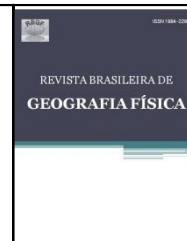




ISSN:1984-2295

Revista Brasileira de Geografia Física

Homepage: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/rbgf>



Plantas exóticas na Chapada do Araripe (Nordeste do Brasil): ocorrência e usos

Leonardo Vitor Alves da Silva¹; Isaac Feitosa Araújo¹; Roberta Maria Arrais Benício¹; Arthur da Silva Nascimento¹; Helen Nogueira de Moraes¹; Sarah Caroline de Oliveira Moraes¹; Maria Amanda Nobre Lisboa¹; Gabriel Venâncio Cruz¹; Juliano Ricardo Fabricante²; João Tavares Calixto-Júnior¹

1 – Departamento de Ciências Biológicas – Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará, Brasil.

2 – Departamento de Biociências – Universidade Federal de Sergipe (UFS), Itabaiana, Sergipe, Brasil.

Artigo recebido em 17/01/2022 e aceito em 18/04/2022

RESUMO

Plantas exóticas ocorrem no Brasil desde o período setecentista provocando mudanças profundas em ecossistemas distintos e ameaçando a manutenção da biodiversidade pelo domínio de grandes áreas. Este trabalho objetivou apontar ocorrência e usos de espécies exóticas em comunidades rurais da Chapada do Araripe, sul do Ceará, enfocando o comparativo entre o conhecimento popular e os resultados de pesquisa de campo e herbários virtuais. Foram realizadas 12 expedições às comunidades rurais de Cruzeiro, Baixa do Maracujá, Santo Antônio (em Crato), Macaúba e Bela Vista (Barbalha), onde coleta de material botânico e entrevistas por questionários semiestruturados foram realizadas. Na pesquisa em bases de dados e *in loco* apontou-se 56 espécies distribuídas em 32 famílias, sendo Poaceae (nove spp. - 5,04%) a mais representativa. O estudo etnodirigido apontou ocorrência de 181 espécies e 155 gêneros distribuídos em 69 famílias, com prevalência de Araceae (10 spp. - 18,1%) e Lamiaceae (nove spp. - 16,29%). *Aloe* L. e *Echeveria* DC. foram os gêneros de maior destaque (quatro spp.) e *Persea americana* Mill. (Lauraceae) e *Musa* sp. L. (Musaceae), as espécies de maior IVI: 0,32. *Azadirachta indica* A. Juss. (Meliaceae) foi a arbórea prevalente em todos os meios de investigação, apontando a necessidade de controle. Com isto, contribui-se para que ações e estratégias de contenção e erradicação de espécies prejudiciais neste ambiente sejam elaboradas, auxiliando tomadas de decisões. Este é o primeiro trabalho a apresentar listagem de plantas exóticas na Chapada do Araripe e propõe medidas de manejo voltadas à mitigação de eventuais impactos causados por alguns representantes.

Palavras-chave: Invasão biológica; uso de plantas exóticas, bases de dados e etnobotânica.

Exotic plants in Chapada do Araripe (Northeast Brazil): occurrence and uses

Abstract

Exotic plants occur in Brazil since the 18th century, causing profound changes in different ecosystems and threatening the maintenance of biodiversity by dominating large areas. This study aimed to point out the occurrence and uses of exotic species in rural communities in Chapada do Araripe, southern Ceará, focusing on the comparison between popular knowledge and the results of field research and virtual herbaria. Twelve expeditions were carried out in rural communities of: Cruzeiro, Baixa do Maracujá, Santo Antônio (in Crato), Macaúba and Bela Vista (Barbalha), where collection of botanical material and interviews by semi-structured questionnaires were carried out. In the data base research, 56 regions in 3 families are based, being Poaceae - 5.04%) the most representative. The ethno-directed study pointed the occurrence of 181 species and 155 genera distributed in 69 families with prevalence of Araceae spp. - 18.1%) and Lamiaceae (no 10 spp. - 16.29%). *Aloe* L. and *Echeveria* DC. were the most prominent genera (four spp.) and *Persea americana* Mill. (Lauraceae) and *Musa* sp. L. (Musaceae), the species with the highest IVI: 0.32. *Azadirachta indica* A. Juss. (Meliaceae) was the prevailing tree in all means of investigation, in view of the need for control. With this, this study contributes so that actions and strategies to contain and eradicate harmful species in this environment are developed, helping in decision making. This is the first to feature the listing exotic plants in chapada do araripe and and proposes management measures aimed at mitigating possible impacts caused by some representatives.

Keywords: Biological invasion; use of exotic plants; databases and ethnobotany.

Introdução

As colonizações europeias, conforme Crosby (2011) proporcionaram mudanças culturais, religiosas e arquitetônicas nas localidades onde se instalaram, assim como influenciaram mudanças profundas nos ecossistemas através da introdução de animais e plantas exóticas. Tomchinsky e Ming (2019) analisando antigos manuscritos objetivando levantamento de plantas introduzidas no Brasil nos séculos XVI e XVII, identificaram que 37% das plantas citadas eram exóticas e que algumas delas, como a bananeira (*Musa* sp. L. - Musaceae), devido a uma longa interação histórica, atingiu um patamar relevante nas comunidades brasileiras, referente ao seu uso.

Conforme Espínola e Júlio Júnior (2007), espécies exóticas capazes de se dispersar pelo meio, causando diferentes efeitos sobre o ambiente são chamadas de exóticas invasoras e o processo é conhecido por invasão biológica. As invasões biológicas são consideradas a segunda maior causa em perda de biodiversidade do planeta, igualando-se aos efeitos das mudanças climáticas e perdendo apenas para a exploração direta de habitats (Fabricante et al., 2017).

Ademais, espécies exóticas invasoras, além de afetar a biodiversidade, podem também influenciar a economia, a cultura e a saúde humana e animal (McNeely, 2001). No Brasil os custos econômicos com espécies invasoras podem chegar a R\$ 349.3 bilhões por ano (Adelino et al., 2021).

Pelas ameaças que a invasão biológica causa à biodiversidade e aos setores produtivos da sociedade o tema foi discutido globalmente pela primeira vez na ECO-Rio 92 (CBD, 1992, ONUBR, 2020). Anos depois foram elevados como Metas de Aichi, onde foi estabelecido o objetivo 9 que, até 2020, os países signatários do Acordo devem estabelecer medidas para prevenir a introdução de exóticas invasoras e que as espécies já introduzidas devem ser identificadas, priorizadas, controladas ou erradicadas (CBD, 2020, Fabricante et al., 2021). O item 15.8 dos objetivos do desenvolvimento sustentável estabelece que, até 2020, medidas devem ser implementadas para se evitar a introdução e redução significativa do impacto de espécies exóticas invasoras em ecossistemas terrestres e aquáticos, além do controle ou erradicação das espécies prioritárias.

A etnobotânica tem importante papel socioambiental, pois possibilita a documentação

sobre a forma com que o homem está através dos seus saberes populares, costumes e usos da flora para atender às suas necessidades, interagindo com o meio ambiente ao seu redor (Barreau et al. 2016; Albuquerque et al. 2019; Mamede e Pasa, 2019). Pardo-de-Santayana et al. (2007) e Turreira-García et. al. (2015) argumentam que os padrões de utilização das plantas pelas comunidades são influenciados por fatores culturais, históricos e socioeconômicos específicos. Salas et al. (2016) e Pineda-Herrera et al. (2020) dissertam em seus trabalhos que a relação da população com a biodiversidade e seu uso cultural podem contribuir com a degradação ambiental, perda de espécies e diminuição da qualidade da vida rural, preocupando assim, não só a Academia, mas as populações locais que fazem uso dos recursos presentes no ecossistema. Neste contexto, estudos etnodirigidos fornecem subsídios para a elaboração de estratégias alternativas socioecológicas para o uso, gestão, conservação e o manejo dos recursos naturais (Salas et al. 2016; Prado, et al. 2019).

Trabalhos com enfoques etnobotânicos geralmente abordam o tema de forma generalizada, em que espécies exóticas e nativas são analisadas de forma homogênea (Ponte e Dias, 2016).

Estudos etnobotânicos direcionados à ocorrência e uso de flora exótica na Chapada do Araripe são inexistentes. A Chapada do Araripe é um acidente geográfico e sítio paleontológico de relevante valor ecológico localizado entre os estados do Ceará, Pernambuco e Piauí, na região semiárida do Nordeste brasileiro (bioma Caatinga), com intensa diversidade fossilífera, de fauna e vegetal em distintas fitofisionomias. A heterogeneidade fisionômica aponta a presença de savana (Cerrado *sensu stricto* e Cerradão), Floresta Estacional Sempre-Verde (Mata úmida) e Savana Estépica (Carrasco) (Loiola et al., 2015), abrigando em seus domínios uma Floresta Nacional (FLONA Araripe-Apodi), uma Área de Proteção Ambiental (APA) e um Geoparque. Apesar do caráter incipiente das pesquisas na Caatinga, este é um dos biomas mais representativos do Brasil, pois abrange uma área de 912.529 km², o que corresponde a 10,7% do território nacional.

Apesar da baixa precipitação, cerca de 28 milhões de pessoas ocupam a Caatinga, tornando-a a região semiárida mais populosa do planeta (Silva et al. 2017; Pinto et al., 2020).

Este trabalho teve como proposta investigar a ocorrência e o uso de espécies exóticas em comunidades rurais da Chapada do Araripe por meio de métodos distintos, enfocando a análise do conhecimento popular local e comparando, para fins de ocorrência e distribuição, estes resultados (pesquisa etnodirigida) com as de campo/herbários virtuais. Com isto, contribui-se para que ações e estratégias de controle e erradicação de espécies prejudiciais neste ambiente sejam elaboradas e documentadas, auxiliando futuras tomadas de decisões. Este é o primeiro trabalho a apresentar listagem de plantas exóticas na Chapada do Araripe e propõe ações de manejo voltadas à erradicação ou mitigação de eventuais impactos causados por alguns representantes.

Material e métodos

Área de estudo/Coleta de material botânico

Foram realizadas 12 expedições às áreas de cerrado, mata seca e mata úmida e nas comunidades rurais de Cruzeiro (S 7°17'54"/W 39°53'50"), Baixa do Maracujá (S 7°18'50"/W 39°52'74"), Santo Antônio (S 7°19'48"/W 39°50'20") (ambas no município de Crato), Macaúba (S 7°35'27"/W 39°40'34") e Bela Vista (S 7°37'54"/W 39°36'64") (município de Barbalha), localizadas na Chapada do Araripe, Sul do estado do Ceará, Nordeste do Brasil (Figura 1). A altitude média das áreas de estudo é de 812m.

O clima da região conforme a classificação de Köppen é do tipo As (Alvares et al., 2014), característico do clima tropical chuvoso, marcado por duas estações bem definidas, uma chuvosa, que se estende de dezembro a abril e uma seca de maio a novembro, apesar da natureza transitória do clima semiárido do nordeste do Brasil (BSw). A precipitação média mensal no período chuvoso é de 1.033 mm (INMET, 2021) e a média anual de temperatura é de 24°C (FUNCEME, 2021).

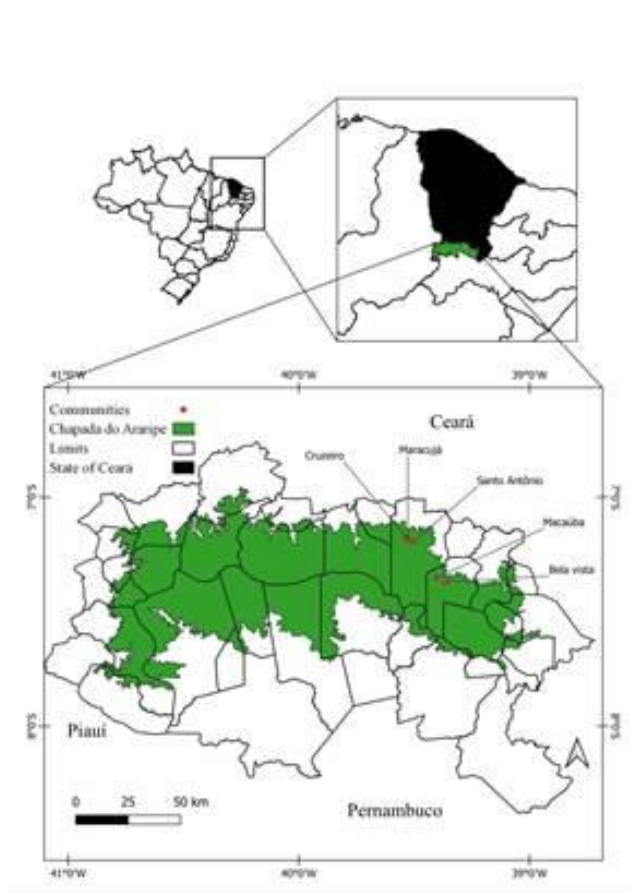


Figura 1. Localização geográfica das áreas de estudo. Comunidades na Chapada do Araripe, Sul do estado do Ceará, Nordeste do Brasil.

A duração média de cada expedição foi de 4 horas. Os sítios estudados são representados por unidades de conservação (APA Chapada do Araripe e FLORA Araripe-Apodi), fragmentos de vegetação nativas, ambientes agrícolas (áreas de cultivo e pastagens), terrenos baldios e margens de rodovias e estradas.

O inventário das espécies foi realizado por meio de caminhadas em toda a extensão dos locais (busca ativa) onde foram coletadas amostras de material fértil das plantas segundo Mori et al. (1989). Após a coleta, esse material foi herborizado e depositado no Herbário Caririense Dárdano de Andrade-Lima (HCDAL) da Universidade Regional do Cariri - URCA. As categorias taxonômicas estão de acordo com APG IV (2016) e a grafia dos nomes dos autores de acordo com o IPNI - International Plant Names Index (2021).

A determinação das espécies foi realizada com o auxílio de bibliografias especializadas e complementada com a análise de imagens de coleções-tipo, disponíveis online nos sítios dos herbários.

Com a lista de espécies, aquelas categorizadas como não nativas foram separadas e aquelas com potencial invasor (naturalizadas e exóticas invasoras) foram utilizadas para a elaboração deste estudo, conforme Fabricante et al. (2021). Considerou-se como naturalizadas as espécies não nativas que se reproduzem e formam populações estáveis apenas no local onde foram introduzidas e exóticas invasoras, aquelas que se reproduzem, se dispersam e se estabelecem em locais distantes do local de introdução (Richardson et al., 2000).

As origens das espécies inventariadas assim como a classificação em exóticas, naturalizadas e exóticas invasoras foram realizadas por observações *in situ* e por consulta à base de dados especializada (BioNet-Eafrinet, 2020, Cabi, 2020; I3N, 2020, ISSG, 2020). O hábito (ervas, cipós, palmeiras, arbustos e árvores) das plantas foi definido por meio de observações feitas em campo e com o auxílio da consultoria Flora do Brasil 2020 (2022).

Adicionalmente foram feitas pesquisas nas bases de dados virtuais SpeciesLink, Re flora e Gbif em busca de coletas realizadas na região de estudo de outras espécies exóticas, naturalizadas e exóticas invasoras.

Etnobotânica

Durante as visitas foram realizadas coleta de dados por meio da aplicação de questionários semiestruturados, observação direta, coleta de material botânico e a realização de pequenas turnês-guiadas pelas comunidades. Foram aplicados 150 questionários, 47 na comunidade Baixa do Maracujá (BM), 34 na Bela Vista (BV), 15 no Cruzeiro (CZ), 28 em Santo Antônio (SA) e 26 na comunidade Macaúba (MU).

O método de amostragem foi o aleatório, que consiste na busca de informações na comunidade até se atingir um nível satisfatório de amostragem. Esse método apresenta bons resultados, pois, ele é aplicado de forma aleatória, propiciando a obtenção de uso das plantas (Albuquerque e Lucena, 2004). A suficiência amostral foi determinada pela curva de acumulação de espécies.

Os questionários aplicados consistiram inicialmente de perguntas básicas referentes ao sexo, idade, escolaridade e ocupação dos sujeitos da pesquisa, sendo os demais questionamentos, referentes ao conhecimento de espécies exóticas e sua utilização.

Durante as entrevistas, foram utilizados gravadores de som (quando permitido), além de fotos, também mediante consentimento prévio. Nas visitas e entrevistas foi solicitado aos participantes que assinassem os documentos do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e Consentimento Pós Informado onde o participante concorda voluntariamente com os termos da pesquisa a qual está lhe sendo apresentada, de acordo com a resolução 466 do Ministério da Saúde, que regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos.

Para a análise da importância sobre as plantas indicadas, utilizou-se a técnica de Bennet e Prance (2000), mediante o cálculo do Índice da Importância Relativa (IR), onde a planta é considerada como de maior valor de importância, quanto mais versátil e quanto maior for o número de indicações, bem como mais sistemas corporais contemple. O cálculo é realizado de acordo com a fórmula:

$$IR = NSC + NP$$

Sendo o IR = Importância Relativa; NSC = Número de Sistemas Corporais e NP = Número de propriedades.

Os dois fatores são calculados pela fórmula:
 $NSC = NSCE / NSCEV$ e $NP = NPE / NPEV$,

Onde: NSCE = Número de sistemas corporais tratados por uma determinada espécie; NSCEV = Número total de sistemas corporais tratados pela espécie mais versátil; NPE = Número de propriedades atribuídas para determinada espécie; NPEV = Número total de propriedades atribuídas à espécie mais versátil (Albuquerque, 2005).

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética da Plataforma Brasil sob o número CAEE 53117521.0.0000.5055.

Suficiência amostral

O número de casas visitadas equivale a 15% das existentes em cada comunidade, sendo que a suficiência amostral, atingida quando um acréscimo de 10% no tamanho da amostra corresponde a 10% ou menos no número de espécies encontradas, foi verificada por meio da curva do coletor. A suficiência amostral foi avaliada pelo erro padrão e intervalo de confiança com nível de significância de 5%. Foi realizado o cálculo do erro de amostragem, considerando um limite de 10%, a 95% de probabilidade.

Resultados

Ocorrência das espécies exóticas

Na pesquisa realizada em bases de dados e em campo (*in loco*) foi identificada ocorrência de 56 espécies, distribuídas em 54 gêneros e 32 famílias botânicas, sendo Poaceae com nove espécies (5,04%), Fabaceae com sete (3,92%) e Myrtaceae com quatro (2,24%) as mais representativas. Os gêneros *Annona* L. e *Plectranthus* L'Hér. foram os únicos a apresentarem dois representantes. Do total de espécies, apenas oito (4,48%) foram encontradas somente nas visitas em campo e 20 espécies (11,2%) foram observadas no campo e em herbários virtuais, concomitantemente. Apenas três espécies tiveram ocorrência apontada nos três

diretórios de busca utilizados: *Cajanus cajan* (L.) Huth., *Plectranthus barbatus* Andr. e *Megathyrsus maximus* (Jacq.) B.K.Simon & S.W.L. Jacobs. (Tabela 01).

Quanto à origem, 45% das espécies são provenientes do continente americano, 29% do asiático, 18% do africano, 3% do europeu e 2% do oceânico, sendo que 2 espécies não foram identificadas.

Caracterização dos entrevistados

Dos moradores entrevistados, 108 foram mulheres e 42 homens. O grupo das mulheres alcança as maiores porcentagens em todas as comunidades, correspondendo a 79% nas comunidades BM e BV, 80% em CZ, 69% em MU e 75% em SA.

Em relação à idade, 44% estão numa faixa etária de 50 a 80 anos, 36% entre 30 e 50 anos e 20% entre 18 a 30 anos.

Acerca do nível de escolaridade, 66% informaram ter apenas o fundamental incompleto, 32% o nível médio, 9% o nível médio incompleto, 8% o superior completo e 2% informaram ter nível superior incompleto, sendo que para todas as comunidades os níveis de escolaridade mais frequentes foram: fundamental incompleto e médio completo.

De acordo com o hábito das plantas, ocorreu a predominância de espécies herbáceas 46%, seguida por arbustivas 24%, arbóreas 23%, subarbusto 3% e semi-herbácea 2%. Além disso, quatro palmeiras foram citadas pelos entrevistados.

Dados etnobotânicos

Nas áreas amostradas, para uma equação $y = 18,472 \ln(x) + 4,7796$ de curva logarítmica ajustada, verificou-se que um aumento de médio 10% no número de coletas em cada área, refletiu-se em aumento no número cumulativo de espécies da ordem de 3,18%, indicando que a quantidade de residências amostradas nos locais foi suficiente. A suficiência amostral está representada na figura 2.

Tabela 1 – Lista florística de espécies exóticas ocorrentes na Chapada do Araripe, Ceará, Nordeste do Brasil.

Táxon	Reflora	SpecieLink	Gbif	Ocorrência em Campo	Origem	Local de Ocorrência
AMARANTHACEAE <i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants.	-	X	-	X	América Central	Estrada da Velha Minguiriba, Crato (7°23'41.6" S 39°40'94.0" W)
AMARYLLIDACEAE <i>Allium schoenoprasum</i> L.	-	X	-	-	Europa	Barreiro Grande, Crato (7°23'41.6" S 39°40'94.0" W)
ANACARDIACEAE <i>Mangifera indica</i> L.	-	X	-	X	Ásia	Sítio Brea, Crato (7°23'41.6" S 39°40'94.0" W)
ANNONACEAE <i>Annona muricata</i> L.	-	X	-	-	América Central	Minguiriba, Crato (7°23'41.6" S 39°40'94.0" W)
<i>Annona squamosa</i> L.	-	X	-	-	América Central	Sítio Brea, Crato (7°23'41.6" S 39°40'94.0" W)
APOCYNACEAE <i>Catharanthus roseus</i> (L.) Don	-	X	-	-	África	Baixa do Maracujá, Crato (7°18'96.3" S 39°53'23.6" W)
ARECACEAE <i>Cocos nucifera</i> L.	-	-	-	X	Ásia	Baixa do Maracujá, Crato (7°18'96.3" S 39°53'23.6" W)
ASPARAGACEAE <i>Agave angustifolia</i> Haw.	-	-	-	X	América Central	Baixa do Maracujá, Crato (7°18'96.3" S 39°53'23.6" W)
BIXACEAE <i>Bixa orellana</i> L.	X	X	-	-	América Tropical	Encosta da Chapada do Araripe, Crato (7°38'75" S 40°21'61.0" W)
BROMELIACEAE <i>Aechmea bromeliifolia</i> (Rudge) Baker.	-	X	X	-	América do Sul	Trilha do Belmonte, Crato (7°24'69.4" S 39°47'13.8" W)
CACTACEAE <i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	-	-	-	X	América Central	Sítio Bela Vista, Barbalha (7°31'11.1" S 39°30'41.9" W)
CARICACEAE <i>Carica papaya</i> L.	-	X	X	X	América Central	Sítio Brea, Crato (7°23'41.6" S

						39°40'94.0" W)
CUCURBITACEAE						
<i>Momordica charantia</i> L.	X	X	-	X	Ásia	Ibama, Crato (7°23'41.6" S 39°40'94.0" W)
CYPERACEAE						
<i>Cyperus rotundus</i> L.	-	-	-	X	Ásia	Baixa do Maracujá, Crato (7°18'96.3" S 39°53'23.6" W)
EUPHORBIACEAE						
<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	X	X	-	X	América Central	Estrada do Cajueiro, Crato (7°23'41.6" S 39°40'94.0" W)
<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	X	X	-	-	América do Sul	Floresta do Araripe, Crato (7°23'41.6" S 39°40'94.0" W)
<i>Ricinus communis</i> L.	-	X	-	-	Ásia	Sítio Brea, Crato (7°23'41.6" S 39°40'94.0" W)
FABACEAE						
<i>Cajanus cajan</i> (L.) Huth.	X	X	X	X	Ásia	Baixa do Maracujá, Crato (7°18'96.3" S 39°53'23.6" W)
<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	-	X	-	X	África	Sítio Cabeça e Lopes, Crato (7°23'41.6" S 39°40'94.0" W)
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	-	-	-	X	América Central	Baixa do Maracujá, Crato (7°18'96.3" S 39°53'23.6" W)
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	X	X	-	X	América do Sul	Baixa do Maracujá, Crato (7°18'96.3" S 39°53'23.6" W)
<i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S.Irwin & Barneby.	X	X	-	X	Ásia	Vila Guilherme, Crato (7°23'41.6" S 39°40'94.0" W)
<i>Tamarindus indica</i> L.	X	X	-	X	África	Macaibas, Crato (7°23'41.6" S 39°40'94.0" W)
<i>Vachellia farnesiana</i> (L.) Wight	X	X	-	X	América do Norte	Belmonte, Crato (7°23'41.6" S 39°40'94.0" W)
GUADUINAE						
<i>Guadua paniculata</i> Munro.	X	X	-	-	-	Geossítio Batateiras, Crato (7°23'42" S 39°40.94" W)
LAMIACEAE						
<i>Ocimum basilicum</i> L.	-	X	X	-	Ásia	Arajara, Barbalha (7°34'01" S 39°40.65" W)

<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	X	X	-	-	África	Floresta do Araripe, Crato (7°23'41.6" S 39°40'94.0" W)
<i>Plectranthus barbatus</i> Andr.	X	X	X	-	África	Baixa do Maracujá, Crato (7°18'96.3" S 39°53'23.6" W)
LAURACEAE						
<i>Laurus nobilis</i> L.	-	X	-	-	Ásia	Lameiro, Crato (7°25'83.5" S 39°45'51.5" W)
<i>Persea americana</i> Mill.	-	X	X	-	América Central	Sítio Brea, Crato (7°23'41.6" S 39°40'94.0" W)
LYTHRACEAE						
<i>Punica granatum</i> L.	X	X	-	-	Ásia	Lameiro, Crato (7°25'83.5" S 39°45'51.5" W)
MALVACEAE						
<i>Gossypium hirsutum</i> L.	-	X	-	X	América do Sul	Estrada do Crato para Nova Olinda (7°13'33.3" S 39°66'66.6" W)
MALPIGHIACEAE						
<i>Malpighia emarginata</i> DC.	-	-	-	X	América Central	Baixa do Maracujá, Crato (7°18'96.3" S 39°53'23.6" W)
MELIACEAE						
<i>Azadirachta indica</i> A.Juss.	X	X	-	X	Ásia	Encosta da Chapada do Araripe, Crato (7°38'75" S 40°21'61.0" W)
MUSACEAE						
<i>Musa paradisiaca</i> L.	-	X	-	X	Ásia	Sítio Fundão, Crato (7°23'46.6" S 39°44'28.3" W)
MYRTACEAE						
<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	-	X	-	X	Oceania	Sítio Bela Vista, Barbalha (7°31'11.1" S 39°30'41.9" W)
<i>Eugenia uniflora</i> L.	-	X	-	-	América do Sul	Minguiriba, Crato (7°23'41.6" S 39°40'94.0" W)
<i>Psidium guajava</i> L.	-	X	-	X	América Central	Sítio Bela Vista, Barbalha (7°31'11.1" S 39°30'41.9" W)
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels.	-	X	-	X	Ásia	Sítio Bela Vista, Barbalha (7°31'11.1" S 39°30'41.9" W)
NYCTAGINACEAE						
<i>Boerhavia diffusa</i> L.	X	X	-	-	América do Sul	Sítio Bela Vista, Barbalha (7°31'11.1" S

						39°30'41.9" W)
POACEAE						
<i>Andropogon</i> sp L.	X	X	-	X	-	Crato (7°23'41.6" S 39°40'94.0" W)
<i>Aristida adscensionis</i> L.	-	X	-	X	África	Granjeiro, Crato (7°23'41.6" S 39°40'94.0" W)
<i>Cenchrus echinatus</i> L.	-	-	-	X	América Central	Estrada Crato para Santana do Cariri (7°23'11" S 39°47'77" W)
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf.	-	X	-	-	Ásia	Sítio Gostoso, Nova Olinda (7°09'16.7" S 39°68'05" W)
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	-	X	-	-	África	Granjeiro, Crato (7°23'41.6" S 39°40'94.0" W)
<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) Willd.	-	X	-	-	África	Granjeiro, Crato (7°23'41.6" S 39°40'94.0" W)
<i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.)	X	X	X	X	África	Estrada Crato para Santana do Cariri (7°23'11" S 39°47'77" W)
<i>Melinis repens</i> (Willd.) Zizka.	X	X	-	-	África	Antigo aeroporto, Crato (7°23'41.6" S 39°40'94.0" W)
<i>Zea mays</i> L.	-	X	-	-	América Central	Sítio Brea, Crato (7°23'41.6" S 39°40'94.0" W)
PHYTOLACCACEAE						
<i>Petiveria alliacea</i> L.	-	X	X	-	América do Sul	Macaúba, Barbalha (7°31'11.1" S 39°30'41.9" W)
RUBIACEAE						
<i>Morinda citrifolia</i> L.	-	X	-	-	Ásia	Sítio Boa Vista, Barbalha (7°31'11.1" S 39°30'41.9" W)
RUTACEAE						
<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	-	X	-	-	Ásia	Sítio Mata, Porteiras (7°87'50" S 39°31'06" W)
SALIACEAE						
<i>Angelica sylvestris</i> L.	-	X	-	-	Europa	Granjeiro, Crato (7°23'41.6" S 39°40'94.0" W)
SMILACACEAE						
<i>Smilax campestris</i> Griseb.	-	X	X	X	América do Sul	Floresta do Araripe, Crato (7°23'41.6" S 39°40'94.0" W)
SOLANACEAE						
<i>Nicotiana glauca</i> Graham.	-	X	-	-	América	Pedra Cariri, Nova

					do Sul	Olinda (8°20'30.5" S 39°69'52" W)
URTICACEAE						
<i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm.	-	-	X	-	América do Sul	Chapada do Araripe, Crato (7°25'42.8" S 39°50'12.9" W)

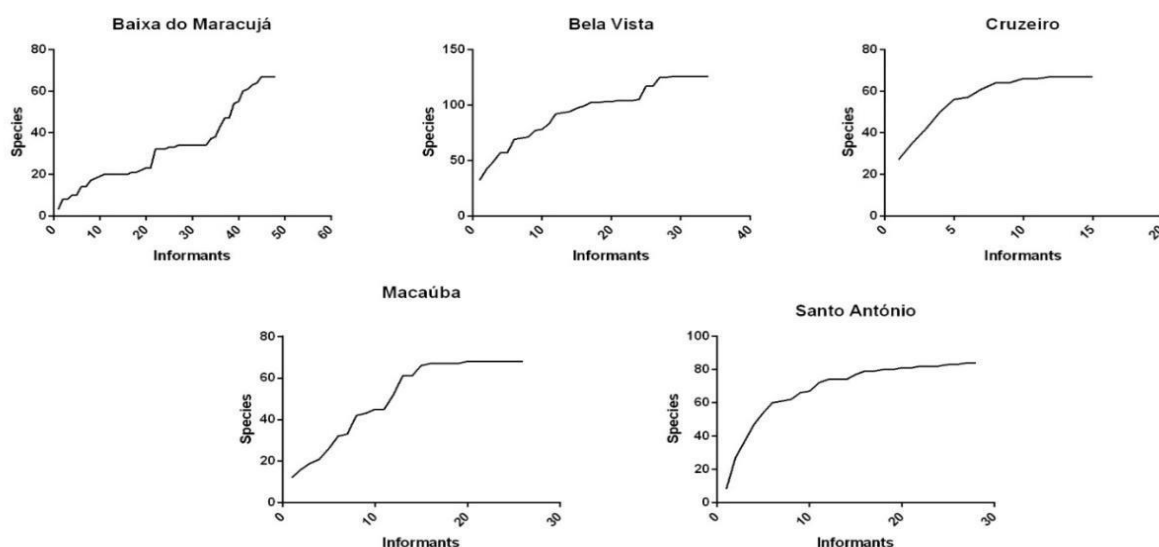


Figura 2. Curva de acumulação de espécies para observação da suficiência amostral no levantamento etnobotânico nas comunidades da Chapada do Araripe, Ceará, Brasil.

Acerca do significado do termo "Planta Exótica", 89% dos entrevistados informaram não ter conhecimento sobre o assunto, sendo que em BM, 77% dos entrevistados não souberam responder e 23% declararam conhecer o assunto. Em BV, 91% dos entrevistados não souberam responder e apenas 9% declararam saber sobre o assunto. Nas comunidades CZ e MU, 100% dos entrevistados não souberam responder e em SA, 89% dos entrevistados não souberam responder. Após a explicação sobre do que se trataria o termo, ao serem questionados se fazem uso de plantas deste tipo, 94% dos entrevistados relataram possuir espécies exóticas, tendo-se repetido esta mesma resposta nas demais comunidades com as seguintes frequências: 81% em BM, 100% em BV, CZ e MU e 89% em SA.

Quanto aos tipos de uso, nas cinco comunidades, 40% indicaram a utilização para fins medicinais, 25% para uso ornamental, 15% para usos alimentícios e 3% para outros tipos de

uso: afastar o mau olhado, atrair animais, produção de adubo orgânico e revenda.

Referindo-se à maneira pela qual os entrevistados adquiriram conhecimentos sobre essas espécies, 71% revelaram obter de familiares, 41% da internet, 21% por experiência pessoal e 3 % por outros tipos (cursos, trabalhos no IBAMA, palestras e na escola) e 1% através de livros.

Ao serem questionados sobre a observação de algum prejuízo trazido por estas plantas ao meio ambiente, 100% dos entrevistados responderam que não percebeu nenhum prejuízo.

Os resultados da aplicação dos questionários semiestruturados apontaram a indicação de uso de 181 espécies de plantas exóticas, distribuídas em 155 gêneros e 69 famílias, sendo: Araceae com 10 espécies (18,1%), Lamiaceae com nove (16,29%) e Myrtaceae, Fabaceae e Crassulaceae com

oito (14,48%), as de maior representatividade. Dos gêneros indicados, *Aloe* L. e *Echeveria* DC. representaram os de maior destaque, ambos com quatro espécies informadas. Quanto aos Índices de Valor de Importância (IVI), *Persea americana*

Mill. (Lauraceae) e *Musa* sp. L. (Musaceae) apresentaram maior relevância, com valor de 0,32 (Tabela 2). Encontrou-se apenas 28 espécies citadas nos sites de busca, porém não amostradas nas coletas em campo.

Tabela 2 – Levantamento etnobotânico sobre a flora exótica em cinco comunidades localizadas na Chapada do Araripe, Ceará, Nordeste do Brasil. Onde: Baixa do Maracujá (BM); Bela Vista (BV); Cruzeiro (CZ); Macaúba e Santo Antônio (SA). Presença Simultânea, Presença em campo (PC); Diretrizes de busca (DB) e o Índice de valor de Importância (IVI) das espécies encontradas.

Táxon	Comunidades					Presença Simultânea		Hábito	Valor de Importância IVI
	BM	BV	CZ	UM	SA	PC	DB		
ACANTHACEAE									
<i>Justicia brandegeana</i> Wassh. & L.B.Sm.	-	-	-	-	X	-	-	Arbustivo	0,005
<i>Megaskepasma erythrochlamys</i> Lindau.	-	-	-	-	X	-	-	Arbustivo	0,005
<i>Pachystachys lutea</i> Nees.	-	X	-	-	-	-	-	Arbustivo	0,01
AMARANTHACEAE									
<i>Amaranthus hybridus</i> L.	-	-	-	-	X	-	-	Herbácea	0,01
<i>Amaranthus viridis</i> L.	-	-	-	-	X	-	-	Herbácea	0,005
<i>Celosia argentea</i> L.	-	X	-	-	-	-	-	Herbácea	0,005
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants.	-	X	X	X	-	X	X	Herbácea	0,02
AMARYLLIDACEAE									
<i>Allium cepa</i> L.	-	X	-	-	X	-	-	Herbácea	0,02
<i>Allium schoenoprasum</i> L.	-	X	-	-	-	-	X	Herbácea	0,01
ANACARDIACEAE									
<i>Mangifera indica</i> L.	X	X	X	X	X	X	X	Arbóreo	0,28
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi.	-	X	-	-	-	-	-	Arbóreo	0,01
<i>Spondias purpurea</i> L.	X	X	X	X	X	-	-	Arbóreo	0,21
ANNONACEAE									
<i>Annona muricata</i> L.	X	X	X	X	-	-	X	Arbóreo	0,04
<i>Annona squamosa</i> L.	-	X	-	-	-	-	X	Arbóreo	0,04
APIACEAE									
<i>Coriandrum sativum</i> L.	X	X	-	-	-	-	-	Herbácea	0,01
<i>Pimpinella anisum</i> L.	-	X	-	-	-	-	-	Herbácea	0,005
APOCYNACEAE									
<i>Adenium obesum</i> (Forssk.) Roem. & Schult.	-	X	X	X	-	-	-	Arbustivo	0,03
<i>Catharanthus roseus</i> (L.) Don.	-	-	X	X	-	-	X	Herbácea	0,02
<i>Plumeria pudica</i> Jacq.	-	X	-	X	X	-	-	Arbustivo	0,06
AQUIFOLIACEAE									
<i>Ilex paraguariensis</i> A.St.-Hil.	X	-	-	-	-	-	-	Arbóreo	0,005
ARACEAE									
<i>Anthurium andraeanum</i> Linden.	-	X	X	-	X	-	-	Herbácea	0,05
<i>Caladium bicolor</i> (Aiton) Vent.	-	X	X	X	-	-	-	Herbácea	0,05
<i>Dieffenbachia</i> sp. Schott	X	X	X	X	X	-	-	Herbácea	0,09
<i>Epipremnum pinnatum</i> (L.) Engl.	-	X	-	-	X	-	-	Semi-herbácea	0,01
<i>Monstera deliciosa</i> Liebm.	-	X	-	X	-	-	-	Herbácea	0,01
<i>Philodendron imbe</i> Schott ex Kunth.	-	X	-	X	-	-	-	Herbácea	0,04
<i>Spathiphyllum wallisii</i> Regel.	-	X	X	X	X	-	-	Herbácea	0,11
<i>Syngonium podophyllum</i> Schott.	-	-	-	-	X	-	-	Herbácea	0,02
<i>Zamioculcas zamiifolia</i> (G.Lodd.) Engl.	-	X	-	X	-	-	-	Herbácea	0,03
<i>Zantedeschia aethiopica</i> (L.) Spreng.	-	-	X	X	-	-	-	Herbácea	0,02
ARECACEAE									
<i>Cocos nucifera</i> L.	X	X	X	X	X	X	-	Palmeira	0,21
<i>Dyopsis lutescens</i> (H.Wendl.) Beentje & J.Dransf.	-	X	-	-	-	-	-	Palmeira	0,005

<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	-	-	-	-	X	-	-	Palmeira	0,005
<i>Licuala grandis</i> H.Wendl. ex Linden.	-	-	-	-	X	-	-	Palmeira	0,005
ASPHODELACEAE									
<i>Aloe juvenna</i> Brandham & S. Carter	-	X	-	-	-	-	-	Subarbusto	0,005
<i>Haworthia fasciata</i> Juss.	-	X	-	-	-	-	-	Subarbusto	0,005
<i>Haworthia nova</i> Juss.	-	X	-	-	-	-	-	Subarbusto	0,005
ASPARAGACEAE									
<i>Agave angustifolia</i> Haw.	X	-	-	-	X	-	-	Arbustivo	0,01
<i>Aloe arborescens</i> Mill.	-	X	-	-	X	-	-	Arbustivo	0,02
<i>Aloe maculata</i> All.	-	X	-	-	-	-	-	Arbustivo	0,01
<i>Aloe vera</i> (L.) Burm.f.	X	X	X	X	X	-	-	Arbustivo	0,12
<i>Asparagus setaceus</i> (Kunth) Jessop.	-	X	-	-	-	-	-	Arbustivo/trep	0,01
p									
<i>Cordyline australis</i> (G.Forst.) Endl.	-	X	-	X	-	-	-	Arbustivo	0,03
<i>Sansevieria cylindrica</i> Bojer ex Hook.	-	X	-	-	-	-	-	Herbácea	0,005
<i>Sansevieria trifasciata</i> Prain.	X	X	X	X	X	-	-	Herbácea	0,22
ASTERACEAE									
<i>Jacobaea maritima</i> (L.) Pelsner & Meijden.	-	-	-	X	-	-	-	Herbácea	0,005
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	-	X	X	-	-	-	-	Herbácea	0,01
<i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabrera.	-	-	-	-	X	-	-	Arbustivo	0,005
<i>Tagetes erecta</i> L.	-	-	X	-	-	-	-	Herbácea	0,005
<i>Tithonia diversifolia</i> (Hemsl.) A.Gray.	X	X	X	X	X	-	-	Arbustivo	0,12
<i>Zinnia elegans</i> Jacq.	-	X	X	-	-	-	-	Herbácea	0,01
BALSAMINACEAE									
<i>Impatiens parviflora</i> DC.	X	X	-	X	X	-	-	Herbácea	0,03
BIGNONIACEAE									
<i>Campsis radicans</i> (L.) Bureau.	X	-	-	-	-	-	-	Herbácea	0,005
<i>Crescentia cujete</i> L.	-	X	-	-	-	-	-	Arbóreo	0,01
<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos.	-	X	X	X	-	-	-	Arbóreo	0,01
BEGONIACEAE									
<i>Begonia coccinea</i> Hook.	-	X	X	-	-	-	-	Herbácea	0,01
<i>Begonia cucullata</i> Willd.	-	-	X	-	-	-	-	Herbácea	0,01
<i>Begonia rex</i> Putz.	X	X	-	-	-	-	-	Herbácea	0,01
BIXACEAE									
<i>Bixa orellana</i> L.	X	X	X	-	X	-	X	Arbóreo	0,09
BRASSICACEAE									
<i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> (L.) Hayek.	-	X	-	-	-	-	-	Herbácea	0,005
BROMELIACEAE									
<i>Aechmea bromeliifolia</i> (Rudge) Baker.	X	-	-	-	-	-	X	Herbácea	0,005
<i>Alcantarea imperialis</i> (Carrière) Harms.	-	X	-	-	-	-	-	Herbácea	0,01
<i>Ananas comosus</i> (Lindl.) Schult. & Schult.f.	X	X	-	-	X	-	-	Herbácea	0,04
CACTACEAE									
<i>Acanthocereus tetragonus</i> (L.) Hummelinck.	-	X	-	-	-	-	-	Herbácea	0,01
<i>Echinocactus grusonii</i> Hildmann.	-	X	-	-	X	-	-	Herbácea	0,02
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	-	X	X	X	-	X	-	Arbustivo	0,02
<i>Opuntia Microdasys</i> (Lehm.) Pfeiff.	-	X	-	-	-	-	-	Arbustivo	0,01
<i>Rhipsalis cereuscula</i> Haw.	-	X	-	-	-	-	-	Herbácea	0,005
<i>Schlumbergera truncata</i> (Haw.) Moran.	-	X	-	-	-	-	-	Herbácea	0,005
CANNACEAE									
<i>Canna indica</i> L.	-	X	-	-	-	-	-	Herbácea	0,005
CARICACEAE									
<i>Carica papaya</i> L.	X	X	X	X	X	X	X	Arbóreo	0,25
CARYOPHYLLACEAE									
<i>Dianthus chinensis</i> L.	-	X	-	-	X	-	-	Herbácea	0,01
<i>Gypsophila paniculata</i> L.	-	-	X	-	X	-	-	Herbácea	0,08

COMBRETACEAE									
<i>Terminalia catappa</i> L.	X	-	X	X	-	-	-	Arbóreo	0,02
COMMELINACEAE									
<i>Tradescantia pallida</i> (Rose) D.R.Hunt.	-	X	-	-	X	-	-	Herbácea	0,03
CONVOLVULACEAE									
<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	-	-	X	-	-	-	-	Herbácea	0,005
CRASSULACEAE									
<i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Oken	-	X	-	-	-	-	-	Herbácea	0,01
<i>Echeveria chihuahuensis</i> DC.	-	X	-	-	-	-	-	Herbácea	0,01
<i>Echeveria glauca</i> DC.	-	X	-	-	-	-	-	Herbácea	0,01
<i>Echeveria parva</i> DC.	-	X	-	-	-	-	-	Herbácea	0,005
<i>Echeveria Runyonii</i> DC.	-	X	-	-	-	-	-	Herbácea	0,01
<i>Kalanchoe daigremontiana</i> Raym.-Hamet & H. Perrier.	-	-	-	X	-	-	-	Herbácea	0,005
<i>Kalanchoe delagoensis</i> Eckl. & Zeyh.	-	X	-	-	-	-	-	Herbácea	0,01
<i>Sedum morganianum</i> E. Walther.	-	X	-	-	-	-	-	Herbácea	0,02
CUCURBITACEAE									
<i>Cucumis melo</i> L.	-	X	-	-	-	-	-	Herbácea	0,005
<i>Cucurbita moschata</i> Duchesne.	-	X	X	X	X	-	-	Herbácea	0,02
CUPRESSACEAE									
<i>Cupressus macrocarpa</i> Hartw.	-	X	-	X	-	-	-	Arbóreo	0,08
EUPHORBIACEAE									
<i>Acalypha hispida</i> Burm.f.	-	X	-	-	-	-	-	Arbustivo	0,001
<i>Codiaeum variegatum</i> (L.) Rumph. ex A.Juss.	-	-	-	-	X	-	-	Arbustivo	0,05
<i>Euphorbia milii</i> Des Moul.	-	-	X	X	X	-	-	Arbustivo	0,03
<i>Euphorbia pulcherrima</i> Willd. ex Klotzsch.	-	X	-	-	-	-	-	Arbustivo	0,01
<i>Jatropha gossypifolia</i> L.	-	X	-	-	-	X	X	Arbustivo	0,01
<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	X	X	X	X	-	-	X	Arbustivo	0,04
<i>Ricinus communis</i> L.	-	-	-	-	X	-	X	Arbustivo	0,005
FABACEAE									
<i>Cajanus cajan</i> (L.) Huth.	-	-	X	X	-	X	X	Arbustivo	0,11
<i>Calliandra harrisii</i> (Lindl.) Benth.	-	X	-	-	-	-	-	Arbustivo	0,01
<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	X	X	-	X	X	X	X	Arbóreo	0,02
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	X	-	-	-	-	X	-	Arbóreo	0,005
<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	X	-	X	X	X	-	-	Herbácea	0,08
<i>Poecilanthe parviflora</i> Benth.	-	-	-	-	X	-	-	Arbóreo	0,005
<i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S.Irwin & Barneby	X	-	-	-	-	X	X	Arbóreo	0,005
<i>Tamarindus indica</i> L.	X	X	X	X	-	X	X	Arbóreo	0,03
GERANIACEAE									
<i>Pelargonium peltatum</i> (L.) L'Hér.	-	-	-	-	X	-	-	Herbácea	0,01
HELICONIACEAE									
<i>Heliconia rostrata</i> Ruiz & Pav.	-	-	-	-	X	-	-	Arbustivo	0,01
HYDRANGEACEAE									
<i>Hydrangea macrophylla</i> (Thunb.) Ser.	X	X	X	-	X	-	-	Arbustivo	0,07
IRIDACEAE									
<i>Neomarica candida</i> (Hassl.) Sprague.	-	X	X	-	X	-	-	Herbácea	0,08
LAMIACEAE									
<i>Clerodendrum thomsoniae</i> Balf.	-	X	-	-	-	-	-	Semi-herbácea/Trepadeira	0,01
<i>Melissa officinalis</i> L.	X	X	X	X	X	-	-	Herbácea	0,27
<i>Mentha spicata</i> L.	X	X	X	X	X	-	-	Herbácea	0,25
<i>Ocimum basilicum</i> L.	X	X	-	X	X	-	X	Herbácea	0,07
<i>Plectranthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng.	-	X	X	X	-	-	X	Herbácea	0,19
<i>Plectranthus barbatus</i> Andr.	X	-	-	-	-	-	X	Herbácea	0,005
<i>Plectranthus scutellarioides</i> (L.) R.Br.	-	-	-	X	-	-	-	Herbácea	0,005

<i>Rothea myricoides</i> (Hochst.) Steane & Mabb.	-	-	-	X	-	-	-	Arbustivo	0,005
<i>Salvia rosmarinus</i> Spenn.	X	X	X	X	-	-	-	Herbácea	0,11
LAURACEAE									
<i>Laurus nobilis</i> L.	-	-	-	X	-	-	X	Arbóreo	0,005
<i>Persea americana</i> Mill.	X	X	X	X	X	-	X	Arbóreo	0,32
LYTHRACEAE									
<i>Cuphea hyssopifolia</i> Kunth.	-	-	-	-	X	-	-	Subarbusto	0,02
<i>Punica granatum</i> L.	-	X	-	X	-	-	X	Arbóreo	0,01
MALVACEAE									
<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench.	-	X	-	-	-	-	-	Arbustivo	0,005
<i>Abutilon pictum</i> (Gillies ex Hook. & Arn.) Walp.	-	X	-	-	-	-	-	Arbustivo	0,01
<i>Gossypium hirsutum</i> L.	X	X	X	-	-	X	X	Herbácea	0,02
<i>Hibiscus mutabilis</i> L.	-	X	-	-	-	-	-	Arbustivo	0,01
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	X	X	X	X	X	-	-	Arbustivo	0,11
<i>Malva sylvestris</i> L.	X	-	-	-	X	-	-	Arbustivo	0,08
MALPIGHIACEAE									
<i>Malpighia emarginata</i> DC.	X	-	-	X	X	-	-	Arbustivo	0,05
MELASTOMACEAE									
<i>Tibouchina granulosa</i> (Desr.) D. Don.	-	X	-	-	-	-	-	Arbóreo	0,005
MELIACEAE									
<i>Azadirachta indica</i> A. Juss.	X	X	X	X	X	X	X	Arbóreo	0,18
MONIMIACEAE									
<i>Peumus boldus</i> Molina.	-	X	X	X	X	-	-	Arbóreo	0,14
MORACEAE									
<i>Artocarpus heterophyllus</i> Lam.	X	X	X	-	X	-	-	Arbóreo	0,23
<i>Morus nigra</i> L.	X	X	X	-	X	-	-	Arbóreo	0,06
MORINGACEAE									
<i>Moringa oleifera</i> Lam.	-	-	-	X	-	-	-	Arbóreo	0,005
MUSACEAE									
<i>Musa</i> sp. L.	X	X	X	X	X	X	X	Arbustivo	0,32
MYRTACEAE									
<i>Eucalyptus globulus</i> Labill.	X	-	X	X	X	X	X	Arbóreo	0,04
<i>Eugenia uniflora</i> L.	X	X	-	X	-	-	X	Arbustivo	0,04
<i>Plinia peruviana</i> (Poir.) Govaerts.	X	X	-	-	-	-	-	Arbóreo	0,03
<i>Psidium guajava</i> L.	-	-	X	X	-	X	X	Arbóreo	0,02
<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	X	-	X	-	-	-	-	Arbustivo	0,04
<i>Syzygium aromaticum</i> (L.) Merr. & L.M.Perry.	-	-	-	-	X	-	-	Arbóreo	0,01
<i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeels.	X	-	-	-	X	X	X	Arbóreo	0,01
<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M.Perry.	-	X	-	-	-	-	-	Arbóreo	0,03
NEPHROLEPIDACEAE									
<i>Nephrolepis exaltata</i> (L.) Schott.	X	X	X	X	X	-	-	Herbácea	0,17
NYCTAGINACEAE									
<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	X	X	-	X	X	-	-	Arbustivo	0,02
<i>Mirabilis jalapa</i> L.	-	-	X	-	-	-	-	Arbustivo	0,005
OLEACEAE									
<i>Jasminum sambac</i> (L.) Aiton.	X	X	X	X	X	-	-	Arbustivo	0,03
<i>Olea europaea</i> L.	X	-	X	-	X	-	-	Arbóreo	0,02
ONAGRACEAE									
<i>Fuchsia triphylla</i> L.	X	X	X	-	X	-	-	Herbácea	0,02
ORCHIDACEAE									
<i>Phalaenopsis</i> sp. Blume	X	X	-	X	X	-	-	Herbácea	0,06
PASSIFLORACEAE									
<i>Passiflora edulis</i> Sims.	X	X	X	X	X	-	-	Herbácea/tre padeira	0,18
PINACEAE									
<i>Pinus</i> sp. L.	X	-	X	-	X	-	-	Arbóreo	0,07
PIPERACEAE									
<i>Piper nigrum</i> L.	-	X	-	-	-	-	-	Arbustivo/tre padeira	0,05

POACEAE									
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf.	X	X	X	X	X	-	X	Herbácea	0,13
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	-	X	-	-	-	-	X	Herbácea	0,02
<i>Guadua paniculata</i> Munro.	-	-	-	-	X	-	-	Arbóreo	0,01
<i>Phyllostachys</i> sp. Siebold & Zucc.	-	X	-	-	-	-	-	Arbóreo	0,005
<i>Saccharum officinarum</i> L.	X	-	X	-	X	-	-	Herbácea	0,03
<i>Zea mays</i> L.	X	X	X	X	X	-	X	Herbácea	0,17
PHYTOLACCACEAE									
<i>Petiveria alliacea</i> L.	-	X	-	-	-	-	X	Herbácea	0,005
POLEMONIACEAE									
<i>Polemonium caeruleum</i> L.	-	-	-	-	X	-	-	Herbácea	0,01
PORTULACACEAE									
<i>Portulaca grandiflora</i> Hook.	X	X	-	X	X	-	-	Herbácea	0,09
PTERIDACEAE									
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	-	X	-	-	-	-	-	Herbácea	0,005
ROSACEAE									
<i>Fragaria ×ananassa</i> Duchesne ex Rozier.	X	X	-	X	X	-	-	Herbácea	0,08
<i>Prunus</i> sp. L.	-	X	X	-	-	-	-	Arbóreo	0,01
<i>Rosa × grandiflora</i> Hort.	X	X	X	-	X	-	-	Arbustivo	0,02
RUBIACEAE									
<i>Coffea arabica</i> L.	X	X	-	-	X	-	-	Arbustivo	0,02
<i>Morinda citrifolia</i> L.	X	-	-	-	-	-	X	Arbóreo	0,005
RUTACEAE									
<i>Citrus limonum</i> (L.) Osbeck.	X	X	X	X	X	-	-	Arbóreo	0,14
<i>Citrus reticulata</i> Blanco.	X	X	X	X	X	-	-	Arbóreo	0,15
<i>Citrus × sinensis</i> (L.) Osbeck	X	X	X	X	X	-	-	Arbóreo	0,25
<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jack.	-	X	-	-	-	-	X	Arbóreo	0,005
<i>Ruta graveolens</i> L.	X	X	X	X	X	-	-	Sub-arbusto	0,10
SALIACEAE									
<i>Angelica sylvestris</i> L.	-	-	-	-	X	-	X	Herbácea	0,01
SOLANACEAE									
<i>Capsicum annuum</i> L.	-	-	-	-	X	-	-	Arbustivo	0,01
<i>Solanum lycopersicum</i> L.	-	X	X	-	X	-	-	Herbácea	0,04
<i>Solanum tuberosum</i> L.	-	X	-	-	X	-	-	Herbácea	0,03
URTICACEAE									
<i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm.	-	X	-	X	-	-	-	Herbácea	0,04
VERBENACEAE									
<i>Duranta erecta</i> L.	-	X	-	X	X	-	-	Arbustivo	0,07
VITACEAE									
<i>Vitis</i> sp L.	X	-	-	-	-	-	-	Semi-herbácea/Trepadeira	0,005
ZINGIBERACEAE									
<i>Alpinia purpurata</i> (Vieill.) K.Schum.	X	X	-	X	-	-	-	Herbácea	0,05
<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B.L.Burt & R.M.Sm.	-	X	-	-	-	-	-	Herbácea	0,03
<i>Zingiber officinale</i> Roscoe.	-	X	-	-	X	-	-	Herbácea	0,01

Discussão

Trabalhos realizados nos últimos vinte anos (Pilla et al., 2006, Negrelle et al., 2007, Calábria et al., 2008, Albertasse et al., 2010, Liporacci e Simão, 2013) apontam mulheres como principais conhecedoras de usos de plantas em áreas urbanas e rurais de estados do nordeste (Bahia), sul (Santa Catarina) e sudeste do Brasil (São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo). Conforme Miranda et al. (2011), o conhecimento entre homens e mulheres pode diferir quando se discute plantas cultivadas e nativas, já que

mulheres, em sua maioria são destinadas a cuidar de suas casas, tendo maior contato com quintais e jardins, adquirindo assim um maior conhecimento sobre as plantas cultivadas.

O baixo nível de conhecimento sobre o tema pode estar relacionado com a baixa escolaridade dos entrevistados, mas que, após rápida explanação sobre o tema, apontam informações sobre ocorrência e usos distintos. Neste estudo, difere de resultados obtidos por

outros autores como Albertasse et al. (2010) e Liporacci e Simão (2013) que

estudaram usos de plantas por comunidades rurais no Espírito Santo e Minas Gerais, respectivamente. No entanto, neste trabalho, observou-se que o conhecimento acerca das plantas é transmitido, na grande maioria, por familiares, o que permite que este seja repassado independente do grau de escolaridade.

A predominância na aquisição das espécies exóticas por presenteio é também observada em outros trabalhos (Silva et al., 2011, Battisti et al., 2013, Souza et al., 2021), assim como as formas de propagação diversificadas, ocorrendo principalmente por meio de mudas e sementes (Staniski et al., 2014).

A maior ocorrência de espécies de Poaceae observada na pesquisa em bases de dados e em campo (*in loco*) pode ser justificada pelo comportamento invasivo de vários representantes da família em culturas agrícolas distintas e por serem os principais componentes para a formação de pasto. De acordo com Boldrini et al. (2005), o sucesso das gramíneas está baseado na variabilidade e versatilidade de suas formas biológicas, adaptadas às diferentes pressões impostas pelo ambiente.

Em face aos resultados etnobotânicos os dados deste trabalho diferem-se de outros estudos realizados no nordeste brasileiro (Pereira et al., 2016; Lima et al., 2021) que obtiveram plantas alimentícias ou ornamentais como principal forma de uso nas comunidades estudadas, no entanto, dados similares aos aqui apresentados foram obtidos por Gonçalves e Lucas (2017) no município de Abaetetuba-PA, em que as categorias de uso mais frequentes em quintais domésticos foram: uso medicinal (57,5%) e condimentar (14,5%) e por Silva et al. (2017) no interior do estado do Piauí, semiárido brasileiro, onde apontam as plantas exóticas para uso ornamental (40,96%), medicinal (37,77%) e para uso alimentar (37,23%) como as formas de uso de maior destaque na pesquisa.

A alta quantidade de plantas de uso alimentício neste trabalho pode estar atribuída também ao interesse na obtenção de alimentação saudável e de baixo custo (Pereira et al., 2018).

O elevado número de plantas exóticas observado nas comunidades estudadas pode ser atribuído à: (1) morfologia - plantas farmacopeias herbáceas são amplamente distribuídas, e dessa forma, pessoas de comunidades rurais têm interesse em incorporá-las pela interligação da forma e porte da planta com a eficácia na cura de doenças, principalmente as que fazem parte da atenção primária a saúde; (2) versatilidade de uso

- devido várias espécies de exóticas serem utilizadas em mais de uma categoria de uso, sobretudo, de forma alimentícia, além da atribuição de maior diversidade da composição química das exóticas em relação às plantas nativas (Bennett e Prance, 2000; Stepp et al., 2001; Albuquerque, 2006; Medeiros et al., 2017); (3) potencial ornamental/paisagístico – pelo interesse na diversidade de cores de folhas e flores, o culto ao não usual na ornamentação dos jardins e à necessidade quase que instantânea de sombreamento.

Segundo Fabricante (2017) a ornamentação brasileira popular costuma ter como parâmetro para utilização de plantas exóticas ou nativas nos projetos paisagísticos apenas critérios estéticos apresentados pelas espécies selecionadas, ademais, utilizar plantas exóticas para arborização já é uma cultura estabelecida no Brasil.

Alguns autores têm alertado sobre altos prejuízos gerados pela introdução de espécies exóticas. Estima-se que o custo econômico global provocado por invasões biológicas seja em torno de US\$ 2,3 trilhões de dólares em 2017. O mapa global de gastos com espécies exóticas revela que estamos pagando mais pelo controle dos impactos das espécies exóticas gerados após a introdução do que em investimento na prevenção de invasões biológicas (Zenni et al., 2021). O grupo taxonômico das plantas teve valor de US\$ 8,9 bilhões entre 2009-2017, sendo o terceiro maior custo cumulativo quando comparadas aos vertebrados e invertebrados, mas isso provavelmente se deu devido a uma carência no banco de dados para este grupo. É importante comparar os custos do controle e dos danos causados por espécies exóticas, pois permitem que governos, profissionais e partes interessadas avaliem as diferentes estratégias e ações de gestão (Diagne et al., 2020).

Entre as espécies registradas neste estudo, quatro ganharam destaque pelo registro em todos os meios de investigação: *Mangifera indica* L. (Anacardiaceae), *Carica papaya* L. (Caricaceae), *Azadirachta indica* A. Juss. (Meliaceae) e *Musa* sp. (Musaceae).

Mangifera indica possui a capacidade de alterar o pH da água ao

invadir ambientes ciliares através do apodrecimento dos seus frutos e folhas (Xavier e Moreno, 2008; Leão et al., 2011), além do impacto sobre a dispersão de espécies nativas zoocóricas, uma vez que é muito utilizada como fonte de alimento por animais, diminuindo o consumo de frutos e, consequentemente, a dispersão de espécies nativas. O registro e a observação em abundância desta espécie nas áreas estudadas são preocupantes já que a Área de Proteção Ambiental (APA-Chapada do Araripe) é o centro de endemismo do *Antilophia bokermanni* Coelho e Silva, 1998 (Soldadinho-do-Araripe), espécie de ave endêmica da região e que necessita de áreas ciliares preservadas para a reprodução (MMA, 2011). Neste caso, aconselha-se a retirada de indivíduos desta espécie das áreas de endemismo do pássaro, assim como o não plantio nas imediações das encostas e margens de riachos.

Carica papaya, que não está presente na lista de espécies exóticas invasoras organizada por Leão et al. (2011) é apontada em outros trabalhos como espécie de propriedades herbicidas significativas e altamente alelopática (Christobel et al., 2017; Anwar et al., 2019) e sua ocorrência em áreas de vegetação nativa pode influenciar competição com espécies “mais vulneráveis”, causando risco à biodiversidade local.

Azadirachta indica, o nim-indiano, espécie arbórea observada em todas as comunidades assim como presente em todas as bases de dados pesquisadas neste trabalho é classificado como espécie exótica invasora de alto risco (Leão et al., 2011). Algumas de suas características como a capacidade de produzir substâncias com potentes efeitos alopáticos, assim como impedir a ecdise de insetos e influenciar a disposição de colônias de polinizadores, fazem da espécie uma grave ameaça à biodiversidade local (Unal e Akkuzu, 2009; Leão et al., 2011; Alves e Freitas, 2012; Santos e Fabricante, 2020), sendo apontada como perigosa pelo registro de altos índices de susceptibilidade de invasão biológica para a região do Cariri cearense (Fabricante, 2020). Medidas de controle para a não propagação desta espécie deve ser adotadas pelos entes públicos. A não distribuição de suas mudas, como já foi observada, inclusive, por meio de órgãos oficiais para a zona urbana e rural; a substituição de indivíduos jovens (em forma de muda lenhosa) por espécies com potencial semelhante de sombreamento e poder repelente (característica

que fortemente atrai a atenção das pessoas), como a *Tabebuia aurea* e a garantia de investimento público em ações de educação ambiental, se configuram como medidas importantes voltadas à mitigação de eventuais impactos causados por esta espécie na região.

Outro efeito devastador desta espécie é a invasão da qual ela é amplamente apontada. Invasões de plantas exóticas, como *A. indica*, estão ganhando visibilidade e vêm sendo discutidas em decorrência dos seus efeitos globais. Este evento invasivo, classificado como um “risco ecológico” evidencia a relação de vários fatores como a pressão de propágulos de origem exótica, introduzidos por agenciamento humano, a suscetibilidade variável dos sistemas ecológicos receptores, os fatores socioeconômicos, o desenvolvimento de redes de circulação e as alterações no uso do solo (Fernandes et al., 2013).

Conforme Alencar (2008), alguns autores (Benz et al., 2000; Muller-Schwarzer, 2006; Quinlan e Quinlan, 2007) têm atribuído a grande diversidade de plantas exóticas nos ambientes às trocas interculturais e ao processo aculturativo, onde novos saberes são passados, gerando novos costumes e tradições e deixando de lado outros mais antigos, além do processo de globalização e modernização das comunidades que têm afastado principalmente os jovens dos saberes tradicionais. Outros autores defendem que estes novos conhecimentos são agregados aos mais antigos sem ameaçar sua existência (Bennett e Prance, 2000).

Mesmo sendo considerada a segunda maior causa de perda da biodiversidade no mundo, os efeitos negativos e a presença das plantas exóticas não são tão notados pelas populações (Baskin, 2002; Vázquez e Aragon, 2002; GISP, 2005), como observado neste trabalho, onde a maioria afirma, após receberem informações sobre a conceituação do termo “planta exótica”, não afetarem o meio ambiente de nenhuma forma.

Para compreender os impactos causados por espécies exóticas é extremamente necessário entender antes o seu significado. Desta forma, é de grande

importância a busca por estudos que procuram aferir o nível de conhecimento das comunidades sobre este termo, aliado a necessidade de se promover a educação ambiental como ferramenta constante de proteção e mitigação dos impactos ambientais causados por essas espécies nos mais diferentes ambientes.

Conclusões

É considerada alta a diversidade de espécies exóticas observada nas comunidades de estudo na Chapada do Araripe.

Algumas espécies registradas têm potencial de causar modificações na paisagem e gerar impactos ambientais negativos para a fauna e flora nativa.

Diante dos resultados expostos, se faz necessário desenvolver um programa de controle de espécies exóticas nas comunidades da Chapada do Araripe, assim como a substituição de representantes da flora exótica por espécies nativas alternativas.

Agradecimentos

Ao laboratório de estudos da Flora Regional do Cariri (LEFLORE/URCA), a Universidade Regional do Cariri (URCA) e a FUNCAP (Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – projeto: BP4-0172 00213. 01.00/20).

Referências

- Adelino, J.R.P., Heringer, G., Diagne, C., Courchamp, F., Faria, L.D.B., Zenni, R.D., 2021. The economic cost of biological invasions in Brazil: a first assessment. *NeoBiota* [online] 67. Disponível: <https://doi.org/10.3897/neobiota.67.59185>. Acesso: 12 jan. 2022.
- Albertasse, P.D., Thomaz, L.D., Andrade M.A., 2010. Plantas medicinais e seus usos na comunidade da Barra do Jucu, Vila Velha, ES. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais* 3, 50-60.
- Anwar, T., Qureshi, H., Parveen, N., Bashir, R., Qaisar, U. Munazir, M., Yasmin, S., Basit, Z., Mahmood, R.T., Nayyar, B.G., Khan, S., Khan, S.A., Qureshi, M.M., Wali, M., 2020. Evaluation of bioherbicidal potential of *Carica papaya* leaves. *Brazilian Journal of Biology*, [online] 80. Disponível: <https://doi.org/10.1590/1519-6984.216359>. Acesso: 10 jan. 2022.
- Albuquerque U P., 2005. Introdução à Etnobotânica, 1ª ed. (Interciência), 67-68.
- Albuquerque, U.P., 2006. 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*, [online] 2. Disponível: <https://ethnobiomed.biomedcentral.com/articles/10.1186/1746-4269-2-30>. Acesso: 12 jan. 2022.
- Albuquerque, U.P., Lucena, R.F.P., 2004. Métodos e técnicas para a coleta de dados. Pp. 37-62. In: U.P. Albuquerque & R.F.P. Lucena (orgs.). Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica. Recife, Editora Livro Rápido/NUPEEA.
- Alvares, C.A., Stape, J.L., Sentelhas, P.C., Gonçalves, J.L.M., Sparovek, G., 2014. Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, 12 (6).
- Barreau, A., Ibarra, J.T., Wyndham, F.S., Rojas, A., Kozak, R.A., 2016. How can we teach our children if we cannot access the forest? Generational change in mapuche knowledge of wild edible plants in andean temperate ecosystems of Chile. *Journal of Ethnobiology*, [online] 36. Disponível: <https://doi.org/10.2993/0278-0771-36.2.412>. Acesso: 12 jan. 2022.
- Baskin, Y. A., 2002. *plague of rats and rubbervines – the growing threat of species invasions*. Washington: Island Press.
- Battisti, C., Garlet, T.M.B., Essi, L., Horbach, R.K., de Andrade, A., Badke, M.R., 2013. Plantas medicinais utilizadas no município de Palmeira das Missões, RS, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências*, [online] 11. Disponível: <http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/2457/1205>. Acesso: 10 jan. 2022.
- Bennett, B.C., Prance, G.T., 2000. Introduced plants in the indigenous pharmacopoeia of Northern South America. *Economic botany*, [online] 54. Disponível: <https://link.springer.com/article/10.1007%2FBF02866603>. Acesso: 11 jan. 2022.

- Benz, F.F., Cevallos, E., Santana M.F., Rosales, A., Graf, M., 2000. Losing knowledge about plant use in Sierra de Manalán Biosphere Reserve, México. *Economic Botany*, 54 (2), 181-191.
- Boldrini, I.I., Longhi-Wagner, H.M., Boechat, S.C., 2005. Morfologia e taxonomia de gramíneas Sul-RioGrandenses. Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Calábria, L., Cuba, G.T., Hwang, S.M., Marra, J.C.F. Mendonça, M.F., Nascimento, R.C., Oliveira, M.R., Porto, J.P.M., Santos, D.F., Silva, B.L., Soares, T.F., Xavier, E.M., Damasceno, A.A., Milani, J.F., Rezende, C.H.A., Barbosa, A.A.A., Canabrava, H.A.N., 2008. Levantamento etnobotânico e etnofarmacológico de plantas medicinais em Indianópolis, Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, 10: (1)49-63.
- CBD, 1992. Convention on Biological Diversity. Disponível: <https://www.cbd.int/convention/text/default.shtml>. Acesso: 05 Jan. 2022.
- CBD, 2020. Aichi Biodiversity Targets. Disponível em: <https://www.cbd.int/sp/targets/> Acesso em: 03 jan 2022.
- Christobel, J.G.R., Sundar, R.J., Padmanaban, A.M., Maheswari, A., 2017. Allelopathic potential of *Carica papaya* leaf extract on growth and biochemical constituents of *Phaseolus aureus*. *International Journal of Recent Advances in Multidisciplinary Research*, [online] 4. Disponível: <https://doi.org/10.1590/1519-6984.216359>. Acesso: 12 jan. 2022.
- Crosby, A.W., 2011. Imperialismo ecológico: a expansão biológica da Europa, 900 – 1900. Tradução: José Augusto Ribeiro, Carlos Afonso Malferrari. São Paulo: Companhia das Letras.
- Diagne, C., Leroy, B., Gozlan, R.E., Vaissière1, A.C., Assailly, C., Nuninger, L., Roiz, D., Jourdain, F., Jarić, I., Courchamp, F., 2020. InvaCost, a public database of the economic costs of biological invasions worldwide. *Scientific Data*, [online] 7. Disponível: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.11627406>. Acesso: 9 jan. 2022.
- Espínola, L.A., Júlio Júnior, H.F., 2007. Espécies Invasoras: conceitos, modelos e atributos. *Interciência*, 32 (9): 580-585.
- Fabricante, J.R., Santos, J.P.B., Araújo, K., Cotarelli, V., 2017. Utilização de espécies exóticas na arborização e a facilitação para o estabelecimento de casos de invasão biológica. *Biotemas*, [online] 30. Disponível: <https://doi.org/10.5007/2175-7925.2017v30n1p55>. Acesso: 12 jan. 2022.
- Fabricante, J.R., Araújo, K.C.T., Almeida, T.S, Santos, J.P.B., Reis, D.O., 2021. Invasive alien plants in Sergipe, north-eastern Brazil. *Neotropical Biology and Conservation*, [online] 16. Disponível em: <https://doi.org/10.3897/neotropical.16.e56427>. Acesso em: 11 jan. 2022.
- Fabricante, J.R., 2013. Plantas exóticas e exóticas invasoras da Caatinga. 2. Florianópolis, SC: Bookess.
- Fernandes, M.M., Devy-Vareta, N., Rangan, H., 2013. Plantas exóticas invasoras e instrumentos de gestão territorial. O caso paradigmático do género *Acacia* em Portugal. *Revista de Geografia e Ordenamento do Território (GOT)*.
- Flora do Brasil (2020) Lista de Espécies da Flora do Brasil. Disponível: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/ConsultaPublicaUC/ConsultaPublicaUC.do#CondicaoTaxonCP> Acesso: 03 Jan 2022.
- GISP. Global Invasive Species Programme, 2005. South America Invaded: The growing danger of invasive alien species. GISP Secretariat, Cape Town, RSA.
- Gonçalves, J.P., Lucas, F.C.A., 2017. Agrobiodiversidade e etnoconhecimento em quintais de Abaetetuba, Pará, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências*, Porto Alegre, 15. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/3756>. Acesso em: 12 jan. 2022.
- Leão, T.C.C., Almeida, W.R., Dechoum, M.S., Ziller, S.R. Espécies Exóticas Invasoras no Nordeste do Brasil: contextualização, manejo e políticas públicas. Recife: CEPAN, 2011.
- Lima, A.S., Santos, K.P.P., Pereira, L.G, Barros, R.F.M., 2021. Diversity of food plants found in backyards of the Bom Lugar community, Campo Maior-PI. *Research, Society and Development*, 6. Disponível em:

<https://doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15628>.

Acesso em: 12 jan. 2022.

- Liporassi, H.S.N., Simão, D.G., 2013. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais nos quintais do Bairro Novo Horizonte, Ituiutaba, MG. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, 15 (4). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbpm/a/M3vdqj5rwyCZGLhwcGsKfsb/?lang=pt>. Acesso: 03 jan 2022.
- Loiola, M.I.B., Araújo, F.S., Lima-Verde, L.W., Souza, S.S.G., Matias, L., Menezes, M.O.T., Silva, M.A.P., Albuquerque, U.P., 2015. Flora da Chapada do Araripe. In: ALBUQUERQUE, U. P.; MEIADO, M. V. (eds.). *Sociobiodiversidade na Chapada do Araripe*. Bauru, NUPEEA: Canal 6, p. 103-148.
- Mamede, J.S.S., Pasa, M.C., 2019. Diversidade e uso de plantas do Cerrado na comunidade São Miguel, Várzea Grande, MT, Brasil. *INTERAÇÕES*, 20. Disponível em: <https://doi.org/10.20435/inter.v20i4.2064>. Acesso em: 12 jan. 2022.
- McNeely, J., 2001 Invasive species: a costly catastrophe for native biodiversity. *Land Use Water Resource Research*. 1: 1-10. Disponível em: <file:///C:/Users/Junior/Documents/paper01-02.pdf>. Acesso em: 04 jan 2022.
- Medeiros P.M., Ferreira Júnior W.S., Ramos, M.A., Silva T.C.D., Ladio A.H., Albuquerque U.P., 2017. Why do people use exotic plants in their local medical systems? A systematic review based on Brazilian local communities. *PLoS One*. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185358>. Acesso em: 12 jan. 2022.
- MMA. Ministério do Meio Ambiente. Plano de ação nacional para a conservação do Soldadinho-do-Araripe *Antilophia bokermanni*. 2021. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/faunabrasileira/plano-de-acao-nacional-lista/614-plano-de-acao-nacional-para-conservacao-do-soldadinho-do-araripe>. Acesso em: 12 jan. 2022.
- Mori, S.A., Bonn, B.M, Carvalho, A.M., Santos, T.S., 1983. Souther Bahian Miust Forest. *The Botanical Review*. 49 -155-232. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02861011>. Acesso em: 05 jan 2022.
- Negrelle, R.R.B., Tomazzoni, M.I, Ceccon, M.F; Valente, T.P., 2007. Estudo etnobotânico junto à Unidade Saúde da Família Nossa Senhora dos Navegantes: subsídios para o estabelecimento de programa de fitoterápicos na Rede Básica de Saúde do município de Cascavel (Paraná). *Revista Brasileira de Plantas Medicinais*, 9, (3), 6-22.
- Prado, A.C.C., Rangel, E.B., Sousa, H. C., Messias, M.C.T.B., 2019. Etnobotânica como subsídio a gestão socioambiental de uma unidade de conservação de uso sustentável. *Rodriguésia*, 70. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-7860201970019>. Acesso em: 12 jan. 2022.
- Pardo-de-Santayana, M., Tardío, J., Blanco, E., Carvalho, A.M., Lastra, J.J., Miguel, E.S., Morales, R., 2007. Traditional knowledge of wild edible plants use in the northwest of the Iberian Peninsula (Spain and Portugal): a comparative study. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, [online] 3. Disponível: <https://ethnobiomed.biomedcentral.com/articles/10.1186/1746-4269-3-27>. Acesso: 12 jan. 2022.
- Pereira, L.G., Vieira, F.J., Alencar, N.L., Carvalho, F.P.A., Barros, R.F.M., 2016. Diversidade florística em quintais do Nordeste brasileiro: um estudo etnobotânico em comunidades rurais em Monsenhor Gil/PI. *Revista Espacios* [online], 37. Disponível: <https://www.revistaespacios.com/a16v37n20/16372011.html>. Acesso: 12 jan. 2022.
- Pereira, S.C.B., Jardim, I.N., Freitas, A.D.D., Paraense, V.C., 2018. Levantamento etnobotânico de quintais agroflorestais em agrovila no Município de Altamira, Pará. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável*, 13. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18378/rvads.v13i2.5292>. Acesso em: 12 jan. 2022.
- Pilla, M.A.C., Amorozo, M.C.M., Furlan, A., 2006. Obtenção e uso das plantas medicinais no distrito de Martim Francisco, Município de Mogi-Mirim, SP, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 20; (4), 789-802.
- Pineda-Herrera, E., Douterlungne, D., Beltran-Rodriguez, L., Suarez-Islas, A., Saynes-Vaszques, A., Guzman-Chavez,

- M., 2020. Reconocimiento y usos tradicionales de plantas em uma comunidade indígena migrante de San Luis Potosi, México. Botanical Sciences, [online] 98. Disponível: <http://dx.doi.org/10.18378/rvads.v13i2.5292>. Acesso em: 12 jan. 2022.
- Pinto, A.S., Monteiro, F.K.S., Ramos, M.B., Araujo, R.C.C., Lopes, S.F., 2020. Invasive plants in the Brazilian Caatinga: a scientometric analysis with prospects for conservation. Neotropical Biology and Conservation, [online] 15. Disponível: <https://doi.org/10.3897/neotropical.15.e57403>. Acesso: 29 dez. 2021.
- Ponte, M., Dias, E., 2016. Diversidade de usos etnobotânicos da flora nativa açoriana. Madeiras, jogos, simbolismo e ornamentação. Interações [online] 17. Disponível: [https://doi.org/10.20435/1984-042X-2016-v.17-n.4\(03\)](https://doi.org/10.20435/1984-042X-2016-v.17-n.4(03)). Acesso: 8 jan. 2022.
- Richardson, D.M., Pyšek, P., Rejmánek, M., Barbour, M.G., Panetta, F.D., West, C.J., 2000. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. Diversity and Distributions, 6. Disponível em: <https://doi.org/10.1046/j.1472-642.2000.00083.x>. Acesso: 12 jan. 2022.
- Salas, L.M.A., Abadía, A.G., Zapata, J. C. S., 2016. Etnobotânica del Darién Caribe colombiano: los frutos del bosque. Etnografía, 20. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/etnografica.4244>. Acesso: 11 jan. 2022.
- Santos, G., Fabricante, J.R., 2020. Potencial de Invasão Biológica do Nim (*Azadirachta indica* A. Juss.) no Nordeste Brasileiro. Revista de Ciências Ambientais [online], 14. Disponível: <http://dx.doi.org/10.18316/rca.v14i.5093>. Acesso: 7 jan. 2022.
- Silva, P.H., Oliveira, Y.R., Abreu, M.C., 2017. An ethnobotanical approach about useful plants grown in homegardens in a rural community of a semi-arid region in Piauí, Northeast Brazil. Journal of Environmental Analysis and Progress, [online] 2. Disponível: <http://www.journals.ufrpe.br/index.php/JEAP/article/view/1175>. Acesso: 30 dez. 2022.
- Souza, F.G.L.S., Almeida-Bezerra, J.W., Silva, V.B., Tavares, A.B., da Silva, F.S.H., Paula, S.L.; Santos, A.C.B., 2021. Espécies vegetais como recurso terapêutico na Chapada do Araripe no Estado do Ceará, Nordeste do Brasil. Research, Society and Development, [online] 10. Disponível: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i13.21300>. Acesso: 11 jan. 2022.
- Staniski, A., Floriani, N., Strachulski, J., 2014. Ethnobotanical study of medicinal plants in the faxinal community Sete Saltos de Baixo, Ponta Grossa, PR. Terr@ Plural, [online] 8. Disponível: <https://www.readcube.com/articles/10.5212%2Fterraplural.v.8i2.0004>. Acesso: 10 jan. 2022.
- Stepp, J.R., Moerman, D.E., 2001. The importance of weed in ethnopharmacology. Journal of ethnopharmacology, [online] 75. Disponível: [https://doi.org/10.1016/S0378-8741\(00\)00385-8](https://doi.org/10.1016/S0378-8741(00)00385-8). Acesso: 12 jan. 2022.
- Tomchinsky, B.; Ming, L.C., 2019. As plantas comestíveis no Brasil dos séculos XVI e XVII segundo relatos de época. Rodriguésia, [online] 70. Disponível: <https://doi.org/10.1590/2175-7860201970040>. Acesso: 12 jan. 2022.
- Turreira-García, N. Theilade, I., Meilby, H., Soarense, M., 2015. Wild, edible plant knowledge, distribution and transmission: a case study of the Achí Mayans of Guatemala. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 11. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13002-015-0024-4>. Acesso em: 12 jan. 2022.
- Unal, S., Akkuzu, E., 2009. Larvaecidal effects of azadirachtin on the pine processionary moth. African Journal of Biotechnology, [online] 8. Disponível: <https://www.ajol.info/index.php/ajb/article/view/65233>. Acesso: 12 jan. 2022.
- Vázquez, D.P.; Aragon, R. (eds.). Biological Invasions in: Southern South America: A First Step towards a Synthesis. Biological Invasions, 4 (1-2). 2002.
- Zenni, R.D.; Essil, F.; García-Berthou, E.; Mcdermott, S.M., 2021. The economic costs of biological invasions around the world. NeoBiota [on line]. Disponível: <https://doi.org/10.3897/neobiota.67.69971>. Acesso: 12 jan. 2022.