (FC) indicadas pelos especialistas locais da comunidade quilombola Canabrava dos Amaros, Paquetá-PI.

Espécie (Nome Popular)	Frequência (FC)	Valor de Uso (VU)*
Boldo (<i>P. barbatus</i>)	15	0,625
Emburana de Cheiro (<i>A. cearensis</i>)	14	0,583
Hortelã (<i>M. spicata</i>)	11	0,458
Erva-cidreira (<i>L. alba</i>)	10	0,417
Ameixa (<i>X. americana</i>)	9	0,375
Capim Santo (<i>C. citratus</i>)	9	0,375
Limão (<i>Citrus</i> spp.)	8	0,333
Alecrim (<i>R. officinalis</i>)	7	0,292
Aroeira (<i>M. urundeuva</i>)	7	0,292
Angico (<i>A. colubrina</i>)	6	0,250

Fonte: Dados da Pesquisa (2026).

A análise da versatilidade individual das espécies é aprofundada pela investigação da concordância do conhecimento coletivo, mensurada pelo Fator de Consenso do Informante (FCI). Esta métrica, aplicada aos diferentes sistemas corporais (Tabela 7), apresentou valores entre 0,00 e 0,64 em uma escala que vai até 1,0, revelando uma variação significativa no grau de compartilhamento do conhecimento etnofarmacológico local.

Tabela 7: Fator de Consenso do Informante (FIC) por sistemas corporais e categorias de uso na comunidade estudada.

Sistema Corporal / Categoria de Uso	Citações de Uso	Número de Espécies	FCI
Cutâneo (Cu)	15	6	0,64
Aparelho Respiratório (Ap)	63	27	0,58
Neurológico / Calmante (Ne)	33	15	0,56
Digestivo (Di)	46	23	0,51
Cardiovascular (Ca)	11	7	0,4
Imunológico / Febril (Im)	5	4	0,25
Reumatismo / Muscular (Re)	12	10	0,18
Anti-inflamatório (An)	8	8	0
Endócrino / Metabólico (En)	3	3	0
Parasitário (Pa)	3	3	0
Hepático (He) *	1	1	-

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Nota: (*) O cálculo do índice para o sistema Hepático é matematicamente indefinido, visto que $n = 1$ resulta em divisão por zero na equação de base do método.

O maior índice de consenso foi observado no sistema cutâneo ($FCI=0,64$), isso mostra que, embora poucas etnoespécies (6) são destinadas a esse fim, existe uma forte concordância sobre quais plantas devem ser utilizadas para tratar afecções na pele. Logo em seguida sistemas como Aparelho respiratório (0,58) e Neurológico/Calmante (0,56) aparecem como outros com um consenso considerável. Quando se trata de volume absoluto de citações e espécies, o sistema respiratório apresenta 63 citações e 27 espécies, isso revela uma importância epidemiológica e cultural desse domínio dentro da comunidade.

Categorias como Anti-inflamatório, Endócrino, e Parasitários apresentaram um $FCI=0,00$. Esse valor é possível quando o número de espécies citadas é igual ao número de citações de uso. Quando esse cenário ocorre, indica que informantes não possuem um consenso sobre qual espécie utilizar (Andrade-Cetto; Heinrich, 2011), refletindo um conhecimento terapêutico menos homogêneo ou mais dispersos para sistemas específicos. A compreensão das dinâmicas de uso para esses sistemas se apresenta, necessariamente, pela identificação do órgão vegetal de maior pressão de coleta. Conforme a Tabela 8, a folha configura-se como a estrutura predominante, correspondendo a 47,5% das citações totais.

Tabela 8: Frequência relativa e absoluta das partes das plantas citadas pelos informantes.

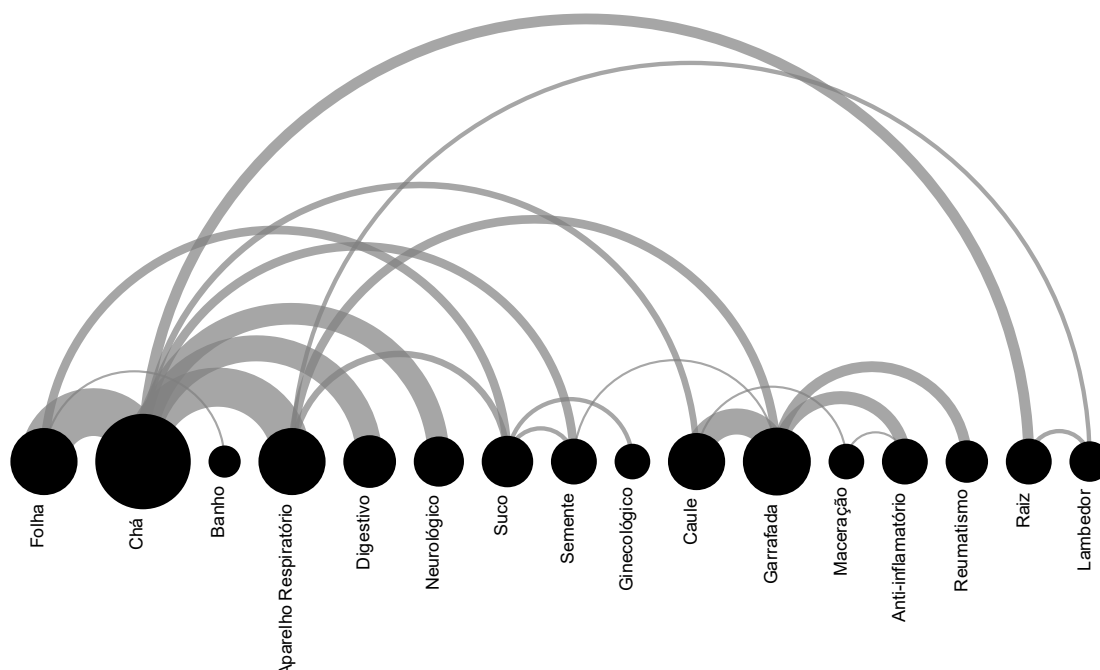
Parte da Planta	Frequência Relativa (%)
Folha	47,50%
Caule / Entrecasca	21,10%
Semente	10%
Fruto (Polpa/Suco)	6,70%
Casca do Fruto	5,70%
Raiz	4,80%
Flor	2,30%
Látex / Seiva	1,90%

Fonte: Dados da pesquisa (2026)

A predominância das folhas neste estudo não deve ser interpretada como um padrão geral das comunidades de clima semiárido, uma vez que, nesse contexto, caules, cascas e entrecascas tendem a apresentar elevada importância por permanecerem disponíveis ao longo do ano (Albuquerque, 2006). Assim, o maior uso da unidade foliar na comunidade investigada parece estar relacionado à predominância de espécies cultivadas ou mantidas em quintais, cuja proximidade com os domicílios amplia a disponibilidade cotidiana desses órgãos vegetais. Desse modo, a frequência de uso das folhas reflete menos uma disponibilidade ecológica generalizável à Caatinga e mais a organização peridomiciliar da farmacopeia local. Esse padrão, quando integrado à análise de redes, contribui para compreender a centralidade dos quintais na estruturação do sistema médico local.

A configuração estrutural reproduzida no gráfico de arcos (Figura 8) revela uma especialização funcional na farmacopeia da comunidade, definida por dois domínios terapêuticos distintos. O fluxo principal, que conecta o uso de folhas ao preparo de chás para o tratamento de afecções respiratórias, digestivas e neurológicas (ver arcos à esquerda na Figura 8), sinaliza um sistema de cuidados imediatos voltado a patologias agudas. Em contrapartida, a rota que associa cascas/caules à elaboração de garrafadas (arcos à direita na Figura 8) para desordens inflamatórias e musculoesqueléticas demonstra uma sofisticação no manejo de condições crônicas.

Figura 9: Integração entre categorias de uso terapêutico, formas de preparo e partes das plantas utilizadas na farmacopeia local.



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Esse padrão já havia sido observado por Felix *et al.*, (2022), que descreve as garrafadas como um mecanismo cultural de conservação, permitindo o uso de estruturas rígidas durante todo o ciclo anual no semiárido. A eficácia dessa prática é validada por Silva *et al.*, (2024), ao confirmar que a maceração prolongada potencializa a extração de compostos fenólicos necessários para tratar enfermidades reumáticas, suprimindo uma lacuna que o preparo aquoso simples não preencheria.

A predominância do uso de folhas pode indicar uma tendência a práticas de coleta com menor impacto potencial, uma vez que esse órgão apresenta maior capacidade de renovação quando comparado a estruturas como cascas, entrecascas e raízes. Esse padrão já foi discutido por Oliveira et al. (2010), ao relacionarem o uso de órgãos vegetais renováveis a estratégias de menor impacto ambiental. De modo semelhante, Cunningham (2014) destaca que a coleta moderada de folhas, flores e frutos tende a causar menor injúria fisiológica ao indivíduo vegetal. No entanto, essa interpretação não pode ser estendida automaticamente ao uso de cascas e caules em garrafadas, pois a retirada dessas estruturas pode comprometer a integridade da planta quando realizada de forma intensa ou inadequada. No cenário estudado, a maior frequência de uso das folhas (47,5%) parece estar associada à predominância de espécies cultivadas e

manejadas em quintais, podendo reduzir parte da pressão sobre espécies nativas, mas sem eliminar a necessidade de avaliar os impactos da coleta de estruturas lenhosas.

Embora as folhas se consolidem como as estruturas vegetais predominantes na farmacopeia local, conforme observado também por Teixeira *et al.*, (2023) em comunidades rurais do sul do Piauí, as cascas desempenham um papel complementar estratégico na terapêutica da comunidade. Sendo a segunda parte mais citada, com 21,1% das menções, seu uso está ligado à resiliência do sistema de cura frente às oscilações hídricas do semiárido. A utilização do córtex do caule manifesta-se como uma resposta adaptativa que reforça a Hipótese da Sazonalidade Climática, proposta por Albuquerque, (2006), na qual essas estruturas assumem o papel de recursos perenes, garantindo a disponibilidade de fitoterápicos durante todo o ano, inclusive nos períodos de severa estiagem. Para entender se a importância dessas plantas na farmacopeia local reflete a sua presença no ecossistema, foi realizada uma análise da estrutura da vegetação.

No levantamento fitossociológico, foram registrados 184 indivíduos lenhosos, distribuídos em 20 espécies, 20 gêneros e 14 famílias. A curva de acumulação apresentou tendência à estabilização e o estimador S_{chao1} (20,33) demonstrou alta convergência com a riqueza observada, indicando uma cobertura de 98,4% da riqueza lenhosa estimada para a área. Essa amostragem permitiu aplicar a 'regra de parada' (*stopping rule*) baseada na teoria de amostragem de Chao *et al.* (2009), segundo a qual a probabilidade de novos táxons serem adicionados com o incremento do esforço é mínima. Consequentemente, a alta taxa de cobertura assegura que o delineamento de 50 pontos quadrantes foi estatisticamente aceito para caracterizar fidedignamente a estrutura da comunidade lenhosa local.

Das 20 espécies registradas no levantamento, 6 táxons foram mencionados espontaneamente pelos colaboradores como recursos de importância medicinal, evidenciando a inserção de parte da flora lenhosa local no repertório medicinal da comunidade, conforme apresentado na Tabela 8.

Tabela 9: Estrutura fitossociológica das espécies de uso medicinal registradas no componente lenhoso da área de estudo.

Espécie			NInd	DR (%)	FR (%)	DoR (%)	IVI
<i>Myracrodruon</i>	<i>urundeuva</i>	M.	64	34,59	28,23	34,38	97,20
Allemão							
<i>Croton</i>	<i>adamantinus</i>	Müll.Arg.	15	8,11	8,87	8,88	25,86
<i>Anadenanthera</i>	<i>colubrina</i>	(Vell.)	9	4,86	6,45	2,55	13,86
Brenan							

<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.)	4	2,16	3,23	0,46	5,85
L.P.Queiroz					
<i>Combretum leprosum</i> Mart.	3	1,62	2,42	0,32	4,36
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	3	1,62	2,42	0,21	4,25

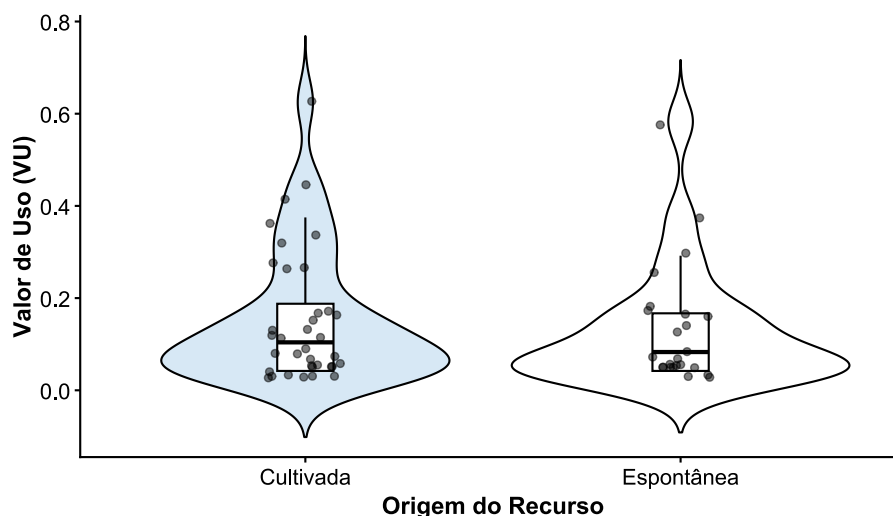
Fonte: Dados da pesquisa (2026). **Nota:** NInd = número de indivíduos; DR = densidade relativa (%); FR = frequência relativa (%); DoR = dominância relativa (%); IVI = índice de valor de importância.

A análise da estrutura fitossociológica do componente lenhoso revela uma assimetria fundamental entre a dominância ecológica e a relevância etnobotânica na comunidade de Canabrava dos Amaros. Embora *M. urundeuva* apresente uma proeminência estrutural absoluta na vegetação nativa (IVI = 97,20; Tabela 5), sua onipresença na paisagem não se traduz em hegemonia proporcional de uso medicinal. Essa desconexão sugere que, para o estrato silvestre, a abundância biológica é um preditor insuficiente para recursos que exigem especificidade farmacológica (Ribeiro *et al.*, 2014).

A manutenção de táxons com baixa densidade relativa e frequência, como *L. ferrea* e *M. tenuiflora*, no repertório ativo da comunidade, reforça que a rarefação local não atua como barreira ao uso quando há valor terapêutico consolidado. Pelo contrário, a centralidade de espécies arbóreas críticas, que, muitas vezes submetidas a pressões extrativistas destrutivas, parece ser mantida por mecanismos de transmissão hereditária e reconhecimento de eficácia, independentemente da facilidade de encontro na mata (López-Patiño *et al.*, 2022).

A análise da procedência das 60 espécies medicinais identificadas revelou uma predominância de táxons cultivados em zonas antropogênicas (quintais, hortas e roças), representando 60% da amostra (n = 36), enquanto as espécies coletadas em áreas de vegetação espontânea totalizaram 40% (n = 24). A aplicação do Modelo Linear Misto Generalizado (GLMM), controlando a não independência filogenética (Família) e o esforço amostral, demonstrou que não existem disparidades significativas nos Valores de Uso entre esses dois grupos ($X^2 = 0.127$; gl = 1; p = 0.721). Embora a farmacopeia local incorpore majoritariamente espécies manejadas em espaços domésticos, esse resultado indica que a procedência, isoladamente, não explica a importância cultural das plantas, o que exige interpretar o papel da disponibilidade em articulação com os demais resultados do estudo.

Figura 10: Distribuição do Valor de Uso (VU) das espécies botânicas categorizadas quanto à sua origem (Cultivada vs. Espontânea)



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Esse padrão ecológico (Visto na Figura 10) sugere que, embora a farmacopeia local incorpore majoritariamente táxons manejados em áreas peridomiciliares, a relevância cultural do recurso botânico não é determinada estatisticamente pela sua origem procedimental, evidenciando uma valorização equitativa das espécies espontâneas no sistema médico tradicional da comunidade.

Sob a perspectiva dos sistemas socioecológicos, esse padrão pode ser interpretado como expressão de uma organização terapêutica em que a disponibilidade, manejo doméstico e acessibilidade cotidiana se articulam à manutenção do conhecimento local (McGinnis e Ostrom, 2014). Na comunidade estudada, a predominância de táxons cultivados sugere uma estratégia adaptativa de manejo biocultural, em que espaços domésticos, como quintais, contribuem para o acesso ao cuidado em saúde, a transmissão de conhecimento e a conservação de recursos medicinais (Saensouk *et al.*, 2026). Esse manejo antropogênico da paisagem, consistente com a estrutura conceitual “Biocultural Design” (Davidson-Hunt *et al.*, 2012) evidencia que os atores locais não atuam como receptores passivos de recursos da vegetação, mas como construtores ativos de nicho.

O padrão de resiliência socioecológica ancorado em zonas antropogênicas, evidenciado na comunidade pesquisada, alinha-se a dinâmicas observadas em outros ecossistemas tropicais. Estudos conduzidos na África Ocidental, por exemplo, mostram que a seleção terapêutica não apresenta relação com a disponibilidade na mata, com populações compensando a escassez silvestre por meio do cultivo ativo em quintais para garantir disponibilidade diária (Ahoyo *et*

al., 2024; Akpi *et al.*, 2019). Ainda, pesquisas na Amazônia Boliviana revelam uma dinâmica análoga: táxons raros nas florestas maduras apresentam os maiores valores de uso justamente por serem plantados próximos às residências, suprimindo a demanda por propriedades fitoquímicas específicas que a flora dominante não oferece (Guèze *et al.*, 2014).

A predominância de espécies cultivadas na farmacopeia local não deve ser interpretada como uma adaptação da Hipótese da Aparência Ecológica, mas como um padrão mais próximo da Hipótese da Diversificação. Essa hipótese propõe que a incorporação de plantas ao repertório medicinal pode ampliar o estoque terapêutico disponível, preenchendo lacunas que nem sempre são supridas pelas espécies nativas ou espontâneas (Alencar *et al.*, 2010).

No presente estudo, embora a classificação adotada tenha distinguido espécies cultivadas e espontâneas, e não necessariamente exóticas e nativas, a elevada participação de plantas mantidas em quintais sugere uma estratégia de diversificação da farmacopeia local. Assim, a comunidade parece manejar ativamente recursos vegetais em espaços peridomiciliares para ampliar a disponibilidade cotidiana de plantas medicinais, reduzindo a dependência exclusiva da coleta na vegetação nativa. Esse padrão também reforça os limites explicativos da Hipótese da Aparência Ecológica, uma vez que a seleção de plantas medicinais na Caatinga não parece depender apenas da abundância ou da visibilidade das espécies no ambiente (Alencar *et al.*, 2009).

Embora a Hipótese da Aparência Ecológica sustente que a importância cultural de uma espécie se baseia principalmente em sua abundância ou disponibilidade no ambiente (Albuquerque *et al.*, 2014), outras correntes teóricas apontam uma certa fragilidade nesse conceito. A Hipótese da Acessibilidade, por exemplo, contrapõe-se à HAE ao afirmar que a proximidade, o manejo antrópico e a economia de energia nas atividades de coletas geralmente se sobrepõem à dominância natural do recurso, explicando o elevado valor de uso de plantas cultivadas em ambiente peridomiciliares (Albuquerque; Hanazaki, 2006; Sousa *et al.*, 2023).

Além disso, a organização da farmacopeia local é fortemente modulada por fatores cognitivos e empíricos; o Consenso Cultural, que avalia o grau de concordância comunitária quanto à utilidade de um táxon (Trotter; Logan, 2019; Hussain *et al.*, 2019), e a Percepção de Eficácia, ancorada na validação farmacológica e terapêutica da planta (Andrade-Cetto; Heinrich, 2011), operam como filtro primário de seleção. Rocha, Roque e Loiola (2010) já haviam demonstrado que a versatilidade de espécies dentro da Caatinga é mais bem captada por métricas baseadas no consenso, ao passo que a versatilidade terapêutica e o grau de concordância entre informantes compõem variáveis centrais na definição da importância cultural, mudando um pouco o foco para a organização cognitiva do repertório medicinal

(Ribeiro *et al.*, 2014). Essa complexidade teórica foi percebida por também por Cordeiro e Félix (2014), quando documentaram amplo uso de espécies vegetais sem correspondência direta com a estrutura da vegetação, mostrando uma dependência empírica e cultural que não se converte, necessariamente, em previsibilidade ecológica.

5 CONCLUSÃO

Os resultados obtidos indicam que a Hipótese da Aparência Ecológica não foi corroborada para o uso de plantas medicinais na comunidade estudada, uma vez que a importância cultural das espécies não acompanhou diretamente sua dominância ecológica na vegetação local. A estrutura fitossociológica da comunidade lenhosa nativa não se mostrou determinante para explicar a relevância terapêutica das espécies citadas, evidenciando a baixa capacidade explicativa da hipótese para esta categoria de uso e para o contexto analisado. O sistema médico local mostrou-se mais associado à disponibilidade local das espécies, à eficácia terapêutica atribuída, ao manejo doméstico e à presença de quintais e ambientes antropogênicos como espaços importantes de obtenção, conservação e transmissão do conhecimento sobre plantas medicinais.

Este estudo destaca que a conservação da Caatinga depende também do reconhecimento dos territórios tradicionais como espaços de manejo, conservação e inovação biocultural. Os quintais nessas comunidades atuam como espaços de cultivo, seleção e manutenção de espécies úteis, e também como territórios de resistência que garantem a soberania medicinal e a conexão biocultural em um bioma que enfrenta ameaças climáticas.

Assim, os achados desta pesquisa abrem caminhos para investigações futuras que integrem a prospecção fitoquímica das espécies de maior consenso local ao monitoramento da agrobiodiversidade dos quintais na comunidade, objetivando estabelecer estratégias de conservação biocultural que fortaleçam a resiliência socioecológica das comunidades quilombolas frente às instabilidades climáticas do Semiárido.

REFERÊNCIAS

- AHOYO, Carlos Cédric *et al.* How do plant demographic and ecological traits combined with social dynamics and human traits affect woody plant selection for medicinal uses in Benin (West Africa)?. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 20, n. 1, p. 15, 2024.
- AKPI, P. B. *et al.* Évaluation des usages et disponibilité des plantes ligneuses utilisées en médecine traditionnelle dans la zone guinéo-congolaise du Bénin. **Annales de l'Université de Parakou-Série Sciences Naturelles et Agronomie**, v. 9, n. 2, p. 15-28, 2019.
- ALBUQUERQUE, U. P.; CRUZ DA CUNHA, L. V. F.; LUCENA, R. F. P.; ALVES, R. R. N. (Eds.). **Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology**. New York: Springer, 2014.
- ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de; HANAZAKI, Natália. As pesquisas etnodirigidas na descoberta de novos fármacos de interesse médico e farmacêutico: fragilidades e perspectivas. **Revista brasileira de farmacognosia**, v. 16, n. suppl, p. 678-689, 2006.
- ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino *et al.* Are ethnopharmacological surveys useful for the discovery and development of drugs from medicinal plants?. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 24, n. 2, p. 110-115, 2014.
- ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino *et al.* How ethnobotany can aid biodiversity conservation: reflections on investigations in the semi-arid region of NE Brazil. **Biodiversity and Conservation**, v. 18, n. 1, p. 127-150, 2009.
- ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino *et al.* Uso e conservação de plantas e animais medicinais no estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil): um estudo de caso. **Interciencia**, v. 27, n. 6, p. 276-285, 2002.
- ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino. Re-examining hypotheses concerning the use and knowledge of medicinal plants: a study in the Caatinga vegetation of NE Brazil. **Journal of ethnobiology and ethnomedicine**, v. 2, n. 1, p. 30, 2006.
- ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino; DE OLIVEIRA, Rosilane Ferreira. Is the use-impact on native caatinga species in Brazil reduced by the high species richness of medicinal plants?. **Journal of ethnopharmacology**, v. 113, n. 1, p. 156-170, 2007.
- ALBUQUERQUE, UP de; LUCENA, RFP de; ALENCAR, Nelson Leal. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos. **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**, v. 1, p. 41-64, 2010.
- ALMEIDA, Cecilia de Fatima Castelo Branco Rangel *et al.* Can socioeconomic factors and the availability of medicinal plant resources influence people's perception of risk in relation to diseases?. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 21, n. 1, p. 35, 2025.
- ANDRADE, R. L.; ROLIM, E. C. de A.; TAVARES, J. L.; DO NASCIMENTO, J. W. F.; SOUSA, R. S.; DA SILVA, G. P.; MEDEIROS, L. F. da S.; SALES, F. das C. V. Florística e fitossociologia de uma área de caatinga no município de Jardim de Piranhas - RN, Brasil. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 8, n. 9, p. 61159–61172, 2022.
- ANDRADE-CETTO, Adolfo; HEINRICH, Michael. From the field into the lab: useful approaches to selecting species based on local knowledge. **Frontiers in pharmacology**, v. 2, p. 20, 2011. SILVA, Milena Dutra da. **Resiliência e susceptibilidade de tipos funcionais vegetais na paisagem bo semiárido nordestino**. Recife, 2012. 121 folhas : Tese (doutorado) - Universidade Federal de Pernambuco. CFCH. Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2012.

ANDRADE-CETTO, Adolfo; HEINRICH, Michael. From the field into the lab: useful approaches to selecting species based on local knowledge. **Frontiers in pharmacology**, v. 2, p. 20, 2011.

BALCAZAR, Alejandro Lozano. **Hipótese da aparência na dinâmica do uso de plantas medicinais na Floresta Nacional do Araripe (Ceará, nordeste do Brasil)**. Orientador: Ulysses Paulino de Albuquerque. 2009. Dissertação. (Mestrado em Botânica) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2009.

BRASILEIRO, Derly Pereira *et al.* A Hipótese da Aparência Ecológica pode explicar a importância local de recursos vegetais na região do Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí, Brasil?. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 9, n. 21, p. 59-73, 2022.

CABALLERO-SERRANO, Veronica *et al.* Traditional ecological knowledge and medicinal plant diversity in Ecuadorian Amazon home gardens. **Global Ecology and Conservation**, v. 17, p. e00524, 2019.

CHAO, Anne *et al.* Sufficient sampling for asymptotic minimum species richness estimators. **Ecology**, v. 90, n. 4, p. 1125-1133, 2009.

CHAO, Anne. Estimating the population size for capture-recapture data with unequal catchability. **Biometrics**, p. 783-791, 1987.

CHAO, Anne. Nonparametric estimation of the number of classes in a population. **Scandinavian Journal of statistics**, p. 265-270, 1984.

CORDEIRO, J. M. P.; FÉLIX, L. P. Conhecimento botânico medicinal sobre espécies vegetais nativas da caatinga e plantas espontâneas no agreste da Paraíba, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 16, p. 685-692, 2014.

COTTAM, Grant; CURTIS, John T. The use of distance measures in phytosociological sampling. **Ecology**, v. 37, n. 3, p. 451-460, 1956.

CUNNINGHAM, Anthony B. **Applied ethnobotany: people, wild plant use and conservation**. Routledge, 2014.

DAVIDSON-HUNT, Iain J. *et al.* Biocultural design: a new conceptual framework for sustainable development in rural indigenous and local communities. **SAPI EN. S. Surveys and Perspectives Integrating Environment and Society**, n. 5.2, 2012.

FELIX, Franceildo Jorge. **Utilização de plantas medicinais na elaboração de garrafadas para fins terapêuticos no semiárido brasileiro**. 47 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Sistemas Agroindustriais) - Programa de Pós-Graduação em Sistemas Agroindustriais, Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, Paraíba, Brasil, 2022.

GUERRA, Natan Medeiros *et al.* Ecological apparency hypothesis and plant utility in the semiarid region of Brazil. **Ethnobotany Research and Applications**, v. 14, p. 423-435, 2015.

GUÈZE, Maximilien *et al.* Are ecologically important tree species the most useful? A case study from indigenous people in the Bolivian Amazon. **Economic Botany**, v. 68, n. 1, p. 1-15, 2014.

HEINRICH, Michael *et al.* Medicinal plants in Mexico: Healers' consensus and cultural importance. **Social science & medicine**, v. 47, n. 11, p. 1859-1871, 1998.

HELTSHE, James F.; FORRESTER, Nancy E. Estimating species richness using the jackknife procedure. **Biometrics**, p. 1-11, 1983.

HENCKER, Cintia; ASSIS, André M.; DE LIRIO, Elton J. Fitossociologia de um trecho de floresta estacional semidecidual no município de Itarana (ES). **Natureza online**, v. 10, n. 3, p. 153-159, 2012.

HUDA, Hisham-Sultan-Alkatib *et al.* Exploring the ancient roots and modern global brews of tea and herbal beverages: A comprehensive review of origins, types, health benefits, market dynamics, and future trends. **Food Science & Nutrition**, v. 12, n. 10, p. 6938-6955, 2024.

HUSSAIN, Sajjad *et al.* Quantitative ethnopharmacological profiling of medicinal shrubs used by indigenous communities of Rawalakot, District Poonch, Azad Jammu and Kashmir, Pakistan. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 29, n. 5, p. 665-676, 2019.

LIMA, Isis Emanuely de Oliveira; NASCIMENTO, Lavínia Alzira Melo; SILVA, Maria Silene da. Comercialização de plantas medicinais no município de Arapiraca-AL. **Revista brasileira de plantas medicinais**, v. 18, p. 462-472, 2016.

LESLIE, Heather M. *et al.* Operationalizing the social-ecological systems framework to assess sustainability. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 112, n. 19, p. 5979-5984, 2015.

LÓPEZ-PATÍÑO, Elinor Josefina *et al.* Ecological apparency, ethnobotanical importance and perceptions of population status of wild-growing medicinal plants in a reserve of south-central Mexico. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 18, n. 1, p. 66, 2022.

LOZANO, Alejandro *et al.* The apparency hypothesis applied to a local pharmacopoeia in the Brazilian northeast. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 10, n. 1, p. 2, 2014.

LUCENA, Reinaldo Farias Paiva de. **A hipótese da aparência ecológica poderia explicar a importância local de recursos vegetais em uma área de caatinga?** Orientador: Ulysses Paulino de Albuquerque. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, UFRPE, Recife, 2005.

LUCENA, Reinaldo Farias Paiva *et al.* The ecological apparency hypothesis and the importance of useful plants in rural communities from Northeastern Brazil: An assessment based on use value. **Journal of Environmental Management**, v. 96, n. 1, p. 106-115, 2012.

MACIEL, Maria Aparecida M. *et al.* Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares. **Química nova**, v. 25, p. 429-438, 2002.

MAGALHÃES, Karla do Nascimento; BANDEIRA, Mary Anne; MONTEIRO, Mirian Parente. **Plantas medicinais da caatinga do Nordeste brasileiro: etnofarmacopeia do professor Francisco José de Abreu Matos**. E-book. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2020.

MARTINS, Nilson *et al.* Preservação de espécies de ervas medicinais no âmbito da educação ambiental. **Observatorio de la Economía Latinoamericana**, v. 23, n. 3, p. 31, 2025.

MCGINNIS, Michael D.; OSTROM, Elinor. Social-ecological system framework: initial changes and continuing challenges. **Ecology and society**, v. 19, n. 2, 2014.

MELO-BATISTA, A. A.; OLIVEIRA, C. R. M. Plantas utilizadas como medicinais em uma comunidade do semiárido baiano: saberes tradicionais e a conservação ambiental. **Enciclopédia Biosfera**, v. 10, n. 18, p. 74-88, 2014.

MENCACCI, Patricia Conceição; SCHLITTLER, Flávio Henrique Mingante. Fitossociologia da vegetação arbórea da mata ciliar de Ribeirão Claro, município de Rio Claro-SP. **Revista do Instituto Florestal**, v. 4, n. 1, p. 245-251, 1992.

MENDES, Marlene RA. **Florística e fitossociologia de um fragmento de caatinga arbórea, São José do Piauí, Piauí. 2003. 110 f.** Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal)- Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.

OLIVEIRA, Fernanda CS; BARROS, Roseli FM; MOITA NETO, José M. Plantas medicinais utilizadas em comunidades rurais de Oeiras, semiárido piauiense. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 12, p. 282-301, 2010.

OLIVEIRA, Rodrigo Leonardo Costa *et al.* Aparência ecológica e conservação de espécies lenhosas pelos Makuxis nas Savanas de Roraima, Amazônia brasileira. **Ethnoscintia-Brazilian Journal of Ethnobiology and Ethnoecology**, 2019.

PARTELOW, Stefan. A review of the social-ecological systems framework. **Ecology and Society**, v. 23, n. 4, 2018.

PEDROSO, Reginaldo dos Santos; ANDRADE, Géssica; PIRES, Regina Helena. Plantas medicinais: uma abordagem sobre o uso seguro e racional. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 31, n. 02, p. e310218, 2021.

PEREIRA, Rosália Farias Paiva de Lucena. **Avaliação da hipótese da aparência ecológica em municípios da Paraíba**: um olhar sobre as plantas medicinais. Orientador: Marília Gabriela dos Santos Cavalcanti. 2018. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018.

PHILLIPS, Oliver; GENTRY, Alwyn H. The useful plants of Tambopata, Peru: I. Statistical hypotheses tests with a new quantitative technique. **Economic Botany**, v. 47, n. 1, p. 15-32, 1993.

QUENOUILLE, Maurice H. Notes on bias in estimation. **Biometrika**, v. 43, n. 3/4, p. 353-360, 1956.

RIBEIRO, Daiany Alves *et al.* Potencial terapêutico e uso de plantas medicinais em uma área de Caatinga no estado do Ceará, nordeste do Brasil. **Revista brasileira de plantas medicinais**, v. 16, n. 4, p. 912-930, 2014.

RIBEIRO, João Paulo de Oliveira *et al.* Can ecological apparency explain the use of plant species in the semi-arid depression of Northeastern Brazil?. **Acta Botanica Brasilica**, v. 28, n. 3, p. 476-483, 2014.

ROQUE, Alan de Araújo; ROCHA, Renato de Medeiros; LOIOLA, Maria Iracema Bezerra. Uso e diversidade de plantas medicinais da Caatinga na comunidade rural de Laginhas, município de Caicó, Rio Grande do Norte (nordeste do Brasil). **Revista brasileira de plantas medicinais**, v. 12, n. 1, p. 31-42, 2010.

ROSSATO, Sílvia C.; DE LEITÃO-FILHO, Hermógenes F.; BEGOSSI, Alpina. Ethnobotany of caiçaras of the Atlantic Forest coast (Brazil). **Economic botany**, v. 53, n. 4, p. 387-395, 1999.

SAENSOUK, Piyaporn *et al.* Ethnomedicinal plants and traditional healing practices of indigenous communities in Dan Sub-district, Kap Choeng District, Surin Province, Thailand. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, 2026.

SÁ-FILHO, Geovan Figueirêdo *et al.* Plantas medicinais utilizadas na caatinga brasileira e o potencial terapêutico dos metabólitos secundários: uma revisão. **Research, society and development**, v. 10, n. 13, p. e140101321096-e140101321096, 2021.

SALES, Francisco das Chagas Vieira *et al.* Caracterização arbórea na caatinga pelo método de parcela fixa e ponto quadrante. **Boletim Paulista de Geografia**, v. 1, n. 109, p. 172-187, 2023.

SANTOS, Letícia Sousa; LEMOS, Jesus Rodrigues; ANDRADE, Ivanilza Moreira. Etnobotânica no Piauí, Brasil: Panorama Científico e Uso da Flora. **Fronteira: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, v. 13, n. 2, p. 92-151, 2024.

SCHEFFER, Marianne Christina; MING, Lin Chau; ARAÚJO, AJ de. Conservação de recursos genéticos de plantas medicinais. **Recursos Genéticos e Melhoramento de Plantas para o Nordeste brasileiro**, 1999.

SILVA, Fabio Morais *et al.* Análise etnobotânica/etnofarmacológica de garrafadas a base de plantas medicinais de um mercado de Fortaleza-CE. **Revista Fitos**, v. 18, p. e1655-e1655, 2024.

SOUSA, Daniel Carvalho Pires *et al.* Perceived efficiency and local consensus as factors shaping medicinal plant knowledge. **Ethnobiology and Conservation**, v. 12, 2023.

SOUZA, D. C. L. Técnicas moleculares para caracterização e conservação de plantas medicinais e aromáticas: uma revisão. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v. 17, p. 495-503, 2015.

TEIXEIRA, Regina dos Santos; LOPES, Ricardo dos Santos; SILVA, Leovandes. Uso de plantas medicinais por moradores em uma comunidade rural no sul do Piauí. **Diversitas Journal**, v. 8, n. 1, p. 62-70, 2023.

TROTTER, R. T.; LOGAN, M. H. Informant consensus: a new approach for identifying potentially effective medicinal plants. In: ETKIN, N. L. (Ed.). **Plants in indigenous medicine and diet**. Bedford Hills: Redgrave Publishing Company, 1986. p. 91-112.

TROTTER, Robert T.; LOGAN, Michael H. Informant consensus: a new approach for identifying potentially effective medicinal plants. In: **Plants and indigenous medicine and diet**. Routledge, 2019. p. 91-112.

TUKEY, John. Bias and confidence in not quite large samples. **Ann. Math. Statist.**, v. 29, p. 614, 1958.

VEIGA JUNIOR, Valdir F.; PINTO, Angelo C.; MACIEL, Maria Aparecida M. Plantas medicinais: cura segura?. **Química nova**, v. 28, p. 519-528, 2005.

3 CONCLUSÃO GERAL

O presente trabalho analisou o uso de plantas medicinais na Caatinga a partir de duas escalas complementares: uma bibliométrica, voltada à caracterização da produção científica sobre a flora medicinal do bioma entre 2003 e 2023, e uma etnobotânica local, direcionada à compreensão dos fatores ecológicos e socioecológicos associados à seleção de espécies

medicinais em uma comunidade quilombola. A análise bibliométrica permitiu situar a pesquisa em um campo científico em expansão, marcado por avanços na documentação da flora medicinal da Caatinga, mas que ainda apresentam lacunas relacionadas à integração entre disponibilidade ecológica, manejo local, sustentabilidade e conservação biocultural.

No plano empírico, estudo realizado na comunidade quilombola Canabrava dos Amaros demonstrou que a farmacopéia local não pode ser compreendida apenas como um reflexo direto da estrutura ecológica da vegetação. O levantamento etnobotânico registrou um conjunto significativo de espécies medicinais, enquanto o levantamento fitossociológico revelou uma baixa sobreposição entre as espécies lenhosas presente na vegetação amostrada e aquelas reconhecidas como medicinais pelos especialistas locais. Esse resultado indica que a disponibilidade ecológica, embora relevante, não atua isoladamente como principal determinante da importância cultural das plantas.

A análise da relação entre dominância ecológica e importância medicinal reforçou essa interpretação. Espécies com elevado Índice de Valor de Importância não apresentam, necessariamente, maiores Valores de Uso, o que enfraquece uma leitura linear da Hipótese da Aparência Ecológica no contexto estudado. Assim, a maior visibilidade ou abundância de uma espécie na vegetação não se traduziu automaticamente em maior centralidade terapêutica. Esse padrão sugere que a escolha das plantas medicinais é medida por critérios que ultrapassam a estrutura da paisagem, envolvendo experiência acumulada, confiança terapêutica, disponibilidade cotidiana, práticas de cultivo e circulação intergeracional do conhecimento.

De modo geral, a dissertação demonstrou que a Hipótese da Aparência Ecológica apresentou baixa capacidade explicativa para o uso de plantas medicinais na comunidade quilombola estudada, sendo a disponibilidade local, o manejo doméstico e a transmissão cultural do conhecimento fatores mais consistentes para interpretar a composição da farmacopeia local. Dessa forma, os resultados não sustentam plenamente a Hipótese da Aparência Ecológica como explicação predominante para uso medicinal das espécies na comunidade analisada. A hipótese contribui para compreender parte da relação entre disponibilidade e uso humano. No entanto, sua capacidade explicativa torna-se limitada quando confrontada com uma farmacopéia fortemente influenciada por quintais, hortas, áreas antropogênicas, plantas cultivadas e espécies manejadas em espaços de fácil acesso. Nesse sentido, a acessibilidade emerge como um fator analítico mais consistente para interpretar a seleção local de plantas medicinais.

A principal contribuição desta dissertação está em demonstrar que o uso de plantas medicinais na Caatinga deve ser compreendido a partir de uma perspectiva socioecológica. A

farmacopeia local não corresponde apenas a um inventário de espécies disponíveis na vegetação nativa, mas a um sistema dinâmico de relações entre biodiversidade, práticas de manejo, memória biocultural, necessidades terapêuticas e estratégias cotidiana de cuidado. Nesse sistema, os ambientes domésticos e periurbanos assumem um papel relevante, pois funcionam como espaços de conservação, experimentação, cultivo e transmissão de saberes.

Essa interpretação amplia a leitura sobre a conservação da flora medicinal da Caatinga. Os resultados indicam que políticas e estratégias de conservação não devem se restringir às espécies nativas de maior dominância ecológica, mas também considerar os espaços manejados pelas comunidades, nos quais parte importante da diversidade medicinal é mantida. Quintais, hortas, roçados e áreas de uso cotidiano constituem unidades relevantes para a conservação biocultural, pois articulam segurança terapêutica, autonomia comunitária e permanência de conhecimentos tradicionais.

APÊNDICES

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do projeto: estrutura da vegetação e uso de plantas medicinais em uma comunidade tradicional sob a perspectiva da hipótese da aparência ecológica

Pesquisadores responsáveis: Francisco Soares Santos Filho e Francisco Danilo Moura da Silva.

Telefone: (86) 9989-9197; (99) 98474-7082

Email: fsoaresfilho@gmail.com; danilomourabio@ufpi.edu.br .

Instituição/Departamento: Universidade Federal do Piauí, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

O senhor (a) está sendo **convidado** (a) a participar como voluntário (a) de uma pesquisa. Após a explicação, você precisará decidir se participará ou não. Portanto, não precisa ter pressa em tomar esta decisão. Leia ou escute atentamente o que se segue e fique a vontade para perguntar aos responsáveis pelo estudo qualquer dúvida que tiver.

Você será esclarecido (a) sobre o que se trata o estudo. No caso de aceitar contribuir com sua participação, precisaremos de sua assinatura no final deste documento, que está em **duas vias**. Uma das vias ficará com o senhor (a) e a outra com o pesquisador. Caso não queira participar, o senhor (a) não será penalizado (a) de nenhuma maneira. Este documento chama-se Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e é necessário para que possamos utilizar os dados e tem a importante função de garantir seus direitos como participante.

A pesquisa se chama “ESTRUTURA DA VEGETAÇÃO E USO DE PLANTAS MEDICINAIS EM UMA COMUNIDADE TRADICIONAL SOB A PERSPECTIVA DA HIPÓTESE DA APARÊNCIA ECOLÓGICA.”. O estudo está sob a responsabilidade do pesquisador Francisco Soares Santos Filho, Professor do curso de Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí – UFPI/MPP (Teresina).

O **objetivo** da pesquisa é contribuir para compreensão da vegetação local através de um levantamento florístico e fitossociológico, enquanto investiga o uso das espécies pela comunidade, buscando determinar se o padrão de uso das espécies pode ser explicado pela Hipótese da Aparência Ecológica. Ela pretende então contribuir com o registro e valorização dos saberes associados às espécies, que fazem parte da cultura local.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é uma instância colegiada e multidisciplinar, destinada à avaliação ética de projetos de pesquisa envolvendo seres humanos. Sua principal função é assegurar a proteção dos direitos, da dignidade, da segurança e do bem-estar dos participantes das pesquisas. O CEP tem o papel de verificar se os projetos estão em conformidade com as normas éticas estabelecidas por diretrizes nacionais e internacionais, como a Resolução CNS 466/2012. Além da análise prévia dos projetos, o comitê também acompanha a execução dos estudos, garantindo o cumprimento rigoroso dos princípios éticos e salvaguardando os participantes de qualquer risco ou dano que possam decorrer das atividades de pesquisa.

Se houver perguntas antes ou mesmo depois de indicar sua concordância, você poderá esclarecê-las com o pesquisador responsável pela pesquisa através dos seguintes telefones: Francisco Soares Santos Filho, (86) 9989-9197 e Francisco Danilo Moura da Silva, (99) 98474-7082. Se mesmo assim, as dúvidas ainda persistirem você pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa - UFPI - Campus Senador Helvídio Nunes de Barros - Rua Cícero Duarte, nº 905, Bairro Junco, Picos, PI, Brasil, CEP: 64.607-670. Tel: (89) 3422-3003; e-mail: cep-picos@ufpi.edu.br Horário de atendimento: segunda a sexta-feira, das 08:00 às 12:00 h e das 13:00 às 17:00 h. Se preferir, pode levar este Termo para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Esclarecemos mais uma vez que sua participação é voluntária, caso decida não participar ou retirar seu consentimento a qualquer momento da pesquisa, não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo e o (os) pesquisador estará a sua disposição para qualquer esclarecimento.

Para a realização do estudo serão utilizadas **entrevistas**, em que o pesquisador terá em mãos um formulário contendo questões abertas e fechadas sobre o uso de plantas medicinais. Você será convidado a realizar **caminhadas em campo**, denominadas de “**turnês guiadas**” que poderão ser feitas em seu quintal ou áreas próximas, para o reconhecimento das plantas citadas e sua coleta.

A pesquisa apresenta benefícios diretos e indiretos aos participantes e à comunidade, em conformidade com os princípios da Resolução 466/2012, itens III.1.b e III.2.d, que preveem a ponderação entre riscos e benefícios, visando maximizar os benefícios e minimizar os riscos e desconfortos. Os benefícios diretos incluem a entrega de uma cartilha personalizada para cada participante (um exemplar por residência), contendo informações detalhadas sobre as espécies de plantas medicinais de maior relevância local, além de orientações sobre possíveis riscos à saúde e ao equilíbrio ambiental decorrentes do uso inadequado dessas plantas. Destacamos que, os benefícios gerados pela investigação na comunidade ultrapassarão o período de execução do estudo, promovendo impactos positivos a longo prazo dentro da comunidade.

No âmbito dos benefícios indiretos, a pesquisa contribuirá para a conservação das espécies vegetais da região, ao identificar aquelas que sofrem maior pressão de uso. Simultaneamente, promoverá o registro dos usos tradicionais e da percepção dos moradores a respeito das plantas medicinais, com vistas à preservação dessas práticas e da cultura local. Essa ação assegura que os benefícios à comunidade possam se estender para além da conclusão do estudo, promovendo impactos positivos de longo prazo.

Esclarecemos que a pesquisa envolve riscos mínimos, existe a possibilidade de que algum participante sinta desconforto ou constrangimento ao responder certas perguntas presentes no formulário de entrevista, especialmente devido à repetitividade inerente ao processo de coleta de dados. Contudo, os participantes terão plena liberdade para escolher o local mais adequado para a realização da entrevista e poderão, a qualquer momento, recusar-se a responder determinadas questões, ou até mesmo optar por desistir da participação no estudo, caso assim desejem.

Saiba que ao participar desta pesquisa, você não será remunerado nem onerado, mas poderá ser ressarcido de eventual **custo** que tenha por participar da mesma.

Os resultados obtidos nesta pesquisa serão utilizados para **fins acadêmico-científicos** (divulgação em revistas e em eventos científicos) e os pesquisadores se comprometem a manter o sigilo e identidade anônima, como estabelecem as Resoluções do Conselho Nacional de Saúde nº. 466/2012 e 510/2016 e a Norma Operacional 01 de 2013 do Conselho Nacional de Saúde, que tratam de normas

regulamentadoras de pesquisas que envolvem seres humanos. E você terá livre acesso as todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo, bem como lhe é garantido acesso aos seus resultados.

As **informações** somente poderão ser divulgadas de forma anônima e serão **mantidas** no (a) Universidade Federal do Piauí, Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, por um período de cinco (5) anos sob a **responsabilidade** do (a) Sr. Francisco Soares Santos Filho. Após este período, os dados serão destruídos.

Esclareço ainda que você não terá qualquer **custo** com a pesquisa, e caso haja por qualquer motivo, será assegurado devido ressarcimento. Não haverá nenhum tipo de pagamento por sua participação, ela é voluntária. Caso ocorra algum dano comprovadamente decorrente de sua participação neste estudo você poderá ser indenizado conforme determina a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, bem como lhe será garantido à assistência integral.

Após os devidos esclarecimentos e estando ciente de acordo com os que me foi exposto, Eu _____ declaro que aceito participar desta pesquisa, dando pleno consentimento para uso das informações por mim prestadas. Para tanto, assino este consentimento em duas vias, rubrico todas as páginas e fico com a posse de uma delas.

Preencher quando necessário

- () Autorizo a captação de imagem e voz por meio de gravação, filmagem e/ou fotos;
- () Não autorizo a captação de imagem e voz por meio de gravação e/ou filmagem;
- () Autorizo apenas a captação de voz por meio da gravação.

Teresina, ____ de _____ de 202 ____.

Assinatura do Participante

Assinatura do Pesquisador Responsável

Assinatura do Pesquisador Responsável

APÊNDICE B

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

(Questionário sobre Plantas Medicinais)

1. Informações Demográficas

Residência Nº _____ Entrevistado Nº _____

Sexo: _____

Idade: _____ Estado civil: _____

Tempo de moradia: _____ Onde morou anteriormente: _____

Escolaridade: _____ Número de moradores na casa: _____

Ocupação: _____ Tempo de atividade: _____

Aposentado desde quando? _____

Renda familiar _____

Recebe benefício do governo? _____

OBSERVAÇÕES:

2. Conhecimento e Uso de Plantas Medicinais

2.1. *Você usa plantas medicinais?*

☐ Sim

☐ Não

2.2. *Se sim, com que frequência você usa plantas medicinais?*

☐ Diariamente

☐ Semanalmente

☐ Mensalmente

☐ Raramente

2.3. *Onde o senhor (a) costuma coletar as plantas utilizadas para remédio na comunidade? Tem preferência por algum lugar?*

2.4. *Você aprendeu sobre o uso de plantas medicinais através de*

☐ Família

☐ Amigos

☐ Internet

☐ Livros

☐ Profissionais de saúde

☐ Outros (especificar): _____

2.5. *Você considera o uso de plantas medicinais eficaz?*

☐ Muito eficaz

☐ Eficaz

☐ Pouco eficaz

☐ Ineficaz

☐ Não tenho opinião formada

3. Percepção de Valor e Conhecimento

3.1. *Você acredita que as plantas medicinais têm mais valor do que os medicamentos convencionais?*

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Depende da situação

3.2. *Qual é a sua principal razão para usar plantas medicinais em vez de medicamentos convencionais?*

- ☐ Menos efeitos colaterais
- ☐ Mais acessível economicamente
- ☐ Tradição familiar
- ☐ Preferência por tratamentos naturais
- ☐ Desconfiança em relação a medicamentos convencionais
- ☐ Outros (especificar): _____

3.3. *Você já teve alguma experiência negativa com o uso de plantas medicinais?*

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Se sim, por favor, descreva brevemente: _____

3.4. *Quais fontes de informação você considera mais confiáveis sobre plantas medicinais? (Marque todas que se aplicam)*

- ☐ Família
- ☐ Profissionais de saúde
- ☐ Pesquisas científicas
- ☐ Internet (sites específicos)
- ☐ Livros especializados
- ☐ Outros (especificar): _____

I. DADOS ETNOBOTÂNICOS - FICHA DE REGISTRO POR ETNOESPÉCIE

Etnoespécie (nome popular)	Háb.	Onde é obtida?	Função ritual/terapêutica	Estado de Uso	Parte usada	Modo de uso	Preparo	Ainda utiliza ?	Tipo de Tratamento	Contra-indicação	Disponibilidade da Espécie
	☐ Arv. ☐ Arb. ☐ Sub. ☐ Her. ☐ Lia.	☐ Mata ☐ Quintal ☐ Mercado		☐ Seca ☐ Verde ☐ Seca e Verde	☐ Casca ☐ Fruto ☐ Caule ☐ Látex ☐ Cera ☐ Seiva ☐ Completa ☐ Flor ☐ Semente ☐ Folha ☐ Raiz ☐ Outro _____	☐ Tópico ☐ Oral ☐ Inalação ☐ Outro _____	☐ Chá infusão ☐ Pulverização ☐ Chá decocção ☐ Garrafada ☐ Lambedor ☐ Maceração ☐ Óleo ☐ Salada ☐ Suco ☐ Tintura ☐ Outro _____	☐ Sim ☐ Não	☐ Principal ☐ Complementar		☐ Fácil de achar (perto) ☐ Rara / Difícil (longe)
	☐ Arv. ☐ Arb. ☐ Sub. ☐ Her. ☐ Lia.	☐ Mata ☐ Quintal ☐ Mercado		☐ Seca ☐ Verde ☐ Seca e Verde	☐ Casca ☐ Fruto ☐ Caule ☐ Látex ☐ Cera ☐ Seiva ☐ Completa ☐ Flor ☐ Semente ☐ Folha ☐ Raiz ☐ Outro _____	☐ Tópico ☐ Oral ☐ Inalação ☐ Outro _____	☐ Chá infusão ☐ Pulverização ☐ Chá decocção ☐ Garrafada ☐ Lambedor ☐ Maceração ☐ Óleo ☐ Salada ☐ Suco ☐ Tintura ☐ Outro _____	☐ Sim ☐ Não	☐ Principal ☐ Complementar		☐ Fácil de achar (perto) ☐ Rara / Difícil (longe)
	☐ Arv. ☐ Arb. ☐ Sub. ☐ Her. ☐ Lia.	☐ Mata ☐ Quintal ☐ Mercado		☐ Seca ☐ Verde ☐ Seca e Verde	☐ Casca ☐ Fruto ☐ Caule ☐ Látex ☐ Cera ☐ Seiva ☐ Completa ☐ Flor ☐ Semente ☐ Folha ☐ Raiz ☐ Outro _____	☐ Tópico ☐ Oral ☐ Inalação ☐ Outro _____	☐ Chá infusão ☐ Pulverização ☐ Chá decocção ☐ Garrafada ☐ Lambedor ☐ Maceração ☐ Óleo ☐ Salada ☐ Suco ☐ Tintura ☐ Outro _____	☐ Sim ☐ Não	☐ Principal ☐ Complementar		☐ Fácil de achar (perto) ☐ Rara / Difícil (longe)
	☐ Arv. ☐ Arb. ☐ Sub. ☐ Her. ☐ Lia.	☐ Mata ☐ Quintal ☐ Mercado		☐ Seca ☐ Verde ☐ Seca e Verde	☐ Casca ☐ Fruto ☐ Caule ☐ Látex ☐ Cera ☐ Seiva ☐ Completa ☐ Flor ☐ Semente ☐ Folha ☐ Raiz ☐ Outro _____	☐ Tópico ☐ Oral ☐ Inalação ☐ Outro _____	☐ Chá infusão ☐ Pulverização ☐ Chá decocção ☐ Garrafada ☐ Lambedor ☐ Maceração ☐ Óleo ☐ Salada ☐ Suco ☐ Tintura ☐ Outro _____	☐ Sim ☐ Não	☐ Principal ☐ Complementar		☐ Fácil de achar (perto) ☐ Rara / Difícil (longe)

ANEXO A - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERE HUMANOS DA
UFPI

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PIAUÍ - CAMPUS SENADOR
HELVÍDIO NUNES DE BARROS
- UFPI



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A vegetação e uso de plantas medicinais em uma comunidade tradicional na caatinga sob a perspectiva da hipótese da aparência ecológica

Pesquisador: Francisco Soares Santos Filho

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 82677924.8.0000.8057

Instituição Proponente: FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUI

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.205.874

Apresentação do Projeto:

Este estudo visa compreender a vegetação e o uso de plantas medicinais na comunidade tradicional de Canabrava dos Amaros, localizada no município de Paquetá, Piauí, inserida no bioma da Caatinga. A pesquisa pretende realizar um levantamento florístico e fitossociológico detalhado para descrever a composição e estrutura da vegetação local, identificando as espécies presentes e suas características fitossociológicas. Simultaneamente, será investigado o uso de plantas medicinais pela comunidade, buscando entender a relação entre a utilização dessas plantas e a Hipótese da Aparência Ecológica. A metodologia incluirá coletas botânicas e etnobotânicas, análise da produção científica relacionada ao bioma da Caatinga através de métodos bibliométricos, e elaboração de um catálogo acessível que documente os conhecimentos tradicionais sobre o uso de plantas medicinais. Espera-se que o estudo revele tendências e padrões na pesquisa científica sobre a Caatinga, contribua para a preservação do conhecimento cultural e promova práticas sustentáveis de saúde, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável relacionados à saúde e bem-estar, ação contra a mudança climática e conservação da biodiversidade.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Realizar um estudo em uma comunidade tradicional na Caatinga para compreender a vegetação local através de um levantamento florístico e fitossociológico,

Endereço: Rua Cicero Duarte, N°905, (do lado da biblioteca e da xerox)

Bairro: JUNCO

CEP: 64.607-670

UF: PI

Município: PICOS

Telefone: (89)3422-3003

Fax: (89)3422-4200

E-mail: cep-picos@ufpi.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PIAUÍ - CAMPUS SENADOR
HELVÍDIO NUNES DE BARROS
- UFPI



Continuação do Parecer, 7.205.874

enquanto investiga o uso das espécies pela comunidade, buscando determinar se o padrão de uso das espécies pode ser explicado pela Hipótese da Aparência Ecológica.

Objetivo Secundário: Caracterizar a composição e estrutura da vegetação na área, identificando as espécies presentes e sua distribuição espacial; investigar o uso real e potencial de espécies pela comunidade e determinar se o padrão de uso de espécies pode ser explicado pela Hipótese da Aparência Ecológica; Caracterizar a produção científica na área utilizando métodos bibliométrico, com o intuito de identificar tendências, padrões de colaboração e evolução das pesquisas nos últimos anos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: A pesquisa não apresenta riscos à integridade física dos participantes. Contudo, existe a possibilidade de constrangimento ou desconforto ao responder alguma(s) questão(ões) do formulário de entrevista. Para evitar tais situações, após esclarecimentos sobre a pesquisa e a apresentação detalhada do TCLE, os participantes serão informados previamente sobre a natureza das questões da pesquisa, para que possam decidir quanto à sua colaboração. Os participantes poderão escolher o ambiente de sua casa ou terreno onde se sintam mais à vontade para a realização da entrevista.

Benefícios: Promoverá o registro e a conservação do conhecimento botânico tradicional da comunidade, que é parte integrante e indissociável de sua cultura. As informações sobre o uso das espécies poderão subsidiar estudos conservacionistas na região.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa possui relevância Prática e científica para a comunidade pesquisada

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram apresentados e não apresentam óbices éticos.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

PENDÊNCIA 1: No cronograma, Os proponentes deverão contemplar o prazo de 3 meses para avaliação de apreciação ética da pesquisa junto ao CEP. Ademais, deverá registrar o momento temporal do envio do relatório final da pesquisa junto ao CEP encaminhado. Pendência atendida.

Endereço: Rua Cícero Duarte, N°905, (do lado da biblioteca e da xerox)
Bairro: JUNCO CEP: 64.607-670
UF: PI Município: PICOS
Telefone: (89)3422-3003 Fax: (89)3422-4200 E-mail: cep-picos@ufpi.edu.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PIAUÍ - CAMPUS SENADOR
HELVÍDIO NUNES DE BARROS
- UFPI**



Continuação do Parecer, 7.205.874

PENDÊNCIA 2: No TCLE deverá apresentar uma breve descrição sobre Comitê de Ética em Pesquisa e CEP, de maneira que o participante possa compreender o papel do CEP na pesquisa a ser realizada. Essa obrigatoriedade está descrita no artigo 17 (IX) da resolução 510 de 07 de abril de 2016. Pendência atendida

PENDÊNCIA 3: No TCLE, o período de descarte dos dados gerados pela pesquisa deverá ser de 5 (anos). Sugere-se que mantenha igualdade dos textos apresentados no TCLE e no Termo de Confidencialidade apresentado. Pendência atendida.

PENDÊNCIA 4: No TCLE, o pesquisado deverá garantir ao participante da pesquisa benefícios diretos e indiretos, de modo que haja uma compreensão clara (ao participante da pesquisa) de que os benefícios da realização da pesquisa superam os riscos apresentados. Essa exigência normativa está claramente descrita na resolução 466 de 12 de dezembro de 2012, itens III 1 B e III 2 D e L, as quais transcrevo: b) ponderação entre riscos e benefícios, tanto conhecidos como potenciais, individuais ou coletivos, comprometendo-se com o máximo de benefícios e o mínimo de danos e riscos; d) buscar sempre que prevaleçam os benefícios esperados sobre os riscos e/ou desconfortos previsíveis; l) garantir que as pesquisas em comunidades, sempre que possível, traduzir-se-ão em benefícios cujos efeitos continuem a se fazer sentir após sua conclusão. Quando, no interesse da comunidade, houver benefício real em incentivar ou estimular mudanças de costumes ou comportamentos, o protocolo de pesquisa deve incluir, sempre que possível, disposições para comunicar tal benefício às pessoas e/ou comunidades; As informações de riscos e benefícios da pesquisa deverá ser alterado em todo documento em que essa informação aparecer. Pendência atendida.

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa e CEP, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS n.º 466, de 2012, e na Norma Operacional n.º 001, de 2013, do CNS, manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa.

Informamos ainda, que é responsabilidade do pesquisador responsável a apresentação dos relatórios parciais e finais, conforme Resolução CNS n.º 466, de 2012, XI, d.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: Rua Cícero Duarte, N.º 905, (do lado da biblioteca e da xerox)		
Bairro: JUNCO	CEP: 64.607-670	
UF: PI	Município: PICOS	
Telefone: (89)3422-3003	Fax: (89)3422-4200	E-mail: cep-picos@ufpi.edu.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PIAUÍ - CAMPUS SENADOR
HELVÍDIO NUNES DE BARROS
- UFPI**



Continuação do Parecer: 7.205.874

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2398453.pdf	14/10/2024 17:06:25		Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	14/10/2024 17:05:50	FRANCISCO DANILO MOURA DA SILVA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PESQUISA.pdf	14/10/2024 17:04:34	FRANCISCO DANILO MOURA DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	14/10/2024 17:03:05	FRANCISCO DANILO MOURA DA SILVA	Aceito
Outros	Termo_de_Confidencialidade.pdf	26/08/2024 15:31:34	FRANCISCO DANILO MOURA DA SILVA	Aceito
Outros	Curriculo_do_Sistema_de_Curriculos_Lattes_Francisco_Soares_Santos_Filho.pdf	23/08/2024 14:15:59	Francisco Soares Santos Filho	Aceito
Outros	Curriculo_do_Sistema_de_Curriculos_Lattes_Francisco_Daniilo_Moura_da_Silva.pdf	23/08/2024 14:15:07	Francisco Soares Santos Filho	Aceito
Outros	Autorizacao_domicilio.pdf	23/08/2024 14:11:17	Francisco Soares Santos Filho	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO.pdf	23/08/2024 14:07:12	Francisco Soares Santos Filho	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	10/08/2024 09:42:26	Francisco Soares Santos Filho	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	Carta_de_encaminhamento.pdf	09/08/2024 15:02:22	Francisco Soares Santos Filho	Aceito
Outros	Instrumento_de_Coleta_de_dados.pdf	09/08/2024 14:55:50	Francisco Soares Santos Filho	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_dos_Pesquisadores.pdf	09/08/2024 14:53:34	Francisco Soares Santos Filho	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	09/08/2024 14:48:48	Francisco Soares Santos Filho	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Cícero Duarte, N°905, (do lado da biblioteca e da xérox)

Bairro: JUNCO **CEP:** 64.607-670

UF: PI **Município:** PICOS

Telefone: (89)3422-3003 **Fax:** (89)3422-4200 **E-mail:** cep-picos@ufpi.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PIAUÍ - CAMPUS SENADOR
HELVÍDIO NUNES DE BARROS
- UFPI



Continuação do Parecer: 7.205.874

PICOS, 05 de Novembro de 2024

Assinado por:
GUSTAVO PICANCO DIAS
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Cicero Duarte, N°905, (do lado da biblioteca e da xerox)
Bairro: JUNCO **CEP:** 64.607-670
UF: PI **Município:** PICOS
Telefone: (89)3422-3003 **Fax:** (89)3422-4200 **E-mail:** cep-picos@ufpi.edu.br