



# Medicinal flora cultivated in backyards of a community in Northeast Brazil

Juliana Cardozo de Farias, Geyszell Denisse Rodríguez Miranda, Maria Hortencia Borges dos Santos, Brunna Laryelle Silva Bomfim, Irineu Campêlo da Fonseca Filho, Solange Maria de França, Roseli Farias Melo de Barros, Paulo Roberto Ramalho Silva

## Research

### Abstract

**Background:** Medicinal plants represent the oldest form used by humanity in the prevention and/or cure of their illnesses. They have low cost, are culturally widespread and can be cultivated in backyards.

**Methods:** The objective was to know which medicinal plants are used and grown in homegardens, as well as their indication and the parts used by the residents of Lagoa da Prata Community, in the municipality of Parnaíba, Piauí. 174 people were interviewed, a total of 91 homegardens. Data were collected for direct data collection, structured interview, guided tours, photographic records, interview recordings, field journal annotations, Value of Use (VU) and Relative Importance (RI).

**Results:** The survey recorded 30 plants, distributed in 19 families. The species with higher VU were *Gossypium hirsutum* L. (1.28), *Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants (1.12) and *Ocimum gratissimum* L. (1.12).

**Conclusions:** Using such methods it was observed that the interviewees cultivated a variety of plant species used to treat a large number of diseases.

**Key words:** Local knowledge, Ethnobotany, Medicinal plants.

### Resumen

**Antecedentes:** Las plantas medicinales representan la más antigua forma empleada por la humanidad en la prevención y/o cura de sus enfermedades. Ellas

tienen bajo costo, son culturalmente difundidas y pueden ser cultivadas en terrenos.

**Métodos:** El objetivo fue conocer cuáles especies medicinales son utilizadas y cultivadas en terrenos, así como su indicación y las partes usadas por los habitantes de la comunidad Lagoa da Prata, en el municipio de Parnaíba, Piauí. Se entrevistaron 174 personas, totalizando 91 huertos y parcelas. Para la recolección de los datos se realizaron observación directa, entrevistas con formularios estandarizados semiestructurados, "rutas-guiadas", registros fotográficos, grabaciones de las entrevistas, anotaciones en el diario de campo, Valor de Uso (VU) y la Importancia Relativa (IR).

### Correspondence

**Juliana Cardozo de Farias\*, Geyszell Denisse Rodríguez Miranda, Maria Hortencia Borges dos Santos, Brunna Laryelle Silva Bomfim, Irineu Campêlo da Fonseca Filho, Solange Maria de França, Roseli Farias Melo de Barros, Paulo Roberto Ramalho Silva**

\*Corresponding author: Universidade Federal do Piauí – UFPI, Teresina-PI, Brasil; e-mail: [julianacardozo93@yahoo.com.br](mailto:julianacardozo93@yahoo.com.br)

**Ethnobotany Research & Applications  
18:28 (2019)**

**Resultados:** El levantamiento registró 30 plantas, distribuidas en 19 familias. Las especies con mayor VU fueron *Gossypium hirsutum* L. (1,28), *Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants (1,12) y *Ocimum gratissimum* L. (1,12).

*Conclusión:* Se observó que los entrevistados cultivan una variedad de especies vegetales utilizadas en el tratamiento de un gran número de enfermedades.

*Palabras claves:* Conocimiento local, Etnobotánica, Plantas medicinales.

## Introdução

O conhecimento da relação exploratória ou de uso que as comunidades fazem com os recursos naturais disponíveis (Santos & Coelho-Ferreira 2012), principalmente, a interação do homem com as espécies vegetais, é um tema de investigação com interesse crescente e o objeto de estudo da Etnobotânica. Trata-se de uma etnociência que inventaria os usos da flora por várias culturas, e tem trabalhos registrados desde o século passado (Haveroth 2013), evidenciando inúmeras informações do uso e manejo da flora a partir do saber de diferentes comunidades e etnias (Albuquerque & Hanazaki 2006).

Aspectos culturais como crenças e práticas socioculturais são fatores que determinam a seleção e o uso de espécies medicinais, aliada à eficiência química e as propriedades organolépticas (Medeiros *et al.* 2018). Assim, as plantas podem ser incorporadas ou não em farmacopeias locais de forma consciente ou inconsciente. Posteriormente, esses conhecimentos são difundidos entre os moradores de um mesmo grupo ou de diferentes grupos humanos, podendo ainda as informações serem levadas para outros locais ou regiões do mundo (Medeiros & Albuquerque 2018).

Diversas literaturas evidenciam que o uso de espécies vegetais é uma das práticas mais antigas e que devido ao baixo custo, facilidade e serem culturalmente difundidas (Oliveira & Araújo 2007), podem ser cultivadas facilmente em quintais. Além disso, o acesso difícil à assistência médica e a existência de doenças tropicais, contribuem bastante para que as populações continuem utilizando as plantas em seus tratamentos de saúde (Swadogo *et al.* 2012).

O quintal é conceituado como um dos espaços ao redor das residências que possuem funções biológicas e ecológicas, atuando na melhoria do microclima, exercendo o papel de viveiros de mudas e ajuda na conservação de espécies. Outras funções desempenhadas por estes ambientes são: sociais, econômicas e culturais, ao promoverem a satisfação das necessidades alimentares e

medicinais, aumentando o espaço da residência na realização de atividades domésticas e de lazer (Amorozo 2008).

O Brasil tem trabalhos descrevendo o uso da flora medicinal em quintais e as populações que as utilizam nas diferentes regiões do país: Centro-oeste (Carniello *et al.* 2010; Guarim Neto & Amaral 2010; Añez & Guarim Neto 2015), Nordeste (Freitas *et al.* 2015; Moraes 2015), Norte (Siviero *et al.* 2012; Ferreira *et al.* 2016), Sudeste (Trotta *et al.* 2012; Liporacci & Simão 2013; Regis & Lamano-Ferreira 2015) e no Sul (Rondon Neto 2004; Jacques *et al.* 2009).

No Piauí, os estudos de Etnobotânica com espécies cultivadas em quintais ainda são incipientes, as pesquisas etnobotânicas realizadas registram espécies medicinais, alimentícias e com outras finalidades, como: Franco & Barros (2006), Aguiar & Barros (2012), Chaves & Barros (2012), Almeida Neto *et al.* (2015), Araújo & Lemos (2015), Oliveira *et al.* (2015), Silva *et al.* (2015), Santos *et al.* (2016), Abreu *et al.* (2017), Bastos *et al.* (2018) e Vieira filho *et al.* (2018).

Assim, os quintais são espaços familiares que refletem a flora com seus valores culturais, destacam traços de costumes do local de origem dos moradores, pois muitas espécies acompanham os mesmos, sendo cultivadas em suas novas moradias (Santos & Guarim Neto 2008).

Frente a esse contexto, conhecer o uso de plantas medicinais em quintais é relevante, pois valoriza e fortalece os saberes associados a esses espaços vivenciais e culturais, nos quais as populações mantêm uma diversidade biológica (Guarim Neto & Novais 2008) e contribui para novos estudos de plantas e usos, por exemplo estudos farmacológicos.

Objetivou-se com a realização deste estudo registrar o uso de espécies botânicas medicinais cultivadas em quintais, suas indicações e as partes utilizadas por moradores da comunidade Lagoa da Prata, no município de Parnaíba, Piauí. Além de inventariar as espécies e o conhecimento local o inventário, pretendeu-se contribuir para a conservação e valorização do saber local.

## Material e métodos

### Área de estudo

O município de Parnaíba situa-se a 339 km de Teresina (PI), capital do Estado (Ibge, 2014). O clima é do tipo Aw, segundo a classificação de

Köppen (1948), em que há uma estação quente e chuvosa no verão e seca no inverno. A vegetação é caracterizada com algumas áreas de Cerrado (regiões savânicas) do tipo floresta estacional, onde há vegetação florestal com estação seca demarcada, encontradas no delta do Parnaíba e em alguns trechos do litoral, além de ser composta de mangue, restinga (áreas próximas do litoral que apresentam dunas a campos herbáceos, com subarbustos, arbustos e matas com porte médio a elevado), Caatinga arbustiva (espécies vegetais xerófilas, decíduas, em geral espinhosas) e

presença de carnaubais (vegetação composta por *Copernicia prunifera* (Mill.) H.E.Moore) nas áreas próximas ao mar (Parnaíba 2007; Santos-Filho *et al.* 2010).

O estudo foi realizado com os moradores da comunidade Lagoa da Prata, localizada a 10 km da zona urbana de Parnaíba (Fig. 1), onde as principais atividades econômicas são: a agricultura, pequenas criações de animais, pesca e o comércio. Residem na localidade 184 famílias (Pesquisa direta no Posto de Saúde da Família - Lagoa da Prata, 2014/2015).

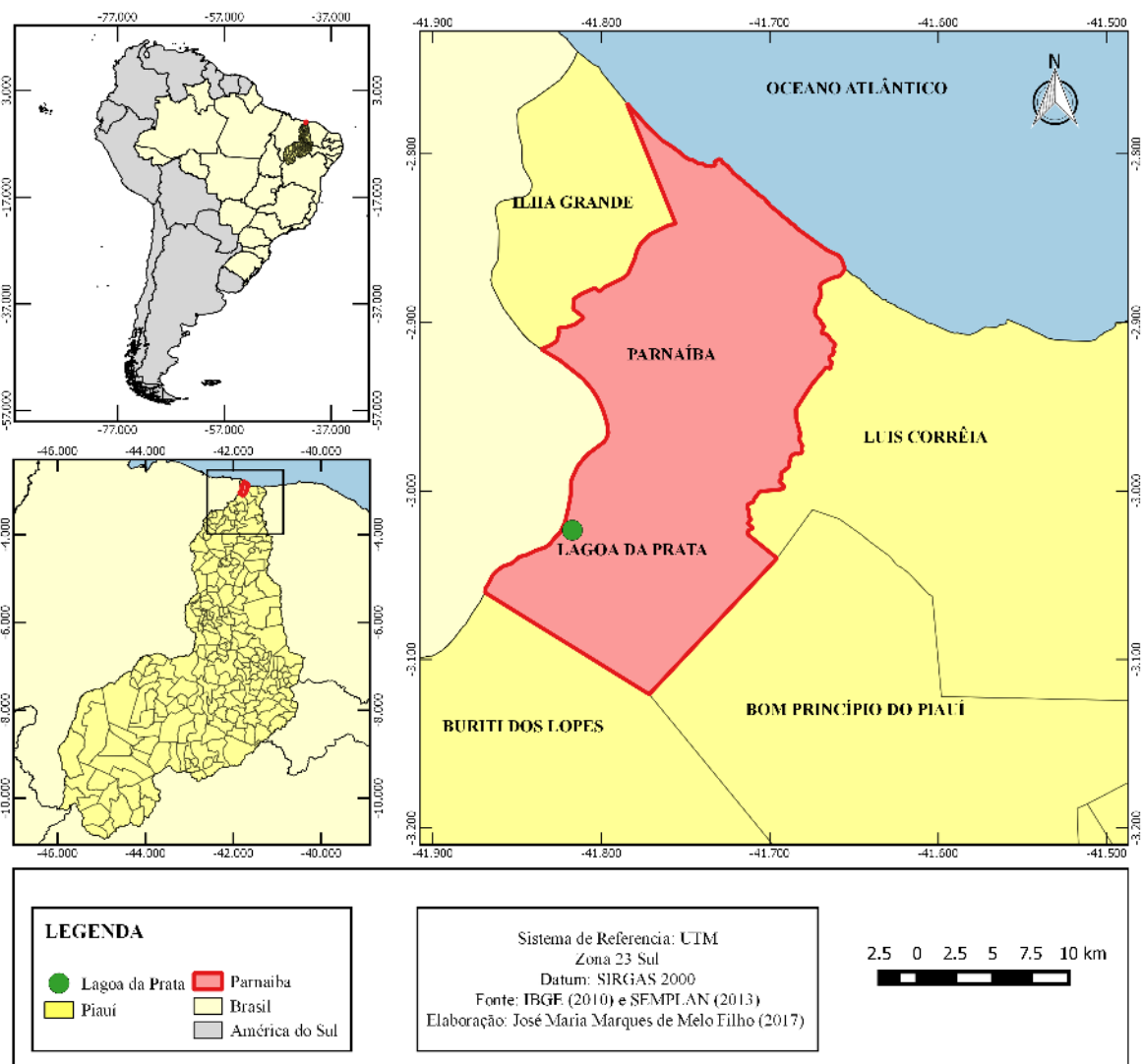


Fig. 1. Localização da comunidade Lagoa da Prata, município de Parnaíba, Piauí, Brasil.

Fig. 1. Location of the community of Lagoa da Prata, municipality of Parnaíba, Piauí, Brazil.

#### Coleta dos dados

Antes da execução, a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Piauí (UFPI), sob o número

do processo 37656814.6.0000.5214 e parecer substanciado 935.453. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi lido, explicado e assinado pelo entrevistado, conforme

exige o Conselho Nacional de Saúde por meio do Comitê de Ética em Pesquisa (Resolução 466/12).

A metodologia qualitativa foi realizada por meio da observação direta, entrevistas com formulários padronizados semiestruturados, “turnês guiadas” (Bernard 1988), que consistem no acompanhamento do entrevistado ao percorrer o quintal, disponibilizando as informações sobre as espécies botânicas. Além disso, foram feitos registros fotográficos, gravações das entrevistas e anotações no diário de campo (Albuquerque *et al.* 2014). A definição do universo amostral seguiu o proposto por Begossi (2004), que afirma ser uma amostra representativa em comunidades com mais de 50 pessoas a proporção de 25% a 80% de entrevistados. Dessa maneira, foram realizadas visitas de reconhecimento na comunidade, incluindo coleta de dados sobre o número de famílias com os agentes de saúde e no Posto de Saúde da Família. Além disso, a pesquisa foi apresentada aos moradores e teve posterior aceitação. Assim, foram entrevistadas 174 pessoas, totalizando 91 famílias/quintais, perfazendo a porcentagem 49,45% de pessoas.

A escolha das famílias para entrevistar considerou a idade e a presença de quintais para cultivar plantas medicinais. Em cada moradia entrevistada participou a mãe, o pai e filho maior de 18 anos. A coleta de dados ocorreu de junho de 2014 a outubro de 2015. As plantas foram coletadas e herborizadas de acordo com a metodologia de Mori *et al.* (1989), sendo posteriormente identificadas e incorporadas ao Herbário Graziela Barroso (TEPB) da Universidade Federal do Piauí (UFPI), em Teresina-PI. As espécies foram classificadas em famílias de acordo com o sistema de Cronquist (1981). A base de dados do Missouri Botanical Garden (Mobot 2019) foi consultada para conferência da grafia dos nomes científicos das espécies e dos autores. Para o Status Nativa ou Exótica utilizou-se o a Flora do Brasil *on line* (2019).

O Valor de Uso (VU) foi utilizado, conforme Phillips e Gentry (1993a; b) e Phillips *et al.* (1994), modificada por Rossato (1996), de acordo com a fórmula:  $VU = \sum U/n$ , onde U = nº de citações da espécie por informante e n = nº total de informantes que citam a espécie (Albuquerque *et al.* 2014). Empregou-se o cálculo de Importância Relativa (IR) proposta por Bennett & Prance (2000), que indica qual planta é mais importante quando apresenta o maior número de indicações dos informantes, sendo calculada de acordo com a fórmula:  $IR = NSC + NP$  (IR = importância relativa; NSC = número de sistemas corporais; NP = número de propriedades).

## Resultados e Discussão

Foram entrevistados 174 moradores com faixa etária de 18 a 94 anos, dos quais 48% eram do gênero masculino e 52% do gênero feminino. A maioria (40%) tem renda igual a um salário mínimo, 28% não têm renda, 22% recebem menos de um salário mínimo e 9% têm mais de um a três salários. Quanto à escolaridade, 19% são não escolarizados, apenas 11,5% possuem o Ensino Médio Completo e com Ensino Superior completo apenas 0,6%. As particularidades socioculturais podem ter influenciado a interrupção da educação dos entrevistados como: começar a trabalhar cedo, limitação financeira ou ausência de apoio. Resultados como estes são semelhantes em outros levantamentos etnobotânicos em comunidades locais, cujos informantes têm baixa escolaridade e renda (Oliveira *et al.* 2010; Santos & Silva 2015).

O levantamento etnobotânico registrou 30 espécies, distribuídas em 19 famílias (Tabela 1). A família Lamiaceae apresentou o maior número de espécies (7), seguida de Malpighiaceae, Myrtaceae e Rutaceae (2 cada). Outros trabalhos também relataram a família Lamiaceae com maior número de espécies tais como de Siviero *et al.* (2012), Liporacci & Simão (2013) e Gomes *et al.* (2017).

A folha se destacou como a parte mais utilizada (63,35%), seguido pelo fruto (20%) (Figura 2). Este resultado ocorreu porque a maioria das espécies são herbáceas (60%) e a parte mais usada é a folha. As ervas recebem mais cuidados, ficam próximas à cozinha, e destacam a importância da mulher na manutenção dos quintais (Novais *et al.* 2011; Silva *et al.* 2015). Em estudos com plantas medicinais em quintais, o uso da folha também foi destacado por Aguiar & Barros (2012), Liporacci & Simão (2013), Freitas *et al.* (2015) e Ferreira *et al.* (2016).

Em relação ao status das plantas medicinais, as espécies silvestres representaram 40%, exóticas 30%, naturalizadas 20% e as cultivadas 10%. Provavelmente, a distância do centro urbano e a proximidade de áreas com vegetação nativa favorecem esse resultado, pois algumas espécies nativas foram conservadas em seus quintais e são utilizadas como medicinais. O trabalho de Almeida Neto *et al.* (2015) em comunidades rurais de Campo Maior/PI, também registrou resultado semelhante a este. O uso de plantas nativas têm sido frequente em populações rurais, pois segundo Couto-Waltrich *et al.* (2017) essas comunidades têm proximidade natural com a biodiversidade de plantas locais.

Tabela 1. Espécies medicinais cultivadas em quintais pelos moradores da comunidade Lagoa da Prata/Parnaíba (PI), junho/2014-outubro/2015. PU= parte utilizada; VU= Valor de Uso; IR =Importância Relativa; IT = Indicações terapêuticas; S=Status: N=nativa; E = exótica; C = cultivada; NT = naturalizada; H = Hábito: her = herbáceo; sub = subarbusto; arb = arbusto; arv = árvore.

Table 1. Medicinal species grown in backyard by residents of the Lagoa da Prata / Parnaiba (PI) community, June / 2014-October / 2015. PU = part used; VU = Value of Use; IR = Relative Importance; IT = Therapeutic indications; S = Status: N = native; E = exotic; C = cultured; NT = naturalized; H = Habit: her = herbaceous; sub = underbrush; arb= shrubs; arv = tree.

Família/Espécie/Nome vernacular	PU	VU	IR	Indicações terapêuticas-IT	S	H
<b>Acanthaceae</b> <i>Justicia pectoralis</i> Jacq. (anador)	Folha	0,88	0,49	Dor em geral, dismenorreia, febre e calmante	N	her
<b>Amaranthaceae</b> <i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze (cibalena)	Folha	1	0,32	Qualquer dor e febre	N	her
<b>Anacardiaceae</b> <i>Anacardium occidentale</i> L.	Casca	0,77	0,26	Cicatrizante	N	árvore
<b>Cactaceae</b> <i>Cereus jamacaru</i> DC (mandacaru)	Folha	1	0,58	Transtornos do aparelho digestivo	N	her
<b>Chenopodiaceae</b> <i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Folha	1,12	1,08	Machucado, gripe, inflamação, cicatrizante, lesão nos ossos, dor no corpo	NT	her
<b>Crassulaceae</b> <i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Oken (courana)	Folha	1	0,46	Gripe, inflamação do útero e em geral, tosse, prevenir neoplasias, transtornos do aparelho digestivo e transtornos do nariz e dos seios paranasais	E	her
<b>Iridaceae</b> <i>Eleuthenne bulbosa</i> (Mill.) Urb. (palmeirinha/coquinho)	Raiz	0,75	0,58	Transtornos do aparelho digestivo	N	her
<b>Lamiaceae</b> <i>Ocimum gratissimum</i> L. (alfavaca)	Folha	1,12	1,58	Malestar, calmante, transtornos do aparelho digestivo, gripe e cefaleia	NT	her
<i>Mentha x villosa</i> Huds. (hortelã)	Folha	0,52	1,74	Dor abdominal, dismenorreia, rouquidão, gripe, transtornos do nariz e dos seios paranasais, tosse, pigarro, calmante, verme, febre, cefaleia, inflamação e dor de garganta	E	her

<i>Lippia alba</i> Mill (erva-cidreira)	Folha	0,62	1,66	Calmante, hipertensão, cefaleia, gripe, febre, coceira, cólicas em geral, transtornos do aparelho digestivo e menstruação excessiva	N	her
<i>Mentha arvensis</i> L. (vick)	Folha	0,92	0,91	Transtornos do aparelho digestivo, dismenorreia, tosse, pigarro, gripe, dor de garganta, verme, calmante e dor de ouvido	N	her
<i>Plectranthus barbatus</i> Andrews (boldo)	Folha	0,64	1,16	Transtornos do aparelho digestivo, ressaca, gastrite, cefaleia e gripe	N	her
<i>Plectanthus amboinicus</i> (Lour.) Spreng (malva/malva do reino)	Folha	0,86	2	Gripe, anti-inflamação, tosse, dor abdominal, dor de garganta, dismenorreia, coluna, calmante, micose e malestar	E	her
<i>Lippia gracilis</i> Schauer (alecrim da chapada)	Folha	1	0,58	Transtornos do aparelho digestivo e gripe	N	her
<b>Liliaceae</b>						
<i>Aloe vera</i> (L.) Burn. (babosa)	Folha	0,9	1,07	Tosse, cicatrizante, neoplasia do útero, transtornos do aparelho digestivo e queimaduras.	E	her
<b>Malpighiaceae</b>						
<i>Byrsonima</i> sp. (murici)	Fruto	1	0,24	Gripe	N	arb
<i>Malpighia glaba</i> L. (acerola)	Fruto	1	0,24	Gripe	C	arb
<b>Malvaceae</b>						
<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench (quiabo)	Fruto	1	0,24	Diabetes	E	arb
<i>Gossypium hirsutum</i> L. (algodão)	Folha	1,28	0,91	Transtornos do aparelho digestivo, gripe, inflamação do útero e outras inflamações e febre	NT	arb
<b>Myrtaceae</b>						
<i>Eucalyptus</i> spp. (eucalipto)	Folha	0,95	1,08	Gripe, febre, dor abdominal e pélvica, infecção intestinal, sinusite, dor de garganta e cefaleia	E	arv
<i>Psidium guajava</i> L. (goiaba)	Folha	1	1	Transtornos do aparelho digestivo, gripe e micose,	NT	arv
<b>Oxalidaceae</b>						
<i>Averrhoa carambola</i> L. (carambola)	Fruto	1	0,58	Gripe e rins	C	arb
<i>Oxalis</i> sp. (trevo dos agoniados)	Folha	1	0,58	Coração e calmante	N	her

Phytolaccaceae						
<i>Petiveria alliacea</i> L. (tipi)	Folha	0,66	0,58	Gripe e cefaleia	NT	her
Poaceae						
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf. (capim-santo/capim-limão)	Folha	0,53	1,32	Hipertensão, transtornos do aparelho digestivo, calmante, insônia, febre e colesterol e emagrecedor	NT	her
Punicaceae						
<i>Punica granatum</i> L. (romã)	Casca, fruto	1	0,32	Rouquidão e dor de garganta	E	arb
Rutaceae						
<i>Citrus x aurantium</i> L. (laranja)	Casca, folha	0,92	1,16	Cefaleia, gripe, tosse, insônia, febre, transtornos do aparelho digestivo, anemia, calmante	NT	arv
<i>Citrus limonum</i> Risso (limão)	Casca, fruto, folha	0,5	0,58	Gripe e febre	E	arv
Rubiaceae						
<i>Morinda citrifolia</i> L. (noni)	Fruto	0,8		Diabetes, inflamação do útero e em geral	E	arb
Solanaceae						
<i>Solanum melongena</i> Lam. (beringela)	Fruto	1	0,24	Reduzir o mal colesterol	C	her

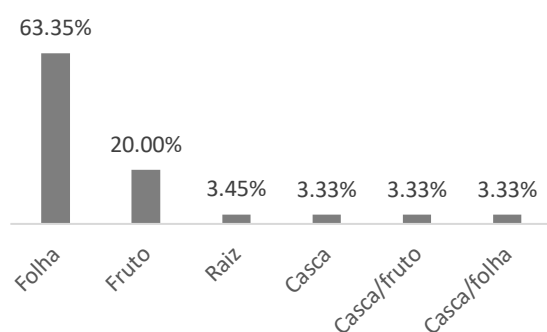


Fig. 2. Partes mais utilizadas das plantas medicinais cultivadas em quintais pelos moradores da comunidade Lagoa da Prata/ Parnaíba-PI.

Fig. 2. Most used parts of medicinal plants grown in backyards by residents of the Lagoa da Prata / Parnaiba-PI community.

A porcentagem de plantas exóticas também foi significativa. Seu uso medicinal em farmacopeias pode ser justificado devido à sua disponibilidade e pelo fácil cultivo, sendo possível muitas vezes sanar problemas rotineiros que acontecem com frequência nas comunidades e que não seriam resolvidos por outras espécies nativas (Ribeiro *et al.* 2014). De acordo com a hipótese da Diversificação, as espécies exóticas têm um papel importante em farmacopeias tradicionais, pois ampliam o repertório

de plantas úteis dentro de uma categoria de uso (Albuquerque 2006).

As espécies com maior Valor de Uso (VU) foram *Gossypium hirsutum* L. (1,28) (algodão), *Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants (1,12) (matruz) e *Ocimum gratissimum* L. (1,12) (alfavaca). *G. hirsutum* (1,28) são arbustos e subarbustos, com ampla distribuição no Brasil (Flora do Brasil 2019), os entrevistados utilizam essa espécie para transtornos do aparelho digestivo e gripe, mas principalmente inflamação do útero e outras inflamações. Alguns trabalhos etnobotânicos com plantas medicinais (Gonçalves & Pasa 2015; Santos *et al.* 2016; Vieira Filho *et al.* 2018; Santos *et al.* 2019) também registram essa espécie para diarreia e como anti-inflamatório.

A segunda espécie com maior VU foi *D. ambrosioides* (mastruz) (1,12), cujos usos são: combate à gripe, tratar machucado, inflamação e lesão em ossos. Almeida Neto *et al.* (2015) registraram essa espécie como a mais diversificada em comunidades de Campo Maior/PI, cujos empregos são semelhantes ao presente estudo. No Brasil é comum usar suas partes aéreas para tratar dores musculares e lesões nos ossos (Garcia *et al.* 2010). No Nordeste brasileiro, as folhas são batidas no liquidificador com leite para tratar a gripe (Morais

*et al.* 2005), este modo de uso também foi reportado no presente estudo. Embora essa espécie tenha uso tradicional em vários países do mundo, de acordo com Gadano *et al.* (2006) seu óleo essencial é irritante para mucosa do trato gastrointestinal e possui efeitos genotóxicos.

Pelos moradores *Ocimum gratissimum* L. é empregada em preparações de decoção das folhas ou em banhos para tonturas, calmante, gripe e dor de cabeça. Além de ser usada para tratar transtornos do aparelho digestivo. Essa planta é originária da Ásia (Matos 2002), considerada naturalizada no território brasileiro (Flora do Brasil 2019), apresenta ampla utilização em comunidades locais no tratamento de gripes e resfriados (Silva *et al.* 2015; Santos *et al.*, 2018).

*Mentha x villosa* (hortelã) obteve o maior número de citações (50), seguida de *Plectanthus amboinicus* (Lour.) Spreng (malva) e *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf. (capim-limão/capim-santo). Os entrevistados utilizam *M. x villosa* para tratar cólica e doenças associadas ao sistema respiratório (Figura 3). Soares *et al.* (2009) também registraram essa espécie empregada pela população de Gurinhém/PB, para tratar problemas respiratórios e dores. De acordo com Cunha *et al.* (2003), essa planta tem propriedades hepatoprotetora, antioxidante, analgésica e espasmolítica. Sua eficácia se deve aos óleos essenciais (mentol, mentona, limonemos, dentre outros) e compostos como taninos, flavonoides, terpenos, etc.



Fig. 3. Espécies botânicas cultivadas em quintais na comunidade Lagoa da Prata, Parnaíba/Piauí. **A)** *Plectanthus amboinicus* (Lour.) Spreng; **B)** *Mentha x villosa* Huds.; **C)** *Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Oken; **D)** *Aloe vera* (L.) Burn. (Fotos:Autoras).

Fig. 3. Botanical species cultivated in backyards in the community of Lagoa da Prata, Parnaíba / Piauí. **A)** *Plectanthus amboinicus* (Lour.) Spreng; **B)** *Mentha x villosa* Huds.; **C)** *Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Oken; **D)** *Aloe vera* (L.) Burn. (Photos:authoresses).



A planta que obteve maior diversidade de uso (IR =2) foi *P. amboinicus* (malva), ela também é uma das mais usadas pelos moradores, pois foi a segunda mais citada (45) para tratar doenças associadas ao sistema respiratório, digestivo, micoses, inflamação, dentre outras. O modo de administração mais reportado é por via oral, em preparações de chá, lambedor, suco e maceração. Esse padrão de uso que incluem essa espécie e outras plantas aromáticas exóticas mais citadas pelo entrevistados, está associado às doenças mais recorrentes na comunidade, a exemplo da gripe, dismenorrea, inflamações e outras doenças associadas ao sistema respiratório e digestivo. Outros trabalhos de natureza semelhante a esse, que documentam essa espécie são de Silva *et al.* (2015), Gomes *et al.* (2017) e Vieira Filho *et al.* (2018).

Para os entrevistados *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf. (capim-limão/capim-santo) serve para hipertensão. Oliveira & Araújo (2007) também referiram essa espécie, utilizada pelos idosos em Fortaleza/CE, na prevenção ou controle da elevação da pressão arterial. A ação calmante e espasmolítica leve se dá devido ao citral presente no óleo essencial dessa espécie (Matos 2000). Ela pode ser utilizada ainda como sedativo, para problemas gastrointestinais, tratamento de diabetes e úlcera (Melo *et al.* 2001; Sousa *et al.* 2004).

Vale destacar que é necessário ter alguns cuidados no uso correto de espécimes vegetais pelos moradores, já que algumas vezes a utilização inadequada ou excessiva pode ser prejudicial, como é o caso do noni (*Morinda citrifolia* L.). De acordo com Westendorf *et al.* (2007), esta planta requer atenção devido seus efeitos hepatotóxicos, quando utilizados em concentrações maiores que 0,5% em preparações que usam seus frutos e folha.

O consumo de *M. citrifolia* L. (noni) ocorre, na maioria das vezes, juntamente com suco de uva para mascarar o sabor desagradável, como foi relatado por um entrevistado: “Tomo o noni para prevenir doenças [...] Coloco o vinho ou suco de uva junto como o noni e bato tudo no liquidificador.” [M. R. S., 70 anos].

O cultivo de plantas curativas pode auxiliar na problemática de saúde pública no Brasil. Para incentivar o uso dessas espécies foi homologada a Política Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos, fundamentada no sentido de amparar populações locais e ampliar as alternativas para os grupos sociais menos favorecidos (Brasil 2006). Baseados nisso, muitas mudas das espécies cultivadas nos quintais são adquiridas no Posto de

Saúde da Família (PSF) na comunidade, onde existe uma parceria de uma empresa privada que desenvolve projetos de Farmácias Vivas e de Educação Ambiental (EA). Assim, muitos moradores são incentivados a cultivar plantas medicinais.

Embora existam políticas públicas que promovem o emprego de plantas medicinais, o uso dessas espécies representa a mais antiga forma realizada pelo homem na prevenção e/ou cura de suas enfermidades, que ocorre naturalmente e são apreendidas ao longo das gerações. Nesse cenário, as pesquisas etnobotânicas têm importante papel ao descreverem a utilização cultural das plantas medicinais por moradores no tratamento de enfermidades em comunidades locais. Além disso, esta etnociência destaca a importância dos quintais, que são repositórios da diversidade vegetal, tanto silvestre, quanto exótica.

## Conclusão

Observou-se que os moradores da comunidade Lagoa da Prata cultivam e usam 30 espécies botânicas, utilizadas para o tratamento de um grande número de enfermidades, como doenças associadas ao sistema respiratório, digestivo, circulatório, incluindo ainda tratamentos para micoses, inflamação e outras doenças corriqueiras como a gripe. As espécies com maior Valor de Uso (VU) foram: *Gossypium hirsutum* L. (algodão), *Dysphania ambrosioides* (L.) Mosyakin & Clemants (matruz) e *Ocimum gratissimum* L. (alfavaca). A pesquisa registou ainda *Mentha x villosa* (hortelã) com maior número de citações, seguida de *Plectanthis amboinicus* (Lour.) Spreng (malva) e *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf. (capim-limão/capim-santo).

É importante destacar que devem existir cuidados na utilização de algumas espécies botânicas, principalmente as exóticas, pois estas podem apresentar compostos tóxicos, podendo acarretar complicações em caso de ingestão de doses elevadas.

As partes mais utilizadas são as folhas, devido à predominância de plantas herbáceas, seguidas pelo fruto e outras partes como a raiz e casca. Assim, os quintais são espaços familiares que continuam sendo mantidos pelos moradores para o cultivo de espécies medicinais.

## Declarações

**Lista de abreviações:** IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**Aprovação ética e consentimento para participar:** A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Piauí (UFPI), sob o número do processo 37656814.6.0000.5214 e parecer consubstanciado 935.453.

**Consentimento para publicação:** Todas as pessoas entrevistadas assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido-TCLE.

**Disponibilidade de dados e materiais:** Os dados estão disponíveis no autor correspondente, mediante solicitação.

**Interesses em competição:** Não há conflito de interesse.

**Financiamento:** A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí-FAPEPI.

#### Afiliações de autores

Juliana Cardozo de Farias<sup>1\*</sup>, Geysell Denisse Rodríguez Miranda<sup>2</sup>, Maria Hortencia Borges dos Santos<sup>3</sup>, Brunna Laryelle Silva Bomfim<sup>4</sup>, Irineu Campêlo da Fonseca Filho<sup>5</sup>, Solange Maria de França<sup>6</sup>, Roseli Farias Melo de Barros<sup>7</sup>, Paulo Roberto Ramalho Silva<sup>8</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Piauí – UFPI, Teresina-PI, Brasil; e-mail: [julianacardozo93@yahoo.com.br](mailto:julianacardozo93@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Universidade Federal do Ceará- UFC, Fortaleza; e-mail: [rodriguezmiranda7@hotmail.com](mailto:rodriguezmiranda7@hotmail.com)

<sup>3</sup> Universidade Federal do Piauí – UFPI, Teresina-PI, Brasil; e-mail: [mariabioflor@hotmail.com](mailto:mariabioflor@hotmail.com)

<sup>4</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí- IFPI, campus Uruçuí, Piauí, Brasil.; e-mail: [brunnalaryelle@yahoo.com.br](mailto:brunnalaryelle@yahoo.com.br)

<sup>5</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí- IFPI, campus Angical, Piauí, Brasil; e-mail: [irineufilho91@yahoo.com.br](mailto:irineufilho91@yahoo.com.br)

<sup>6</sup> PNP/DCAPES/ PPGA-PV/Universidade Federal do Piauí – UFPI, Teresina, PI; e-mail: [solangeufrpe@yahoo.com.br](mailto:solangeufrpe@yahoo.com.br)

<sup>7</sup> Departamento de Biologia, do mestrado e doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí – UFPI; e-mail: [rbarros.ufpi@gmail.com](mailto:rbarros.ufpi@gmail.com)

<sup>8</sup> Departamento de Fitotecnia e do mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Piauí – UFPI; e-mail: [pramalhoufpi@yahoo.com.br](mailto:pramalhoufpi@yahoo.com.br)

#### Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí - FAPEPI, pela concessão de bolsa. A todos os moradores da comunidade Lagoa da Prata localizada no município de Parnaíba-PI, pela acolhida e disponibilidade em participar deste estudo.

#### Referências

Abreu Mc, Silva Ph, Oliveira YR. 2017. Vegetais cultivados em quintais rurais Piauienses com indicação anticâncer: uma busca pelo conhecimento tradicional. *Ciência e Natura* 39: 22-32.

Aguiar, L. G. G.; Barros, R. F. M. 2012. Plantas medicinais cultivadas em quintais de comunidades rurais no domínio do cerrado piauiense (município de Demerval Lobão, Piauí, Brasil). *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais* 14: 419-434.

Albuquerque UP, Hanazaki N. 2006. As pesquisas etnodirigidas na descoberta de novos fármacos de interesse médico e farmacêutico: fragilidades e perspectivas. *Revista Brasileira de Farmacognosia* 16:678-689.

Albuquerque UP. 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* 2:1-10.

Albuquerque UP, Ramos MA, Lucena RFP, Alencar NL. 2014. Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology. In: Albuquerque UP, Cunha LVFC, Lucena RFP, Alves NL. *Methods and techniques in ethnobiology and ethnoecology*. New York: Humana Press, Pp. 15-37.

Almeida Neto JR, Barros RFM, Silva PRR. 2015. Uso de plantas medicinais em comunidades rurais da Serra do Passa-Tempo, estado do Piauí, Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Biociências, Porto Alegre* 13:165-175.

AMOROZO MCM. 2008. Os quintais – funções, importância e futuro. In: Guarim Neto G, Carniello MA. (org.). *Quintais matogrossenses: espaço de conservação e reprodução de saberes*. Cáceres, MT: Unemat, Pp. 15-26.

Añez Bs, Guarim Neto GA. 2015. A flora medicinal dos quintais de Tangará da Serra, Mato Grosso, Brasil. *Revista de Biodiversidade on-line* 14:63-83.

Araujo JL, Lemos JR. 2015. Estudo etnobotânico sobre plantas medicinais na comunidade de Curral Velho, Luís Correia, Piauí, Brasil. *Biotemas* 28:125-136, 2015.

Bastos EM, Silva MEC, Vieira FJ, Barros, RFM. 2018. Conhecimento botânico local em uma área de

- assentamento rural no Piauí, Nordeste do Brasil. *Gaia Scientia*, 12(2): 12-33, 2018.
- Begossi A. 2004. Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia. São Paulo: Hucitec, 13-36.
- Bennett BC, Prance GT. 2000. Introduced plants in the indigenous pharmacopoeia of Northern South America. *Economic Botany* 54: 90-102.
- Bernard HR. 1988. *Research methods in cultural anthropology*. Newbury Park, CA: Sage Publ.
- Brasil. 2006. Decreto nº 5813, de 22 de Junho de 2006. Aprova a Política Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos e dá outras providências. Publicado no Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília:DF, Junho.
- Carniello MA, Silva RS, Cruz MAB, Guarim Neto G. 2010. Quintais urbanos de Mirassol D'Oeste-MT, Brasil: uma abordagem etnobotânica. *Acta Amazonica* 40: 451-470.
- Chaves EMF, Barros RFM. 2012. Diversidade e uso de recursos medicinais do carrasco na APA da Serra da Ibiapaba, Piauí, Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais* 14: 476-486.
- Couto-Waltrich C, Boff P, Boff MIC. 2017. Etnoconhecimento associado às amoreiras-brancas (*Rubus* spp.) ocorrentes na floresta ombrófila mista, Santa Catarina, Brasil. *Revista de la Faculdade de Agronomia* 116: 13-18.
- Cronquist A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. New York: Columbia University Press, 1262p.
- Cunha AP, Silva AP, Roque OR. 2003. Plantas e produtos vegetais em fitoterapia. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Ferreira LB, Rodrigues MO, Costa JM. 2016. Etnobotânica das Plantas Mediciniais Cultivadas nos Quintais do Bairro de Algodão em Abaetetuba/PA. *Revista Fitos* 10: 254-267.
- Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB128482>. Acesso em: 10 mar. 2019.
- Franco EAP, Barros RFM. 2006. Uso e Diversidade de Plantas Mediciniais no Quilombo Olho D'Água dos Pires, Esperantina, Piauí. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais* 8:78-88.
- Freitas AVL, Coelho MFB, Pereira YB, Freitas Neto EC, Azevedo RAB. 2015. Diversidade e usos de plantas medicinais nos quintais da comunidade de São João da Várzea em Mossoró, RN. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais* 17: 845-856.
- Gadano AB, Gurni AA, Carballo MA. 2006. Argentine folk medicine: genotoxic effects of Chenopodiaceae family. *Journal of Ethnopharmacology* 103: 246-251.
- Garcia D, Domingues MV, Rodrigues E. 2010. Ethnopharmacological survey among migrants living in the Southeast Atlantic Forest of Diadema, São Paulo, Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 6:1-29.
- Gomes TMF, Lopes JB, Barros RFM, Alencar NL. 2017. Plantas de uso terapêutico na comunidade rural Bezerra morto, São João da Canabrava, Piauí, Brasil. *Gaia Scientia* 11: 253-268.
- Gonçalves KG, Pasa MC. 2015. Etnobotânica e as plantas medicinais na Comunidade Sucuri, Cuiabá, MT, Brasil. *Interações, Campo Grande* 16:2 45-256.
- Guarim Neto G, Carniello MA. 2008. Quintais Matogrossenses: espaço de conservação e reprodução de saberes. Cáceres/MT: Unemat, 203.
- Guarim Neto G, Novais AM. 2008. Composição florística dos quintais da cidade de Castanheiras. In: GUARIM NETO. Quintais matogrossenses: espaço de conservação e reprodução de saberes. 1º ed. Cáceres/MT: Unemat. 27-41.
- Haverth M. Etnobotânica, saúde e povos indígenas. 2013. In: Etnobiologia e saúde de povos indígenas. Haverth, M. (org.) Recife: Nupeea, Pp. 37-64.
- IBGE- 2014. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Instituto Brasileiro de Censo Demográfico – 2010. In: CEPRO - Fundação Centro de Pesquisas Econômicas e Sociais do Piauí. Informações Municipais – Disponível <http://www.cepro.gov.br/>. Acesso em: 16 jun. 2014.
- Jacques CJB, Silva FF, Ethur LZ, Neme JC, Silva JT 2009. Plantas medicinais cultivadas em quintais na Barragem Sanchuri, Município de Uruguaiana: uma alternativa de diversificação cultural na Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul. *Cadernos de Agroecologia*, 4(1): 93-96.
- Köppen W, Geiger R 1948. *Klimate der Erde*. Gotha: Verlag Justus Perthes. Wall-map 150cmx200cm.
- Liporacci HSN, Simão DG. 2013. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais nos quintais do Bairro Novo Horizonte, Ituiutaba, MG; *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais* 15:529-540.
- Matos FJA. 2002. *Farmácias Vivas: sistema de utilização de plantas medicinais projetado para pequenas comunidades*. 4º ed. Ufc.
- Matos FJA. 2000. *Plantas medicinais – Guia de seleção e emprego de plantas usadas em fitoterapia no Nordeste do Brasil*, 2º edição, Fortaleza: Ufc, p. 267.
- Medeiros PM, Albuquerque UP. 2018. Padrões de uso de plantas medicinais por populações locais.

- In:Albuquerque UP. Etnobiologia:bases ecológicas e evolutivas. 2º ed. Recife, PE:Nupee, Pp. 155-168.
- Medeiros PM, Ladio AH, Albuquerque UP. 2018. Critérios Locais de Seleção e uso diferencial de plantas medicinais. In: Albuquerque, U.P. Etnobiologia:bases ecológicas e evolutivas. 2º ed. Recife, PE: Nupeea, 135-150.
- Melo SF, Soares SF, Costa RF, Silva CR, Oliveira MBN, Bezerra RJAC, Araújo AC, Bernardo Filho B. 2001. Effect of *Cymbopogon citratus*, *Maytenus ilicifolia* and *Baccharis genistelloides* extracts against the stannous chloride oxidative damage in *Escherichia coli*. Mutation Research 496: 33-38.
- Missouri Botanical Garden (MOBOT). 2019. Disponível [www.missouribotanicalgarden.org/](http://www.missouribotanicalgarden.org/). Acesso em:10 mar. 2019.
- Morais EF. 2015. Plantas medicinais cultivadas em quintais: uma análise etnobotânica. Catussaba/Revista Científica da Escola da Saúde 3: 41-50.
- Morais SM, Dantas JDP, Silva ARA 2005. Magalhães, E. F. 2005. Plantas medicinais usadas pelos índios Tapebas do Ceará. Revista Brasileira Farmacognosia, (15)2: 169-77.
- Mori AS, Silva LAM, Lisboa G, Coradim L.1989. Manual de manejo do herbário fanerogâmico. 2º. ed. Ilhéus:Ceplac, 104.
- Novais AM, Guarim Neto G, Guarim VLMS, Pasa MG. 2011. Os Quintais e a flora local:um estudo na comunidade Jardim Paraíso, Cáceres-MT, Brasil. Revista Biodiversidade 10: 3-12.
- Oliveira CJ, Araújo TL. 2007. Plantas medicinais:usos e crenças de idosos portadores de hipertensão arterial. Revista Eletrônica de Enfermagem 9: 93-105.
- Oliveira KS, Araújo MP, Lemos JR. 2015. Survey and Use of Medicinal Plants in an Urban District in the state of Piauí, Northeastern Brazil. Medicinal Plant Research 5: 1-6.
- Oliveira FCS, Barros RFM, Moita Neto JM. 2010. Plantas medicinais utilizadas em comunidades rurais de Oeiras, semiárido piauiense. Revista Brasileira de Plantas Medicinais 12: 82-301.
- Parnaíba. Secretaria do Planejamento. 2007. Plano Diretor do Desenvolvimento Sustentável. 1(3): 47.
- Phillips O, Gentry AH. 1993a. The useful plants of Tambopata, Peru:I. Statistical hypothesis tests with a new quantitative technique. Economic Botany 47: 15-32.
- Phillips O, Gentry AH. 1993b.The useful plants of Tambopata, Peru:II. Additional hypothesis testing in quantitative ethnobotany. Economic Botany 47: 33-43.
- Phillips O, Gentry AH, Reynel C, Wilkin P, Gálves-Durand BC. 1994. Quantitative ethnobotany and amazonian conservation. Conservation Biology 8: 15-32.
- Regis MM, Lamano-Ferreira APN. 2015. Espaços Residenciais:Percepção e Cultivo de Plantas em Duas Regiões da Zona Leste do Município de São Paulo. Unopar Científica. Ciências Biológicas e da Saúde 178: 254-253.
- Ribeiro DA, Macêdo DG, Oliveira LGS, Saraiva ME, Oliveira SF, Souza MMA, Menezes IRA. 2014. Potencial terapêutico e uso de plantas medicinais em uma área de Caatinga no estado do Ceará, nordeste do Brasil. Revista Brasileira de Plantas Medicinais 16: 912-930.
- Rondon Neto RM, Byczkovski A, Winnicki JA, Simao SMS, Pasqualotto TC. 2004. Os quintais agroflorestais do assentamento rural rio da areia, município de Teixeira Soares, PR. Cerne 10: 125-135.
- Rossato SC. Uso de plantas por comunidades caiçaras do litoral norte do estado de Paulo. 1996. 119p. Dissertação. Universidade de São Paulo. Departamento de Ecologia, IB/USP, São Paulo, São Paulo.
- Santos ABN, Araújo MP, Sousa RS, Lemos JR. 2016. Plantas medicinais conhecidas na zona urbana de Cajueiro da Praia, Piauí, Nordeste do Brasil. Revista Brasileira de Plantas Medicinais 18: 442-450.
- Santos DR, Oliveira ILC, Mamédio IMP, Vieira JPS, Coutinho MS, Passos AR. 2019. Levantamento de espécies vegetais cultivadas em roças da região metropolitana e área de expansão metropolitana de Feira de Santana, Bahia. Reflexões acerca da etnobiologia e etnoecologia no Brasil. (org.) Roque Ismael da Costa Göllich. Ponta Grossa (PR):Atena.
- Santos LSN, Salles MGF, Pinto CM, Pinto ORO, Rodrigues ICS. 2018. O saber etnobotânico Sobre Plantas Medicinais na comunidade da Brenha, Redenção, CE. Agrarian Academy, Centro Científico Conhecer 5: 409-421.
- Santos L, Silva HCH. 2015. Levantamento de plantas medicinais utilizadas em garrafadas no assentamento rendeira em Girau do Ponciano-Alagoas: Implicações para conservação de espécies lenhosas. Revista Ouricuri 5: 81-104.
- Santos RS, Coelho-Ferreira M. 2012. Estudos etnobotânico de *Mauritia flexuosa* L. f. (Arecaceae) em comunidades ribeirinhas do município de Abaetetuba, Pará, Brasil. Acta Amazônica 42: 1-10.
- Santos S, Guarim Neto G. 2008. Etnoecologia de quintais:estrutura e diversidade de usos de recursos vegetais em Alta Floresta. In: Guarim Neto G,

- Carniello MC. (org.). Quintais mato-grossenses: espaço de conservação e reprodução de saberes. Cáceres, MT: Unemat, 79-108.
- Santos-Filho FS, Almeida JRE, Soares CJRS, Zickel CS. 2010. Fisionomias das restingas do Delta do Parnaíba, Nordeste, Brasil. *Revista Brasileira de Geografia Física* 3: 218-227.
- Sawadogo WR, Schaumacher M, Teiten MH. 2012. Tradicional west African pharmacopeia, plants and derived compounds for cancer therapy. *Biochemical Pharmacology* 84: 1225-1240.
- Silva MP, Barros RFM, Moita Neto JM. 2015. Farmacopeia natural de comunidades rurais no estado do Piauí, Nordeste do Brasil. *Desenvolvimento e Meio Ambiente* 33: 193-207.
- Silva DV, Lacerda AV, Gomes AC, Silva KK, Oliveira LNR. 2015. A importância das mulheres para os quintais agroflorestais da comunidade rural Cabeça Branca no município de Sumé, Paraíba, Brasil. *Cadernos de Agroecologia* 10: 1-5.
- Silva E, Nóbrega MA, Oliveira HM, Silva PMS. 2014. A educação ambiental e etnobotânica: o resgate da valorização da natureza pelo uso de plantas medicinais. *Educação Ambiental em Ação* 13: 1-8.
- Siviero A, Delunardo TA, Haverroth M, Oliveira LC, Mendonça AMS. 2012. Plantas medicinais em quintais urbanos de Rio Branco, Acre. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais, Botucatu* 14: 598-510.
- Soares MAA, Braga JRP, Mourão AEB, Parente KMS, Parente Filho EG. 2009. Levantamento etnobotânico das plantas medicinais utilizadas pela população do município de Gurinhém-Paraíba. *Revista Homem, espaço e Tempo* 3: 36-47.
- Sousa MP, Matos MEO, Matos FJA, Machado MIL, Craveiro AA. 2004. Constituintes químicos ativos e propriedades biológicas de Plantas Medicinais Brasileiras, ed. Ufc, 445.
- Trotta J, Messias PA, Pires AHC, Hayashida CT, Camargo C.; Fudemma C. 2012. Análise do conhecimento e uso popular de plantas de quintais urbanos no estado de São Paulo, Brasil. *Revista de estudos ambientais* 14: 17-34.
- Vieira Filho, M. A. M.; Alves. S. J. I.; Silva, S. R.; Lemos, J. R. 2018. Diversidad biocultural asociada al uso actual de plantas medicinales en una comunidad rural en el litoral piauiense (Nordeste de Brasil). *Ethnoscintia* 3: 1-13.
- Vinholi Júnior AJ, Vargas IA. 2010. Os saberes locais quilombolas sobre plantas medicinais: a promoção de um diálogo de saberes como estratégia diferenciada para o ensino de botânica. *Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros - Seção Três Lagoas/MS* 7:150-173.
- Westendorf J, Effenberger K, Iznaguen H, Basar S. 2007. Toxicological and Analytical Investigations of Noni (*Morinda citrifolia*) Fruit Juice. *ACS. Journal of Agricultural Food Chemistry* 55: 529-537.