



REVISTA INTERDISCIPLINAR ENCONTRO DAS CIÊNCIAS  
V.3, N.3, 2020

## USO POPULAR DE PLANTAS MEDICINAIS POR MORADORES DE UMA COMUNIDADE RURAL EM CRATO-CE

POPULAR USE OF MEDICINAL PLANTS BY RESIDENTS OF A RURAL COMMUNITY IN CRATO-CE

José Wellington Macêdo Viana<sup>1</sup> | Johny Jefferson de Souza<sup>2</sup> | Francisco Wlirian Nobre<sup>3</sup>

### RESUMO

O uso de plantas medicinais ocorre há muito tempo pela civilização com intuito de curar certas enfermidades. Muito embora a atividade farmacológica de muitas plantas medicinais já tenha sido comprovada ao longo dos últimos anos, sabe-se que dependendo da dose e frequência de uso, elas podem apresentar efeitos adversos ao organismo. Mas a maior preocupação atualmente diz respeito aos conhecimentos populares do uso de plantas medicinais que têm sido cada vez mais esquecidos pela população em geral, sendo conservados em poucas comunidades rurais. Neste contexto objetivou-se foi avaliar o uso popular de plantas medicinais por moradores da comunidade rural de Baixio das Palmeiras, Distrito de Baixio das Palmeiras, Município de Crato, Estado do Ceará, para fins fitoterápicos. A coleta de dados foi realizada mediante aplicação de questionário semiestruturado. Ao todo, foram entrevistados 14 moradores da comunidade, entre eles 4 homens e 10 mulheres. Entre os 4 entrevistados do sexo masculino, foram citadas 18 tipos diferentes de plantas medicinais, enquanto que dos 10 entrevistados do sexo feminino foram citadas 24 tipos diferentes de plantas. O número total de citações entre ambos os sexos foi de 37 plantas medicinais diferentes. A planta de nome científico *Mentha spicata*, popularmente conhecida como Hortelã, foi a mais citada e a de maior indicação terapêutica. Em suma, o uso de plantas medicinais como tratamento alternativo de certas enfermidades constitui uma prática ainda difundida e aplicada pela maior parte dos moradores da comunidade rural de Baixio das Palmeiras, conservando-se como prática tradicional passada de geração a geração.

### PALAVRAS-CHAVE

Conhecimento Popular. Comunidade Rural. Plantas Medicinais. Usos Fitoterápicos.

### ABSTRACT

The use of medicinal plants has occurred for a long time by civilization in order to cure certain diseases. Although the pharmacological activity of many medicinal plants has been proven over the past few years, it's known that depending on the dose and frequency of use, they can have adverse effects on the body. But the biggest concern nowadays is related to the popular knowledge of the use of medicinal plants that have been increasingly forgotten by the general population, being conserved in few rural communities. In this context, the objective was to evaluate the popular use of medicinal plants by residents of the rural community of Baixio das Palmeiras, Baixio das Palmeiras District, Municipality of Crato, State of Ceara, for phytotherapeutic purposes. Data collection was performed using a semi-structured questionnaire. In all, 14 community residents were interviewed, including 4 men and 10 women. Among the 4 male interviewed, 18 different types of medicinal plants were mentioned, while of the 10 female interviewed were mentioned 24 different types of plants. The total number of citations between both sexes was 37 different medicinal plants. The plant with scientific name *Mentha spicata*, popularly known as Mint, was the most cited and the one with the greatest therapeutic indication. In short, the use of medicinal plants as an alternative treatment for certain diseases is a practice that is still widespread and applied by most residents of the rural community of Baixio das Palmeiras, remaining as a traditional practice passed down from generation to generation.

### KEYWORDS

Popular knowledge. Rural Community. Medicinal Plants. Phytotherapeutic Uses.

## INTRODUÇÃO

O uso de plantas medicinais ocorre há muito tempo pela civilização humana como uma das mais antigas formas de prática medicinal para curar certas enfermidades, existindo registros datados do ano de 2500 a.C. do uso terapêutico de plantas diversas pelas civilizações Chinesa, Indiana, Egípcia e Grega (ALVES, 2013). No entanto, não se têm registros completos dos tipos de plantas usadas nessa época e se tinham especificamente fins terapêuticos, tendo em vista que nem toda planta pode ser usada como medicinal (OLIVEIRA; LUCENA, 2015). Para esta finalidade, é necessário que a planta possua em um ou em vários de seus órgãos substâncias que possam ser empregadas para fins terapêuticos (AMAROZO, 2012).

As plantas medicinais são importantes fontes de substâncias xenobióticas que podem ser utilizadas para a melhoria das condições de saúde do indivíduo, o qual busca tratamento para determinadas moléstias (GLOBO-NETO; LOPES, 2017). Estas substâncias tanto trazem benefícios como podem trazer algum desconforto, toxicidade ou interação com outros medicamentos, dependendo da dosagem e da frequência de uso (BUENO; MARTINEZ; BUENO, 2016). Muitas pessoas que fazem o uso dos fitoterápicos acham que por serem naturais não fazem mal à saúde (OLIVEIRA; LUCENA, 2015). Este é um conceito errôneo, pois existem muitas plantas medicinais dotadas de toxicidade, devido à existência de determinados constituintes farmacologicamente ativos, como os alcaloides, que em doses não terapêuticas podem ser letais (ALMEIDA; ALBUQUERQUE, 2002; CUNHA *et al.*, 2013).

Atualmente, a atividade farmacológica de muitas plantas já foi comprovada, inclusive com muitos princípios ativos isolados e identificados quimicamente, a maioria deles avaliados por critérios e metodologias científicas rigorosas (PICCHIONI *et al.*, 2003; SILVA; SOUZA, 2007). Estes princípios ativos são geralmente extraídos das folhas, dos frutos, das sementes e das raízes das plantas, utilizando a água ou uma solução hidroalcoólica como solventes. A maioria desses princípios vem sendo utilizada ao longo das últimas décadas com o objetivo de aliviar sintomas e/ou curar doenças como hipertensão arterial, diabetes mellitus, inflamações, infecções, entre outros distúrbios do organismo, a partir do uso popular e científico de plantas originárias da flora brasileira e internacional (BARACHO *et al.*, 2016).

No que tange ao uso popular de plantas medicinais, por vezes remetemo-nos a um mundo de saberes passados de gerações para gerações, cuja riqueza está na conservação de conhecimentos tradicionais, que valorizam espécies vegetais nativas de alto valor terapêutico (KIFFURI, 2011). Estes conhecimentos estão intimamente interligados com a necessidade dos povos em aplicá-los em seu proveito, muitas vezes para garantir a sobrevivência humana (BUENO; MARTINEZ; BUENO, 2016). Desse modo, saber respeitar, conhecer e estudar as espécies vegetais é de fundamental

importância para que no futuro as florestas não sejam mais ameaçadas, a diversidade vegetal possa ser conservada e as comunidades respeitadas no seu modo de vida (MING; GROSSI, 2007; RODRIGUES; CARVALHO, 2011).

Todavia, este universo de conhecimentos vem diminuindo nos últimos tempos, sendo a migração de populações tradicionais (como os ribeirinhos, camponeses, quilombolas e indígenas) para o meio urbano o principal fator que leva ao esquecimento dos conhecimentos tradicionais (VÁSQUEZ; MENDONÇA; NODA, 2014). Pessoas que tradicionalmente utilizavam plantas medicinais, cultivando-as ou buscando-as na natureza de forma controlada, são obrigadas a adquirir os produtos de fontes pouco idôneas, em feiras livres ou de vendedores inescrupulosos, que adulteram os produtos, através de misturas ou de substituição da droga vegetal por outra espécie semelhante (BUENO; MARTINEZ; BUENO, 2016).

Com isso, os conhecimentos populares do uso de plantas medicinais vêm sendo cada vez mais esquecidos pela população em geral, muitas vezes estando conservados em poucas comunidades rurais, cujos moradores ainda utilizam-se da prática do uso de espécies vegetais para fins fitoterápicos. Neste contexto, considerando a importância de se conhecer a diversidade de plantas com finalidades terapêuticas e os poucos estudos para o estado do Ceará, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o uso popular de plantas medicinais por moradores da comunidade rural de Baixio das Palmeiras (sede do Distrito de Baixio das Palmeiras<sup>1</sup>), Município de Crato, Ceará, abordando as plantas reconhecidas como recursos medicinais, os seus usos, formas de preparo e avaliar a concordância de uso popular das espécies.

## **METODOLOGIA**

### **Caracterização da Área de Estudo**

A comunidade rural de Baixio das Palmeiras é uma das principais comunidades do Distrito de mesmo nome – Distrito de Baixio das Palmeiras - localizado no Município de Crato, Estado do Ceará. O distrito está situado em ambiente com áreas de transição entre Caatinga e Cerrado e, assim como em outras comunidades rurais, apresenta histórico de uso de plantas medicinais. A população do distrito dispõe de uma escola de ensino fundamental, uma creche e um posto de saúde com visitas médicas semanais (TAVARES; De OLIVEIRA; PIANCÓ, 2017).

---

<sup>1</sup>O Baixio das Palmeiras é a sede do Distrito de Baixio das Palmeiras, constituído de 88 famílias com forte identidade afro-indígena e que, em sua maioria, já vivem na comunidade há quase dois séculos. A comunidade está localizada na área central do distrito de Baixio das Palmeiras que engloba outras doze comunidades numa extensa área de grande diversidade fitofisionômica.

A população do distrito de Baixio das Palmeiras é composta por 88 famílias, a maioria de classe média-baixa e que tem a prática agrícola e pecuária como principal meio de subsistência, além de atividades ligadas ao comércio informal. Na comunidade rural de Baixio das Palmeiras está localizada a sede da Associação Rural de Baixio das Palmeiras, local em que acontecem reuniões frequentes com os líderes de cada comunidade do Distrito (e a população em geral) para se discutir questões acerca do desenvolvimento socioeconômico, cultural e territorial das comunidades como um todo.

Ao longo dos últimos anos, a comunidade de Baixio das Palmeiras, entre outras comunidades tradicionais do distrito, vem se destacando em um movimento de resistência e luta contra as injustiças provocadas pelo Cinturão das Águas do Cariri (CAC) e pelo processo de expansão da produção espacial capitalista, intitulado Fórum Popular das Águas do Cariri (TAVARES; De OLIVEIRA; PIANCÓ, 2017; NOBRE, 2017). O processo de resistência teve início em 2012 e se deu a partir do reconhecimento por partes dos moradores dos impactos socioambientais que a obra poderá provocar na comunidade.

A organização dos moradores foi liderada pela Associação Rural do Baixio das Palmeiras, com o apoio diversas organizações, Organizações Não-Governamentais (ONGs), movimentos sociais e ambientalistas. Para os moradores, esse processo de resistência não só impediu temporariamente a construção de um canal para o transporte de águas, como resgatou o modo de vida tradicional dos agricultores camponeses através da agroecologia, dos quintais produtivos, sementes crioulas, entre outras.

## **Coleta de Dados**

A coleta de dados foi realizada no final do ano de 2019 mediante aplicação de questionário semiestruturado, com base em formulários padronizados elaborados previamente por diferentes autores, tais como Albuquerque, Lucena e Alencar (2010b), Cartaxo, Souza e Albuquerque (2010), dentre outros (ver anexo ao final deste trabalho), seguindo a ética e a moral que envolve a pesquisa, bem como o consentimento dos entrevistados. Ao todo, foram entrevistados 14 moradores da comunidade rural de Baixio das Palmeiras, entre eles 4 homens e 10 mulheres.

As entrevistas se deram conforme observação direta, seguindo a metodologia proposta por Albuquerque, Lucena e Alencar (2008), na qual foram obtidas informações sobre as plantas usadas e/ou conhecidas para fins medicinais. A partir da técnica de lista livre, chegaram-se às plantas usadas na terapêutica local, para as quais foram obtidas informações acerca do uso, preparo, partes utilizadas, indicações e contraindicações. Para estimular os informantes a se recordarem de outras plantas foi

utilizada a indução não específica, através de nova leitura e sugestão semântica (ALBUQUERQUE; LUCENA, 2004; ALBUQUERQUE; HANAZAKI; SOLDATI, 2010a).

Durante as entrevistas, as pessoas não precisaram informar dados pessoais como nome e idade, em nível de conveniência e conformidade com o protocolo de entrevista, para fins de divulgação sem comprometimento da integridade física, moral ou ética dos dados. Seguindo o modelo de coleta de dados, as pessoas relataram quais as plantas utilizadas e as respectivas partes, para quais doenças eram usadas e indicadas, qual a forma de aquisição da planta, se havia conhecimento dos riscos toxicológicos das plantas utilizadas, qual a forma de preparo e uso, assim como o número de vezes que usava o preparo.

### **Análise dos Dados**

A versatilidade das plantas medicinais, identificadas mediante consulta e comparação na bibliografia especializada, foi calculada através do índice de importância relativa (IR) de acordo com metodologia proposta por Bennett e Prance (2000). O cálculo do IR foi feito conforme a fórmula:  $IR = \frac{NSC}{NSC + NP}$ , onde IR corresponde à Importância Relativa, NSC é o Número de Sistemas Corporais determinado por uma certa espécie (NSCE), dividido pelo Número total de Sistemas Corporais tratados pela espécie mais Versátil (NSCEV); NP corresponde ao Número de Propriedades Atribuídas a uma determinada Espécie (NPE), dividido pelo Número total de Propriedades Atribuídas à Espécie mais Versátil (NPEV) (ALMEIDA; ALBUQUERQUE, 2002; SILVA *et al.*, 2010; RIBEIRO *et al.*, 2014).

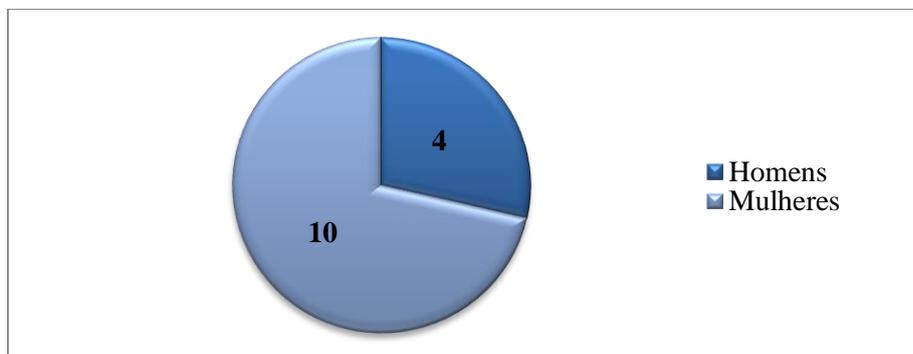
As indicações terapêuticas de cada planta foram distribuídas dentro de 11 categorias de sistemas corporais descritas de acordo com Almeida e Albuquerque, (2002) e Cartaxo, Souza e Albuquerque (2010): Afecções ou Dores Não Definidas (ADND); Desordens Mentais e Comportamentais (DMC); Doenças Infecciosas e Parasitárias (DIP); Transtorno do Sistema Circulatório (TSC); Transtorno do Sistema Respiratório (TSR); Transtorno do Sistema Geniturinário (TSG); Transtorno do Sistema Digestório (TSD); Lesões, Envenenamento e Ferimentos de Consequências Externas (LEOCCE); Doença do Sistema Osteomuscular e Tecido Conjuntivo (DSOTC); Doença de Pele e Tecido Celular Subcutâneo (DPTCS); Doença de Glândulas Endócrinas, de Nutrição e de Metabolismo (DGEMN).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **Levantamento Etnobotânico das Espécies Medicinais**

Para a realização do levantamento etnobotânico, foram selecionados 14 informantes, isto é, 14 entrevistados, dos quais 10 foram mulheres e 5 foram homens, sendo a escolha do sexo aleatória (Fig. 1). O informante-chave foi aquele que indicou o maior número de plantas medicinais (12), algumas das quais não foram citadas por nenhum outro informante.

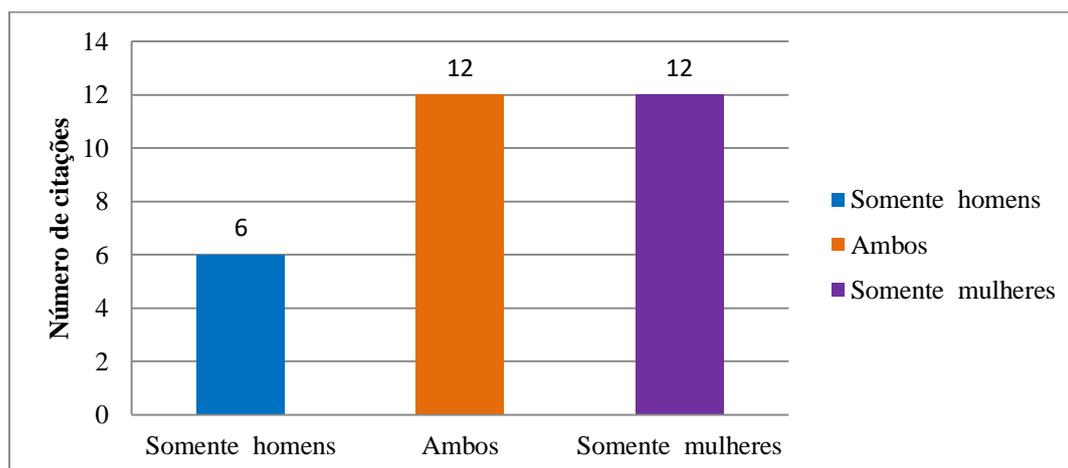
**Figura 1** - Divisão dos participantes da pesquisa.



Fonte: De Souza, J. J. (2020).

Entre os 4 informantes do sexo masculino, foram citadas 18 tipos diferentes de plantas medicinais, enquanto que das 10 informantes do sexo feminino foram citadas 24 tipos diferentes de plantas. O número de citações iguais entre os homens e mulheres foi de 12 tipos de plantas, enquanto que 6 foram citadas exclusivamente pelos homens e 12 plantas citadas exclusivamente pelas mulheres, como mostra a figura 2 abaixo.

**Figura 2** - Número de citações pelos informantes.



Fonte: De Souza, J. J. (2020).

No total, foram citadas, entre ambos os sexos, 37 espécies de plantas com fins medicinais pertencentes a 26 famílias diferentes. A família Laminaceae foi a que apresentou o maior número de espécies citadas, seguidas das famílias Fabaceae, Rutaceae, Asteraceae, entre outras com número de

citações igual a 2. As famílias botânicas mais representativas neste trabalho também foram referenciadas em outros estudos realizados em áreas de caatinga (ALMEIDA *et al.* 2006; AGRA *et al.*, 2007; MOSCA; LOIOLA, 2009; ROQUE; ROCHA; LOIOLA, 2010; RIBEIRO *et al.*, 2014). De acordo com Ribeiro e colaboradores (2014), a predominância de espécies de uma mesma família em determinada região, mesmo as que possuem ampla distribuição geográfica, faz com que se tenha maior probabilidade de serem utilizadas e, além disso, mostra o grande potencial medicinal destas espécies, já que possuem recorrência de uso.

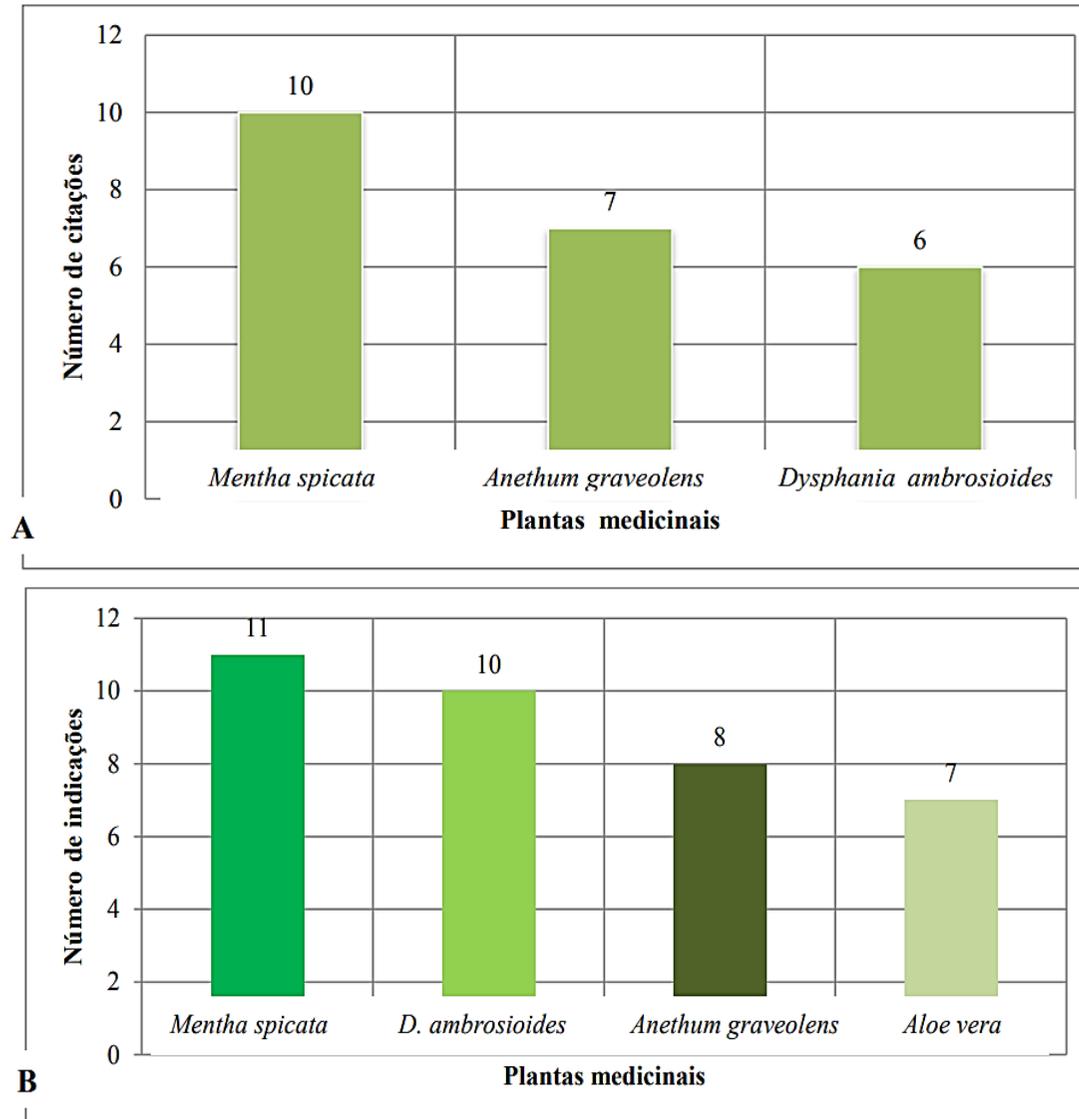
Em relação às partes das plantas mais utilizadas, a folha recebeu o maior número de citações de uso, seguida da casca, raiz, fruto e entrecasca. Como modo de preparo mais citado está o chá, seguida da decocção das folhas (em sua maioria ainda verdes). Casca, entrecasca do caule ou do fruto, raízes e sementes, geralmente são utilizadas de molho pelos moradores da comunidade. Roque, Rocha e Loiola (2010) relatam que o uso preponderante das folhas pode estar relacionado com o fato da maior parte das espécies vegetais utilizadas nas comunidades tradicionais serem exóticas e cultivadas de hábito herbáceo, além de apresentar folhas durante o ano todo, independente do clima. O uso da casca é frequentemente citado em outros estudos etnobotânicos do semiárido nordestino como sendo a segunda parte vegetal mais utilizada (SILVA; ALBUQUERQUE, 2005; LUCENA *et al.*, 2008; LUCENA *et al.*, 2011; RIBEIRO *et al.*, 2014).

Corroborando com os estudos supracitados, nossa análise quantitativa permitiu afirmar que os chás representam o modo de preparo mais citados entre os informantes. A escolha do preparo pode estar relacionada com as características da planta e provavelmente está relacionada também com a disponibilidade da parte utilizada, no caso, das espécies exóticas que apresentam folhas durante quase todo o ano conforme relatado em estudos prévios (CARTAXO; SOUZA; ALBUQUERQUE, 2010; ARAÚJO; AMORIN, 2010; MARINHO; SILVA; ANDRADE, 2011).

### **Versatilidade das Espécies Medicinais**

As plantas mais citadas neste estudo foram *Mentha spicata* (Hortelã), *Dysphania ambrosioides* (Mastruz) e *Anethum graveolens* (Endro) (Fig. 3A), sendo também aquelas com as maiores indicações terapêuticas, juntamente com a espécie *Aloe vera* (Babosa) (Fig. 3B; Quadro 1).

**Figura 3 – A:** Espécies com maiores citações entre os entrevistados. **B:** Espécies com maior número de indicações terapêuticas.



Fonte: De Souza, J. J. (2020).

**Quadro 1:** Lista de espécies vegetais citadas pelos informantes da comunidade rural de Baixio das Palmeiras, seus respectivos usos, sistemas corporais empregados e índice relativo (IR).

Espécie/Nº de Citações	Indicações Terapêuticas	Sistema corporais	IR
<i>Mentha spicata</i> - Hortelã (10)	Dor de cabeça, febre, inflamação na garganta, anti-inflamatório, tosse, antigripal, calmante, pressão alta, problemas respiratórios, problemas urinários, problemas estomacais. (11)	ADND, DMC, DIP, TSC, TSR, TSG, TSD. (7)	2
<i>Rosmarinus officinalis</i> - Alecrim (3)	Problemas de circulação, cicatrizante, antisséptico. (3)	TSC, LEOCCE, ADND. (3)	0,700
<i>Ocimum campechianum</i> - Alfavaca (1)	Digestão, resfriado, gripe. (3)	TSD, TSR, ADND. (3)	0,700
<i>Ocimum basilicum</i> - Alfavaca comum (1)	Problemas respiratórios, vômitos, gastruras. (3)	TSR, TSD. (2)	0,558
<i>Anadeanthera colubrina</i> - Angico (1)	Dor de dente. (1)	ADND. (1)	0,233
<i>Miracrodruom urundeuva</i> - Aroeira (3)	Inflamação vaginal, cicatrizante, anti-inflamatório, dores. (4)	TSG, LEOCCE, ADND, DIP. (4)	0,934
<i>Myracrodruon urundeuva</i> - Aroeira preta (1)	Dor estomacal, dor de dente. (2)	TSD, ADND. (2)	0,466
<i>Ruta graveolens</i> - Arruda (1)	Dor de dente, dor de ouvido, dermatite, febre. (4)	ADND, TSSO, DPTCS, DIP. (4)	0,934
<i>Aloe vera</i> - Babosa (4)	Colesterol, dores nos ossos, queda de cabelo, cicatrizante, gripe, inflamação, hemorroida. (7)	TSC, DSOTC, ADND, LEOCCE, TSR, TSG. (6)	1,493
<i>Stryphnodendrom adstrigens</i> - Barbatimão (1)	Cicatrizante, antisséptico. (2)	LEOCCE, DPTCS. (2)	0,466
<i>Operculina macrocarpa</i> - Batata de purga (1)	Coceira, verminose, dermatite, limpa o sangue. (4)	DPTCS, DIP, TSC. (3)	0,791
<i>Plectranthus barbatus</i> - Boldo (3)	Mal estar, gastura, má digestão, dor de barriga. (4)	TSD. (1)	0,505
<i>Chamomila recutita</i> - Camomila (3)	Calmante, insônia, processos inflamatórios da boca, processos inflamatórios da vagina, contusões. (5)	DMC, TSG, LEOCCE. (3)	0,882

<i>Cymbopogon citratus</i> - Capim Santo (3)	Inflamação estomacal, anti-inflamatório, calmante. (3)	TSD, ADND, TSN. (3)	0,700
<i>Cedrella fissilis</i> - Cedro (1)	Dores reumáticas, cicatrizante, anti-inflamatório. (3)	DSOTC, LEOCCE, ADND. (3)	0,700
<i>Melissa officinalis</i> - Cidreira (3)	Calmante, inflamação, falta de apetite. (3)	DMC, ADND, DGEMN. (3)	0,700
<i>Arrebidaea chica</i> - Crajiru (1)	Câncer, inflamação, cicatrização. (3)	ADND, LEOCCE. (2)	0,557
<i>Anethum graveolens</i> - Endro (7)	Diurético, Inflamação da mucosa intestinal, inflamação bucal, gastrite, calmante, antirrefluxo, ajuda na digestão, anti-inflamatório. (8)	TSG, TSD, ADND, DMC. (4)	1,298
<i>Maytenus ilicifolia</i> - Espinheira santa (2)	Gastrite, má digestão. (2)	TSD. (1)	0,323
<i>Psidium guajava</i> - Goiabeira (2)	Cicatrização, antisséptico, dor de barriga. (3)	LEOCCE, DPTCS, TSD. (3)	0,70
<i>Ziziphus joazeiro</i> - Juá (1)	Tratamento capilar, tratamento dentário. (3)	ADND. (1)	0,414
<i>Citrus x sinensis</i> - Laranja (2)	Inflamação, gripe, antisséptico, problemas respiratórios. (4)	ADND, TSR, DPTCS. (3)	0,791
<i>Achyrocline satureioides</i> - Macela (1)	Gastura, vômitos, gases. (3)	TSD. (1)	0,414
<i>Malva sylvestris</i> - Malva (3)	Inflamação na mucosa, dores de machucado, gripe, tosse, resfriado. (5)	TSG, LEOCCE, TSR. (3)	0,882
<i>Kalanchoe brasiliensis</i> - Malva corama (4)	Inflamação, gastrite, febre, infecção, expectorante, gripe. (6)	ADND, TSD, DIP, TSR. (4)	0,973
<i>Plectranthus amboinicus</i> - Malva do reino (4)	Expectorante, gripe, infecção, tosse, problemas respiratórios. (5)	TSR, DIP, ADND. (3)	0,882
<i>Passiflora edulis</i> - Maracujá (1)	Calmante, insônia. (2)	DMC. (1)	0,323
<i>Chenopodium ambrosioides</i> - Mastruz (6)	Anti-inflamatório, cicatrizante, fraturas, hematomas, dores, gastrite, verminoses, dor de garganta, queimadura. (9)	ADND, LEOCCE, DIP, TSD. (4)	1,480
<i>Momordica charantia</i> - Melão de São Caetano (1)	Dermatite, sarna. (2)	DPTCS. (1)	0,323

<i>Olea europaea</i> - Oliveira (1)	Diabetes. (1)	DGEMN. (1).	0,232
<i>Caesalpinia ferrea</i> - Pau ferro (1)	Cicatrizante, antisséptico, lesões na mucosa. (3)	LEOCCE, DPTCS. (2)	0,557
<i>Bauhinia forficata</i> - Pata de vaca (4)	Diabetes, pedra nos rins. (2)	DGEMN, TSG. (2)	0,466
<i>Phyllanthus amarus</i> - Quebra pedra (1)	Cálculos renais. (1)	TSG. (1)	0,232
<i>Punica granatum</i> - Romã (1)	Inflamação na garganta, cicatrização, dores estomacais. (3)	LEOCCE, TSD, ADND. (3)	0,700
<i>Smilax ssp</i> - Salsaparrilha (1)	Reumatismo, doença de pele. (2)	DSOTC, DPTCS. (2)	0,466
<i>Bixa orellana</i> - Urucum (1)	Expectorante, laxante, cicatrizante, tubérculos, anti-inflamatório. (5)	TSR, DMC, LEOCCE, ADND. (4)	1,025

Legenda: ADND – Afecções ou Dores Não Definidas; DMC – Desordens Mentais e Comportamentais; DIP – Doenças Infecciosas e Parasitárias; TSC – Transtorno do Sistema Circulatório; TSR - Transtorno do Sistema Respiratório; TSG – Transtorno do Sistema Geniturinário; TSD – Transtorno do Sistema Digestório; LEOCCE – Lesões, Envenenamento e Ferimentos de Consequências Externas; DSOTC – Doença do Sistema Osteomuscular e Tecido Conjuntivo; DPTCS – Doença de Pele e Tecido Celular Subcutâneo; DGEMN – Doença de Glândulas Endócrinas, de Nutrição e de Metabolismo.

Fonte: Quadro elaborado pelos autores.

Analisando o quadro, é possível perceber que entre todas as espécies indicadas, 26 são empregadas para mais de um problema de saúde, se mostrando versáteis dentro da comunidade, enquanto que o restante das plantas citadas apresentam utilidades semelhantes, ou seja, são usadas para tratar os mesmos problemas de saúde. Cinco espécies obtiveram grande importância relativa em relação à sua utilização medicinal com índice relativo maior que 1 ( $IR > 1$ ), sendo indicadas para tratamento de quatro a sete sistemas corporais.

A espécie *Mentha spicata* (Hortelã) se destacou por possuir o maior índice relativo ( $IR = 2$ ), justamente pelo maior número de indicações terapêuticas (11), assim como por ser empregada para tratar afecções de até 7 sistemas corporais. A espécie *Aloe vera* (Babosa) foi a segunda planta medicinal com maior IR, sendo usada para tratar até seis sistemas corporais diferentes e com sete indicações terapêuticas. Estas espécies, juntamente com aquelas que apresentaram  $IR > 1$ , são consideradas muito importantes para a comunidade devido ao grande número de indicações terapêuticas.

A espécie *Mentha spicata* está entre as 71 plantas de interesse medicinal do Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2009). Em testes farmacológicos observou-se que esta espécie traz benefícios ao tratamento de afecções do sistema respiratório e urinário e de hipertensão arterial, agindo também na diminuição dos níveis de colesterol no sangue e na diminuição de processos inflamatórios (BARBALHO *et al.*, 2011). Isto vai de encontro com algumas das informações obtidas na comunidade de Baixio da Palmeiras sobre o uso medicinal desta planta (Quadro 1).

Em levantamentos etnobotânicos realizados na Caatinga, observou-se que algumas espécies de plantas medicinais variam em relação à sua importância relativa. Por exemplo, *Bauhinia cheilantha* em trabalho realizado por Albuquerque *et al.*, (2007a) apresentou  $IR = 1,70$ , no Ceará. No trabalho de Cartaxo *et al.*, (2010) obteve-se  $IR$  de 1,40 e, na região do Xingó, apresentou  $IR$  de 1,33 (ALMEIDA *et al.*, 2006), mostrando índices de versatilidade maiores que 1. Segundo Ribeiro *et al.*, (2014), esta variação pode estar relacionada aos diferentes tipos de doenças e sistemas corporais que uma determinada comunidade tem necessidade de tratar, tendo em vista que uma mesma planta é utilizada para tratar vários tipos de doenças e/ou sintomas em uma comunidade, mas em outra é quase desconhecida por suas propriedades fitoterápicas.

### **Concordância do Uso das Espécies Medicinais**

As espécies medicinais citadas pelos informantes foram indicadas para tratamento de 48 finalidades terapêuticas e foram classificadas em 11 categorias de sistemas corporais (Quadro 1). Os maiores valores foram relacionados às categorias de Afecções ou Dores Não Definidas (ADND),

Lesões, Envenenamento e Ferimentos de Consequências Externas (LEOCCE), Transtorno do Sistema Circulatório (TSC), Transtorno do Sistema Respiratório (TSR) e Transtorno do Sistema Digestório (TSD). A categoria ADND foi relacionada com 20 espécies de plantas medicinais, com predominância de citações para dores de cabeça, de garganta, de ouvido e de dente, inflamações no sistema respiratório, digestório e na pele e febre. Isso demonstra o amplo conhecimento de espécies medicinais dentro da comunidade relacionadas com o tratamento dos problemas de saúde que, a princípio, não têm causa definida, tais como febre e inflamações em geral.

A espécie *Mentha spicata* recebeu o maior número de citações (10) para a categoria ADND, sendo suas folhas usadas na forma de chá e decocção como modos de preparo predominantes. Isso confirma a importância desta espécie sobre seu conhecimento e utilização, além de estudos que demonstram o seu potencial no tratamento de diversas manifestações inflamatórias e bacterianas (BARBALHO *et al.*, 2011; RIBEIRO *et al.*, 2014). Além disso, nas categorias TSC, TSR, TSG e TSD, *M. spicata* obteve maior número de indicações terapêuticas, sendo mencionada para o tratamento de até 11 problemas de saúde, principalmente pressão alta, calmante, tosse, inflamações em geral e problemas gastrointestinais.

A categoria LEOCCE, por sua vez, foi relacionada com 13 espécies de plantas medicinais, com predominância de indicações terapêuticas pelos informantes para lesões na pele, ferimentos em geral e cicatrizante, principalmente para as espécies *Aloe vera* (Babosa), *Stryphnodendrom adstrigens* (Barbatimão), *Cedrella fissilis* (Cedro) e *Chenopodium ambrosioides* (Mastruz). Semelhantemente, a categoria TSD também foi relacionada com 13 espécies de plantas medicinais, mas com destaque para curar problemas relacionados ao trato digestivo, principalmente inflamações como gastrite, dores estomacais e intestinais. As espécies mais citadas nesta categoria foram *Chenopodium ambrosioides* (Mastruz), *Plectranthus barbatus* (Boldo), *Anethum graveolens* (Endro) e *Achyrocline satureioides* (Macela), sendo usadas as folhas e sementes, que são deixadas “de molho” por um tempo (decocção). Destas espécies, *A. graveolens* foi a que apresentou maior número de indicações terapêuticas no sentido de tratar doenças relacionadas às categorias ADND, DMC e TSG, como anti-inflamatório, calmante e diurético, respectivamente.

Transtorno do Sistema Respiratório (TSR) foi uma das categorias que obteve número de citações igual a 8, nas quais as plantas medicinais *Kalanchoe brasiliensis* (Malva corama), *Plectranthus amboinicus* (Malva do reino) e *Chenopodium ambrosioides* (Mastruz) foram as que mais se destacaram por serem usadas para tratar tosse, gripe, resfriados e inflamações do sistema respiratório e garganta, geralmente sendo as folhas preparadas na forma de lambedor. Embora o número de citações para a categoria TSR não tenha sido tão alto quando comparado às categorias discutidas acima, esse número ainda demonstra o conhecimento da comunidade em relação às plantas medicinais que tratam os problemas respiratórios. Em estudos realizados em áreas semiáridas do

Nordeste do Brasil por Almeida *et al.*, (2006), Cartaxo, Souza e Albuquerque (2010), o TSR também faz parte das categorias mais frequentemente citadas, mostrando concordância de uso relativamente considerável.

A categoria Doenças Infecciosas e Parasitárias (DIP) recebeu número de citações de espécies igual a 7, destacando-se as espécies *Mentha spicata* (Hortelã), *Miracrodruom urundeuva* (Aroeira), *Kalanchoe brasiliensis* (Malva corama) e *Chenopodium ambrosioides* (Mastruz) para tratamento de inflamações decorrente de infecções causadas por microrganismos e verminoses do trato gastrointestinal (no caso das espécies *Operculina macrocarpa* e *C. ambrosioides*). Em estudos etnobotânicos, esta categoria é uma das que mais apresenta variação de concordância de uso. Por exemplo, no estudo de Ribeiro *et al.*, (2014) não houve concordância quanto ao uso de nenhuma espécie de planta medicinal no distrito de Aratama, Município de Assaré, para tratamento de doenças infecciosas e parasitárias, verminoses e infecções intestinais.

Em concordância com o autor supracitado, a espécie *Ziziphus joazeiro* se destacou neste estudo como sendo a mais utilizada para caspa e tratamento capilar, empregando-se exclusivamente a casca e as folhas para tal uso. Cartaxo, Souza e Albuquerque (2010) mencionaram esta espécie como representativa à categoria de Doenças de Pele e do Tecido Celular Subcutâneo (DPTCS) com maior índice de concordância de uso. De fato, estudos pré-clínicos que avaliaram as propriedades da casca e das folhas de *Z. joazeiro* comprovaram que esta espécie possui atividade antibacteriana e antifúngica, principalmente nos tecidos cutâneo e subcutâneo (CRUZ *et al.*, 2007; ALVIANO *et al.*, 2008), o que corrobora com a utilização popular desta espécie (RIBEIRO *et al.*, 2014).

Muitas espécies nativas estiveram incluídas nos sistemas corporais que apresentaram concordância de uso relativamente considerável, sendo utilizadas de forma consensual pelos informantes no tratamento de alguns dos sistemas corporais específicos. Os valores relacionados às categorias de sistemas corporais indicam que as espécies de plantas medicinais citadas neste estudo são culturalmente importantes para a comunidade de Baixio das Palmeiras e são utilizadas, em sua maioria, consensualmente, conforme observado por outros autores (ALMEIDA; ALBUQUERQUE, 2002; ALMEIDA *et al.*, 2006; ROQUE; ROCHA; LOIOLA, 2010; RIBEIRO *et al.*, 2014).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos nesta pesquisa, é possível perceber que o uso de plantas medicinais como tratamento alternativo de certas enfermidades na Comunidade Rural de Baixio das Palmeiras constitui uma prática ainda difundida e aplicada pela maior parte das famílias tradicionais, permitindo verificar que os moradores da comunidade ainda fazem uso de plantas medicinais como uma das formas de tratar suas doenças mais frequentes.

Dentre todas as plantas citadas, a maioria demonstra uma ampla potencialidade medicinal, conforme comprovações científicas de suas atividades biológicas. As plantas mais utilizadas pelos moradores da referida comunidade foram *Mentha spicata* (Hortelã), *Anethum graveolens* (Endro) e *Dysphania ambrosioides* (Mastruz) para fins medicinais, culturalmente importantes no local e que merecem especial atenção para o desenvolvimento de estudos farmacológicos, a fim de que o conhecimento popular respaldado pelo conhecimento científico contribua para o uso racional de plantas medicinais e conscientização da importância de conservá-las.

A forma de preparo das plantas medicinais mais empregada pelos moradores da comunidade foi a decocção, e a forma de uso que mais se destacou foi o chá, com os maiores usuários sendo as mulheres. Cabe destacar que os chás são usados com maior frequência para cura ou prevenção de doenças, mas a falta de esclarecimento leva as pessoas a fazerem usos indevidos em relação ao preparo, dosagem e frequência de uso. Felizmente, isso não foi observado nesta pesquisa, pois os moradores usam mais as plantas medicinais quando realmente necessário, sem dosagens excessivas.

Por fim, considera-se que este estudo possa contribuir para posteriores trabalhos relacionado às práticas de uso das plantas medicinais e que as informações fornecidas são essenciais para orientação e consolidação das propriedades terapêuticas presentes nas espécies de plantas citadas.

## REFERÊNCIAS

AGRA, M.F.; G.S. BARACHO.; NURIT, K.; BASÍLIO, I.J.L.D.; COELHO, V.P.M. Medicinal and poisonous diversity of the flora of “Cariri Paraibano”, Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**. v.111, p.383-395, 2007.

ALBUQUERQUE, U.P.; HANAZAKI, N.; SOLDATI, G.T. Produtos florestais não-madeireiros: uma visão geral. In: SOLDATI, G.T.; ALBUQUERQUE, U.P. **Árvores de valor e valor das árvores: pontos de conexão**. Recife: NUPEEA. 2010a. p.17-59.

ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P.; ALENCAR, N. L. Métodos e técnicas para a coleta de dados etnobiológicos. In: **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica**, U. P. de Albuquerque, R. F. P. Lucena, and L. V. F. C. Cunha, Eds., NUPEEA, Recife, Brasil, 2010b, p.39-64.

ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P.; ALENCAR, N.L. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobotânicos. In: ALBUQUERQUE, U.P., LUCENA, R.F.P., CUNHA, L.V.F.C. (Orgs), **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica**. COMUNIGRAF, Recife, Brasil, 2008. p. 41–72.

ALBUQUERQUE, U.P; LUCENA, R.F.P. Métodos e técnicas para a coleta de dados. In: ALBUQUERQUE, U.P; LUCENA, R.F.P. **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica**. Recife: Editora Livro Rápido/Nupeea, 2004, p. 37-62.

ALENCAR, N.L.; ARAÚJO, T.A.A.; AMORIM, E.L.C.; The Inclusion and Selection of Medicinal Plants in Traditional Pharmacopoeias—Evidence in Support of the Diversification Hypothesis. **Economic Botany**. v.64, n.1, p.68-79, 2010.

ALMEIDA, C.F.C.B.R.; ALBUQUERQUE, U.P. Uso e conservação de plantas e animais medicinais no estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil): um estudo de caso. **Interciência**, v.26, p.276–285, 2002.

ALMEIDA, C.F.C.B.R.; AMORIM, E.L.C.; ALBUQUERQUE, U.P.; MAIA, M.B.S. Medicinal plants popularly used in the Xingó region - a semi-arid location in northeastern Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, v. 2, n.15, p. 1-7, 2006.

ALVES, L. F. Produção de fitoterápicos no Brasil: história, problemas e perspectivas. **Revista Virtual de Química**, v.5, n.3, p.450-513, 2013.

ALVIANO, W.S.; ALVIANO, D.S.; DINIZ, C.G.; ANTONIOLLI, A.R.; ALVIANO, C.S.; FARIAS, L.M.; CARVALHO, M.A.R.; SOUZA, M.M.G.; BOLOGNESE, A.M. In vitro antioxidant potential of medicinal plant extracts and their activities against oral bacteria based on Brazilian folk medicine. **Archives of oral biology**, n.53, p. 545-552, 2008.

AMOROZO, M. C. M. Uso e diversidade de plantas medicinais em Santo Antônio do Leverger, MT, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v.16, n.2, p.189-203, 2002.

BARACHO, N. C. V.; DA SILVA, L. U. M. A.; ALVES; L. J.; BRAGA; L. T. P.; CARNEIRO, M. F. S.; SIQUEIRA, M. T. G. O uso de plantas medicinais como tratamento alternativo no Bairro Jardim das Colinas, Itajubá, MG, Brasil. **Ver.Med. Minas Gerais**, v. 16, n. 2, p. 88–91, 2016.

BARBALHO, S.M.; MACHADO, F.M.V.F.; GUIGER, E.L.; SILVA, P.H.; SILVA, V.S.; OSHIWA, M.; GOULART, R.A. Espécies de *Mentha* podem auxiliar na redução de Fatores de Risco Vascular em pacientes Diabéticos. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 4, n. 3, p. 387-392, 2011.

BENNETT, B.C.; PRANCE, G.T. Introduced plants in the indigenous pharmacopoeia of Northern South America. **Economic Botany**, v.54, n.1, p.90–102. 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde RENISUS. Relação nacional de plantas medicinais de interesse ao SUS. Espécies vegetais. 2009. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdfRENISUS.pdf>. Acesso em: 25 de Agosto, 2020.

BUENO, M. J. A.; MARTINEZ, B. B.; BUENO, J. C. **Manual de plantas medicinais e fitoterápicos utilizados na cicatrização de feridas**. Universidade do Vale do Sapucaí - Univás Mestrado Profissional em Ciências Aplicadas à Saúde. 145 f. Univás Pouso Alegre 2016.

CARTAXO, S.L.; SOUZA, M.M.A.; ALBUQUERQUE, U.P. Medicinal plants with bioprospecting potential used in semiarid northeastern Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**. v. 131, p. 326-342, 2010.

CRUZ, M.C.S., SANTOS, P.O, BARBOSA JR. A.M., MELO, D.L.F.M, ALVIANO, C.S., ANTONIOLLI, A.R, ALVIANO, D.S, TRINDADE, R.C. Antifungal activity of Brazilian medicinal plants involved in popular treatment of mycoses. **Journal of Ethnopharmacology**, n.111, p.409-412. 2007.

CUNHA, A. P.; SILVA, A.P.; ROQUE, O.R. **Plantas e produtos vegetais em fitoterapia**. 1.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2013. 303p.

De OLIVEIRA, F. A. M.; TAVARES, M. B.; PIANCÓ, A. R. D. **Diagnóstico do processo de desterritorialização das comunidades: Baixio do Muquém, Baixio das Palmeiras e Baixio dos**

**Oitis em Crato – CE.** Reunião Regional da SBPC no Cariri - 02 a 06 de maio de 2017 - URCA - Cariri/CE.

GOBBO-NETO, L.; LOPES, N. P. Plantas medicinais: fatores de influência no conteúdo de metabólitos secundários. **Química Nova**, v. 30, n. 2, p. 374-379, 2007.

KIFFURI, C. W. **Caderno das Nossas Plantas Medicinais:** Instruções Práticas e Preparações Tradicionais da Fitoterapia Brasileira, Viçosa: UFV, 2011.

LUCENA, R.F.P., NASCIMENTO, V.T.; ARAÚJO, E.L.; ALBUQUERQUE, U.P. Local Uses of Native Plants in a Area of Caatinga Vegetation (Pernambuco, NE Brazil). **Ethnobotanical Research & Applications**, v. 6 p. 03-13. 2008.

LUCENA, R.F.P.; FARIAS, D.C.; CARVALHO, T.K.N.; LUCENA, C.M.; VASCONCELOS NETO, C.F.A.; ALBUQUERQUE, U. P. Conhecimento tradicional de Myracrodruon Urundeuva Allemão por comunidades tradicionais no Semiárido do Nordeste do Brasil. **Sitientibus série Ciências Biológicas**, v.2, p. 255–264, 2011.

MARINHO, M.G.V.; SILVA, C.C.; ANDRADE, L.H.C. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais em área de caatinga no município de São José de Espinharas, Paraíba, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, v.13, n.2, p.170-182, 2011.

MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais: guia de seleção e emprego de plantas usadas em fitoterapia no nordeste do Brasil.** 2.ed. Fortaleza: Imprensa Universitária da Universidade Federal do Ceará, 2000. 144p.

MING, L. C.; GROSSI, E. P. A. **Etnobotânica na recuperação do conhecimento popular**, p. 1-4, 2007. Disponível em: [www.fazendadocerrado.com.br/pdf](http://www.fazendadocerrado.com.br/pdf). Acesso em: 26 de Março de 2019.

MOSCA, V.P.; LOIOLA, M.I.B. Uso popular de plantas medicinais no Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil. **Revista Caatinga**. v.22, n.4, p.225-234, 2009.

NOBRE, F. W. **Os efeitos do cinturão das águas do Ceará - CAC no Distrito de Baixo das Palmeiras, Crato – CE.** Dissertação (Mestre em Desenvolvimento Regional Sustentável). Universidade Federal do Cariri Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável. 203 f. Juazeiro do Norte, 2017.

OLIVEIRA, D. M. S; LUCENA, E. M. P. O uso de plantas medicinais por moradores de Quixadá–Ceará. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, Campinas, v.17, n.3, p. 407-412, 2015.

PICCHIONI, S. A.; SILVA, E. B.; NETO, M. H. P.; CARNEIRO, S. M. B. **Fitoterapia: uma visão holística** [Citado em 2003 Junho 07]. Disponível em: <http://www.geocites.com/plantas/medicinais/historic.htm>. Acesso em 26 de Março de 2019.

RIBEIRO, D. A.; MACÊDO, D.G.; OLIVEIRA, L. G. S.; SARAIVA, M. E.; OLIVEIRA, S. F.; SOUZA, M. M. A.; MENEZES, I. R. A. Potencial terapêutico e uso de plantas medicinais em uma área de Caatinga no estado do Ceará, nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, Campinas, v. 16, n. 4, p. 912-930, 2014.

RODRIGUES, V. E. G.; CARVALHO, D. A. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais do domínio cerrado na região do Alto Rio Grande, Minas Gerais. **Ciência Agrotécnica**, v. 25, p. 102-123, 2011.

ROQUE, A.A.; ROCHA, R.M.; LOIOLA, M.I.B. Uso e diversidade de plantas medicinais da Caatinga na comunidade rural de Laginhas, município de Caicó, Rio Grande do Norte (Nordeste do Brasil). **Revista Brasileira de Plantas Medicinais**, Botucatu, v.12, n.1, p.31-42, 2010.

SILVA, A.C.O.; ALBUQUERQUE, U.P. Woody medicinal plants of the caatinga in the state of Pernambuco (Northeast Brazil). **Acta Botanica Brasilica**, v.19, n.1, p.17-26, 2005.

SILVA, J. O.; SOUZA, P. S. Levantamento etnobotânico das plantas medicinais utilizadas pela população da Vila Canaã região sudoeste - Goiânia, Goiás. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) - Uni-Anhanguera, Centro Universitário de Goiás, Goiânia, 2007. 22p.

SILVA, V.A.; NASCIMENTO, V.T.; SOLDATI, G.T.; MEDEIROS, M.F.T.; ALBUQUERQUE, U.P. Etnobotânica aplicada à conservação da biodiversidade. In: ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R.F.P.; CUNHA, L.V.F.C. **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. NUPPEEA, 2010.

TAVARES, M. B.; De OLIVEIRA, F. A. M.; PIANCÓ, A. R. D. **Pequena produção, estado e conflitos territoriais: Reflexões Acerca das Comunidades Baixio do Muquém, Baixio das Palmeiras e Baixio dos Oitis em Crato-CE**. VIII Simpósio Internacional de Geografia Agrária e IX Simpósio Nacional de Geografia Agrária GT 2 – Comunidades tradicionais na luta por territórios ISSN: 1980-4555. P. 01-20, 2017.

VÁSQUEZ, S. P. F.; De MENDONÇA, M. S.; NODA, S. N. Etnobotânica de plantas medicinais em comunidades ribeirinhas do Município de Manacapuru, Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, v. 44, n. 4, p. 457-472, 2014.

## ANEXO

Modelo de entrevista semiestruturada usada durante a coleta de dados.

Nome:		Sexo: M( ) F( )					
Planta utilizada	Doença	Parte utilizada	Estado de uso	Como se prepara?	Como se usa?	Nº de vezes ao dia	Local
		Folha ( ) Fruto ( ) Flor ( ) Entrecasca ( ) Leite ( ) Óleo ( ) Resina ( ) Caule ( )	Seca ( ) Verde ( )	Infusão( ) Decocção( ) De molho( ) Sumo( ) No álcool( ) Cachaça( )	Banho ( ) Lavagem ( ) Cataplasma( ) Maceração( ) Outros:		

---

Recebido em: 29 de Setembro de 2020  
Aceito em: 05 de Novembro de 2020

<sup>1</sup>Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Regional do Cariri (URCA). E-mail: wellingtonmacedo1819@gmail.com

<sup>2</sup>Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Regional do Cariri (URCA). E-mail: johny.souza60@gmail.com

<sup>3</sup>Graduado em Geografia pela Universidade Regional do Cariri (URCA) e Mestre em Desenvolvimento Regional Sustentável pela Universidade Federal do Cariri (UFCA). E-mail: lironobre@yahoo.com.br