

Práticas terapêuticas tradicionais: uso e conhecimento de plantas do cerrado no estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil)

[Therapeutic traditional practices: usage and knowledge of cerrado plants in the state of Pernambuco (Northeastern Brazil)]

**Delmacia G MACÊDO¹, Daiany A RIBEIRO¹, Henrique DM COUTINHO²,
Irwin RA MENEZES² & Marta MA SOUZA¹**

¹Laboratório de Botânica, Departamento de Biologia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde,
Universidade Regional do Cariri, Crato, Ceará, Brasil

²Laboratório de Farmacologia e Química Medicinal da Universidade Regional do Cariri, Crato, Ceará, Brasil
Contactos / Contacts: Delmacia G MACÊDO - E-mail address: delmaciamacedo@yahoo.com.br

Abstract: This work aims to record the therapeutical practices of the community Catolé utilizing local diversity of medicinal plants verifying the versatility of the species, consensus usage and knowledge of the informants. Were recorded 46 native species for medicinal purposes, belonging to 42 genres and 26 families, highlighting Fabaceae. Ten specimens exhibited great versatility of use, however *Ximennia americana* L. and *Croton heliotropifolius* Kunth showed the highest values of IR (2.0 and 1.65). The Therapeutic uses were grouped in 15 categories of bodily systems, with higher factor consensus among informants in: Infectious and parasitic diseases (1.0), disorder of the respiratory system (0.82) and Endocrine, nutrition and of metabolism (0.81). Due to the diversity of native species registered, it can be concluded that the preservation of these areas is of great importance for biodiversity conservation site and the informants involved have a vast knowledge of the vegetation contributing to the knowledge of potentially useful plants of the cerrado.

Keywords: Ethnobotany, regional species, traditional medicine, relative importance value, informant consensus value

Resumo: Este trabalho visa registrar as práticas terapêuticas da comunidade Catolé utilizando a diversidade local das plantas medicinais verificando a versatilidade das espécies, consenso de uso e conhecimento dos informantes. Foram registradas 46 espécies nativas com fins medicinais, pertencentes a 42 gêneros e 26 famílias com destaque para Fabaceae. Dez espécimes apresentaram grande versatilidade de uso, no entanto *Ximennia americana* L. e *Croton heliotropifolius* Kunth., apresentaram os maiores valores de IR (2,0 e 1,65). As indicações terapêuticas foram agrupadas em 15 categorias de sistemas corporais, com maior fator de consenso entre os informantes para; Doenças infecciosas e parasitárias (1,0), Transtorno do sistema respiratório (0,82) e Doenças das glândulas endócrinas, da nutrição e do metabolismo (0,81). Devido à diversidade de espécies nativas registradas, pode-se concluir que a preservação dessa área é de grande importância para a conservação da biodiversidade local e os informantes envolvidos possuem um vasto conhecimento da vegetação contribuindo para o conhecimento de plantas potencialmente úteis do cerrado.

Palavras-chaves: Etnobotânica, espécies regionais, medicina tradicional, valor de importância relativa, valor de consenso informante

Recibido | Received: 24 de Junio de 2013

Aceptado | Accepted: 19 de Febrero de 2014

Aceptado en versión corregida | Accepted in revised form: 7 de Octubre de 2015

Publicado en línea | Published online: 30 de Noviembre de 2015

Este artículo puede ser citado como / This article must be cited as: DG Macedo, DA Ribeiro, HDM Coutinho, IRA Menezes, MMA Souza. 2015. Práticas terapêuticas tradicionais: uso e conhecimento de plantas do cerrado no estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil). *Bol Latinoam Caribe Plant Med Aromat* 14 (6): 491 – 508.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, observa-se um domínio da indústria farmacêutica no mercado mundial na produção de fármacos alopáticos (Phillipson, 2001), sendo crescente a população recorrente a natureza, na busca de cura para suas afecções. Mesmo com a medicina moderna bem desenvolvida na maior parte do mundo, a OMS reconhece que grande parte da população dos países em desenvolvimento depende da medicina tradicional, ressaltando a importância da colaboração desta, na assistência a sociedade, especialmente junto às populações com acesso restrito ao sistema de saúde (Brasil, 2006). Para tentar resgatar o conhecimento tradicional a respeito desses vegetais e seus usos, a etnobotânica de plantas medicinais tem sido objeto de estudo em todo o mundo (Camejo- Rodrigues *et al.* (2003) em Portugal; De-la-Cruz *et al.* (2007) no Peru; Macia *et al.* (2005) na Bolívia; Scarpa (2009) na Argentina; Guarrera (2005) na Itália, Frei *et al.* (1998) no México, entre outros trabalhos, inclusive em outras partes do mundo).

É reconhecida a importância dos produtos naturais, incluindo aqueles derivados de plantas, no desenvolvimento de modernas drogas terapêuticas, estima-se que, aproximadamente 40% dos medicamentos atualmente disponíveis foram desenvolvidos direta ou indiretamente a partir de fontes naturais, destes, 25% são provenientes de plantas medicinais (Calixto, 2001).

O Brasil é possuidor de uma das floras mais ricas em nível mundial com mais de 56.000 espécies vegetais (Giulietti *et al.*, 2005), sendo um potencial provedor de espécies medicinais. Entre as formações vegetacionais existentes, está presente o cerrado, que abriga 30% da diversidade do país (Pagotto *et al.*, 2006) e ocupa cerca de 23% do território brasileiro. Considerado atualmente um *hotspot* mundial, uma região que concentra alto nível de biodiversidade, porém alto grau de extinção com aproximadamente 1500 espécies endêmicas de plantas (Myers *et al.*, 2000).

Para o cerrado do Nordeste do Brasil, especialmente na região semi-árida, animais e plantas são amplamente utilizadas na medicina popular, tendo papel significativo para tratamento de doenças por populações humanas em áreas rurais e urbanas (Santos, 2009). O desconhecimento de sua riqueza e possibilidades são graves lacunas, visto que muitas

plantas ainda não foram estudadas quanto sua eficácia terapêutica. Isso mostra que um país biologicamente tão rico, mas com ecossistemas tão ameaçados, pesquisas com plantas medicinais devem ser incentivadas. Desta forma as potencialidades de uso das plantas medicinais encontram-se longe de estarem esgotadas, novos conhecimentos certamente encontrarão soluções por meio da descoberta e desenvolvimento de novas substâncias com atividade terapêutica ou com aplicações tanto na tecnologia farmacêutica quanto no desenvolvimento de fitoterápicos com maior eficiência de ação (Schenkel *et al.*, 2003).

Apesar do incremento de estudos etnobotânicos realizados no semiárido brasileiro (Albuquerque e Andrade, 2002a; Albuquerque e Andrade, 2002b; Albuquerque *et al.*, 2005; Albuquerque *et al.*, 2007; Agra *et al.*, 2007; Agra *et al.*, 2008) a maioria são voltados para o ecossistemas de caatinga. Existindo uma carência de estudos focalizados para os cerrados disjuntos do Nordeste brasileiro. Assim, como forma de descobrir novas alternativas terapêuticas, foi realizado um levantamento das espécies medicinais em uma área de cerrado na Chapada do Araripe, Pernambuco, verificando a versatilidade das espécies utilizadas e o consenso de uso e/ou conhecimento entre os informantes, além de apontar qual grupo de espécies merece estudo mais aprofundado, por serem potencialmente ativas como fitoterápicos.

MATERIAL E MÉTODOS

Localização e caracterização da área de estudo

A pesquisa foi realizada na comunidade rural de Catolé (07° 27' 07" S e 39° 28' 54" W), situada no município de Moreilândia, Pernambuco, estabelecida numa área de cerrado na Chapada do Araripe (Figura 1).

A Chapada do Araripe apresenta uma superfície tabular com altitude que varia entre 850 e 1000 m é um dos elementos mais marcantes da paisagem da região (Cavalcanti, 1994). Sua vegetação segundo Veloso *et al.* (1991), apresenta áreas de floresta ombrófila densa montana (mata úmida), de savana (cerrado) e de savana florestada (cerradão), onde está incluída, desde 1997, a Área de Proteção Ambiental da Chapada do Araripe (10.000 km²), incluindo 38 municípios de Pernambuco, Ceará e Piauí, além da Floresta Nacional do Araripe, no

estado do Ceará. Possui clima tropical quente com precipitação média anual cerca de 760 mm e com temperatura média anual de 24,1° C (Costa et al., 2004). Os solos que predominam na chapada são os latossolos vermelho-amarelo e vermelho-escuro com

boa profundidade, textura média e argilosa, bem drenados a acentuadamente drenados, muito lixiviados e bastante intemperizados em toda sua profundidade.

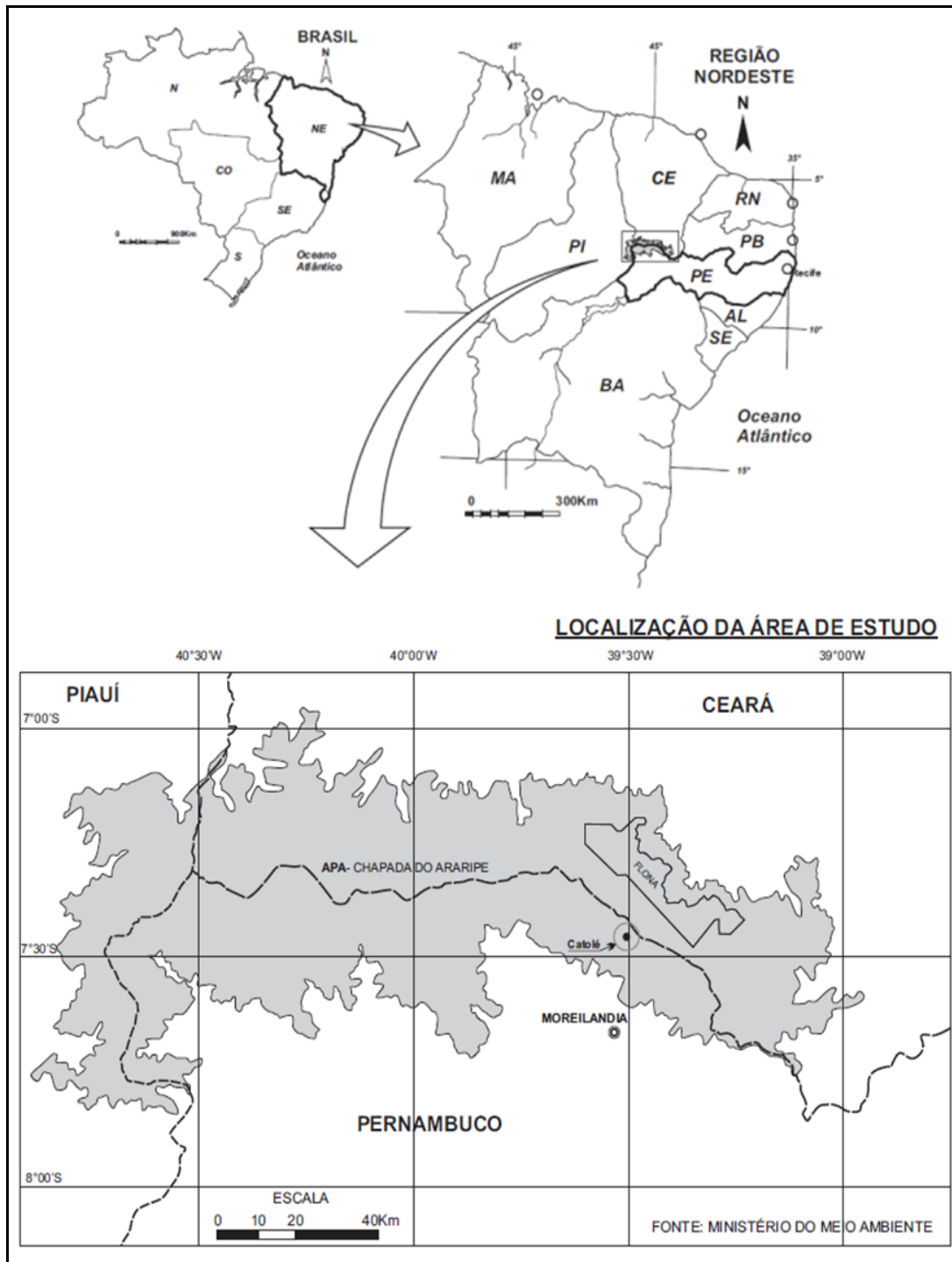


Figura 1

Localização da área de estudo na comunidade Catolé, Moreilândia, Pernambuco, Brasil

A comunidade Catolé é composta por 22 famílias estabelecendo residência fixa na localidade, com números de componentes variando de duas a cinco pessoas por residência. A comunidade possui uma casa de farinha, organizada pela Associação dos Pequenos produtores rurais do sítio Catolé, dispõe também de luz elétrica, sendo a água acumulada em cisternas por ocasião das chuvas, não existindo canalização para as residências.

Levantamento Etnobotânico

A pesquisa foi realizada por meio de entrevistas semi-estruturadas com base em formulários padronizados (Albuquerque *et al.*, 2010) e através da técnica de lista livre. As informações foram obtidas após a leitura, permissão e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Os informantes foram selecionados através da técnica da bola de neve (“snow ball”) (Bailey, 1994) sendo identificados os “especialistas locais”, ou seja, pessoas da comunidade que são reconhecidas como detentoras de maior conhecimento acerca do uso de plantas para fins medicinais. Foram entrevistados 30 informantes com idades variando de 30 a 91 anos e obtidas informações sobre as plantas usadas para fins medicinais, seus respectivos usos, preparos e partes utilizadas.

Levantamento florístico

O material botânico foi coletado no quintal das residências e quando não possível, na floresta, no momento e/ou após as entrevistas. O material botânico foi acondicionado em sacos plásticos para posterior herborização, de acordo com os métodos usuais (Mori *et al.*, 1989). A identificação do material herborizado foi realizada por especialistas, comparações com exsicatas de herbário e/ou através de bibliografia especializada. As espécies foram incorporadas ao Herbário Caririense Dárdano de Andrade-Lima da Universidade Regional do Cariri (HCDAL-URCA). O sistema de classificação de espécies adotado foi Angiosperm Phylogeny Group (2003). Para revisão dos nomes científicos das espécies foi consultado o banco de dados do Missouri Botanical Garden (disponível em <http://www.tropicos.org>), e a Lista de Espécies da Flora do Brasil (disponível em <http://www.floradobrasil.jbrj.gov.br>).

Salientamos que essa pesquisa se encontra em conformidade com as normas e diretrizes bioéticas que vigoram para estudos envolvendo seres humanos (Resolução N° 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde – CNS) (Brasil, 1996), cujo projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional do Cariri e aprovado com parecer N° 251.829 /2013.

Análise dos dados

O índice de importância relativa (IR) das plantas medicinais identificadas foi calculado de acordo com a metodologia proposta por Bennett e Prance (2000). A importância relativa é um método quantitativo que mostra a importância de uma espécie com base em sua versatilidade, ou seja, é analisada a partir do número de propriedades (usos) medicinais que ela adquiriu pelos entrevistados, sendo “2” o valor máximo obtido por uma espécie, o cálculo é feito de acordo com a fórmula: $IR = \frac{NSC+NP}{NSCE+NP}$, onde IR corresponde a Importância Relativa, NSC é o número de sistemas corporais, determinado por um determinada 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 a espécie mais versátil (NPEV) (Almeida e Albuquerque, 2002; Silva *et al.*, 2010a). O cálculo deste índice foi baseado na distribuição das indicações de uso das etnoespécies em sistemas corporais, relacionados a 15 categorias da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde- CID-10 (OMS, 2000).

Foi calculado o Fator Consenso de Informante (FCI) de acordo com a técnica de Troter e Logan (1986) que identifica quais sistemas corporais apresentam maior consenso de conhecimento e/ou uso, e quais grupos de plantas requer estudos mais aprofundados (Almeida *et al.*, 2006). Para o cálculo do FCI foi utilizada a seguinte fórmula: $FCI = \frac{nar}{na/nar - 1}$, onde FCI refere-se ao Fator de Consenso dos Informantes, (nar) é o número de citações de usos em cada categoria e (na) corresponde ao número de espécies indicadas em cada categoria. O valor máximo obtido pelo FCI é 1 refletindo um consenso total entre os informantes sobre espécies medicinais para uma categoria (Almeida *et al.*, 2005).

O teste de correlação de Spearman foi utilizado para determinar se houve uma correlação significativa entre a o número de citações de uso, número de espécies de plantas etnomedicinais relatados e utilizados por cada informante e o fator de consenso informante (FCI).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diversidade das espécies medicinais

Foram registradas 46 espécies de plantas medicinais nativas, pertencentes a 25 famílias e 42 gêneros (Tabela 1). Dentre as 46 espécies amostradas 4 foram identificadas até o nível de gênero e 42 até o nível de espécie. O número de espécies registrado enquadra-se dentro das faixas de variações observadas em levantamentos etnobotânicos em áreas de cerrado onde o número de espécies medicinais varia de 20 a 143 espécies (Souza e Felfilli, 2006; Botrel et al., 2006; Alves et al., 2008; Silva e Proença, 2008; Cunha e Bortolotto, 2011; Pasa, 2011). Portanto, observa-se um número ainda reduzido de espécies indicadas com potencial terapêutico, provavelmente,

devido aos poucos levantamentos etnobotânicos em áreas de cerrado nordestinos. As famílias com os maiores números de espécies foram Fabaceae (12) e Apocynaceae (4).

Fabaceae também teve destaque nos levantamentos da flora medicinal do cerrado, carrasco e da caatinga (Almeida e Albuquerque, 2002; Botrel et al., 2006; Moreira e Guarim Neto, 2009; Roque, 2009; Oliveira et al., 2010; Cunha e Bortolotto, 2011; Souza, 2012). Esta família é bastante expressiva quanto ao número de espécies medicinais mencionadas em pesquisas etnobotânicas, deve ser pelo fato que, as espécies desta família possuem inúmeras atividades, como imunomodulação, inibição da proliferação e da disseminação tumoral, estimulação da produção de interleucinas do tipo II e ação antimicrobiana (Bruneton, 2001).

Em relação às partes das plantas utilizadas, prevaleceu o uso da casca do caule empregada em 31,25% das indicações.

Tabela 1

Lista de espécies medicinais indicadas pelos entrevistados da comunidade de Catolé, Moreilândia, PE, Brasil

Família e nome científico	Nome vulgar	Parte usada	Modo de uso	Indicações terapêuticas	IR	NH
Anacardiaceae						
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott ex Spreng.	Gonçalo-Alves	Ec, Cc	Infusão	Tosse, gripe, coluna, febre	0,82	10153
<i>Anacardium microcarpum</i> Ducke	Cajuí	Cc	Infusão	Cicatrizante, gripe, ferimento, Garganta	0,70	---
Annonaceae						
<i>Annona coriacea</i> Mart.	Araticum	Fo	Decocção	Pressão alta, mordida de cobra	0,50	7973
Apocynaceae <i>Ditassa</i> R.Br.	Caninana	Ra	Infusão	Dor nos rins, reumatismo	0,50	7960
<i>Secondatia floribunda</i> A. DC.	Catuaba-de-madeira	Cc	Infusão, cachaça	Impotência sexual, inflamação interna	0,50	10157
<i>Himatanthus drasticus</i> (Mart.) Plumel	Janaguba	La, Cc	Látex com água, infusão	Gastrite, úlcera, ferida no estômago, varizes,	1,30	8417

				câncer, dor no estomago, tireoide		
<i>Iancornia speciosa</i> Gomes	Mangaba	La, Cc, Fo	Látex com água, Infusão, decoção	Coluna, Gastrite, pressão alta, câncer, tireoide.	1,21	10155
Areaceae						
<i>Syagrus comosa</i> Mart.	Catolé	Ra	Infusão	Sinal da vista, inflamação em geral, intestino preso, afinar o sangue.	1,00	---
<i>Syagrus coronata</i> (Mart.) Becc.	Ouricuri	Fr	Ingestão oral	Inflamação no olho	0,24	---
Aristolochiaceae						
<i>Aristolochia clausenii</i> Duch.	Jarrinha do Mato	Ra	Infusão	Inflamação em geral, ferimento, gastrite, febre, diarreia	0,80	---
Bignoniaceae						
<i>Tabebuia impetiginosa</i> Mart. et DC.	Pau-d'arco	Cc	Infusão	Nervos, fígado, rins	0,72	---
<i>Arrabidaea díspar</i> Burm. ex K.	Cipó branco	Ra	Infusão	Infecção urinária	0,24	---
Caryocaraceae						
<i>Caryocar coriaceum</i> Wittm.	Piqui	Fr	Óleo com água, lambedor	Tosse, expectorante, furúnculo, inchaço, garganta, reumatismo	1,30	8408
Capparaceae						
<i>Tarenaya spinosa</i> (Jacq) Raf.	Mussambê	Ra	Decocção	Gripe	0,24	---
Celastraceae						
<i>Maytenus rigida</i> Mart.	Bom- nome	Cc	Infusão	Coluna, diarreia	0,50	---
Cecropiaceae						
<i>Cecropia pachystachya</i> Trec.	Toré	Fo	Decocção	Rins	0,24	---
<i>Croton limae</i> A. P. Gomes. M. F. Sales & P. E. Berry	Marmeleiro	Cc	Infusão	Dor de barriga	0,24	---
Convolvulaceae						
<i>Jacquemontia evolvuloides</i> (Moric.) Meisn.	Jitirana	Ra, Fo	Decocção	Inflamação, tosse	0,50	8422

Euphorbiaceae <i>Croton heliotropiifolius</i> Kunth	Velame branco	Ra, Fo	Infusão, decocção	Inflamação, coceira, gripe, verme, furúnculo, tumor, febre, diarreia, ferimento	1,65	7970
Fabaceae <i>Bowdichia virgiloides</i> Kunth	Sucupira	Cc, Ra	Infusão, na cachaça	Rins, coluna, dor no corpo, dor nos ossos, câncer	1,08	8425
<i>Centrosema</i> sp.	Alcançu	Ra	Infusão	Tosse, gripe, expectorante, bronquite, asma	0,64	8407
<i>Copaifera langsdorffi</i> Desf.	Pau d'óleo	Ec,Cc, Rs,Fo	Na cachaça, Infusão, óleo na pele	Tosse, cicatrizante, Dor reumática, dor de barriga, febre, alergia, inchaço, rins	1,08	7962
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá	Ec, Cc	Infusão, lambedor	Tosse, gripe, anemia, ferimento	0,82	7957
<i>Dimorphandra gardneriana</i> Tull.	Faveira	Se	Maceração	Antiinflamatório, colírio	0,34	7941
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	Manjirioba	Ra, Se	Infusão, pó torrado	Gripe, dor de cabeça, tosse, sinusite, afina o sangue	1,00	8411
<i>Stryphnodendron rotundifolium</i> Mart.	Barbatimão	Ec, Cc	Decocção, infusão, na cachaça, lambedor	Cicatrizante, gastrite, inflamação no útero, inflamação geral, furúnculo, infecção urinaria, crise de garganta	1,40	8406
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema preta	Cc	Infusão	Inflamação no útero, ferida	0,50	10156
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Timbaúba	Cc	Infusão	Ferida no estômago	0,24	---
<i>Acosmium glasycarpa</i> Benth.	Pau pratudo	Cc	Infusão	Reumatismo	0,24	---
Fabaceae (Cae) <i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.)	Mororó	Fo,	Decocção,	Dor de barriga,	1,55	8414

Steud.		Ec, Ra	infusão	dor nos rins, diabete, infecção nos rins, anemia, útero, garganta inflamada		
<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart.	Pau-ferro	Fr	Maceração	Anemia	0,24	8410
Malvaceae <i>Sida galheirensis</i> Ulbr.	Malva-branca	Ra, Fo	Infusão, decocção, lambedor	Inflamação nos rins, inflamação no útero, tosse, gripe, febre	1,00	8409
Myrtaceae <i>Psidium</i> L.	Araçá goiaba	Fo	Decocção infusão	Dor de barriga	0,24	---
<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	Araçá branco	Cc	Decocção	Dor de barriga	0,34	---
<i>Psidium</i> sp.	Araçá veado	de Fo	Decocção	Dor de barriga	0,24	8424
Olacaceae <i>Ximenia americana</i> L.	Ameixa	Cc	Infusão	Cicatrizante, gastrite, inflamação No útero, inflamação em geral, queimação, coceira, rins, furúnculo, inflamação na garganta, fígado	2,00	8419
Passifloraceae <i>Passiflora cincinnata</i> Mast.	Maracujá do mato	Fo	Decocção	Pressão alta, nervos, calmante	0,60	7974
Polygalaceae <i>Bredemeyera brevifolia</i> Klotzk	Cipó de vaqueiro	Ra	Infusão	Inflamação nos rins	0,24	---
Proteaceae <i>Roupala montana</i> L.	Congonha	Fo	Decocção	Dor de cabeça, dor nos rins, fígado	0,72	8420
Rhamnaceae <i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Juazeiro	Cc	Infusão	Caspa, gripe	0,50	---

Rubiaceae <i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schlttdl.) Schum.	Jenipapo	Cc	Pó da casca,	Desmentidura, machucado	0,35	7956
Rutaceae <i>Pilocarpus</i> Vahl	Jaborandin	Fo, Cc, Ec	Infusão	Gripe, tosse, febre, dor de cabeça, dores em geral	1,00	8413
Solanaceae <i>Solanum lycocarpum</i> St. Hil.	Jurubeba	Ra, Fr	Infusão	Pele ressecada, fígado, coluna	0,72	7969
Smilacaceae <i>Smilax japicanga</i> Griseb.	Japicanga	Ra, Fo	Infusão	Tosse, gripe	0,24	10154
Violaceae <i>Hybanthus arenarius</i> Ule	Orelha de Onça	Ra	Decocção	Males do fígado, dor de barriga	0,50	---
<i>Hybanthus ipecacuanha</i> L.	Papaconha	Ra	Infusão	Verme, gripe, tosse, dentição infantil, falta de apetite	1,08	8412

Legenda: Fo: folhas; Ra: raiz; Se: semente; Cc: casca do caule; Ec: entrecasca do caule; Fr: fruto; La: látex; Rs: Resina; IR: Importância Relativa

As demais partes vegetais utilizadas apresentaram um percentual distribuído da seguinte forma, raiz (25%); folha (20,31%); entrecasca (9,37%); fruto (6,25%); produtos vegetais, como resinas, látex e sementes (7,82%). Estes resultados foram condizentes com os dados observado em áreas de cerrado, em Conceição-Açu, no município de Cuiabá, MT (Pasa *et al.*, 2005) e no Quilombo Olho D'água dos Pires, Esperantina- Piauí (Franco e Barros, 2006) onde cascas, raízes e folhas também foram bastante citadas. O relato de uso de cascas e entrecasas remete uma utilização significativa de espécies nativas, visto que nestas, casca e entrecasca são partes de melhor acesso e estão disponíveis na maior parte do ano (Albuquerque e Andrade, 2002a; Cartaxo *et al.*, 2010).

Com relação à remoção total da planta através da raiz, estudos inferidos em áreas de caatinga vêm demonstrando os impactos que a forma de coleta e extrativismo indevida infringe as populações vegetais (Oliveira *et al.*, 2007; Cartaxo *et al.*, 2010), sendo consideradas passíveis de ações conservacionistas.

Foram registradas nove formas de preparo diferentes, sendo que infusão e decocção foram os mais frequentes com 50% e 22,58% respectivamente. As demais preparações foram; lambedor, mistura de óleo e látex com água, semente torrada, maceração, banho e na cachaça, totalizando 27,42%. Em comunidades rurais de Oeiras, Piauí, as formas de preparo mais utilizadas é a decocção em 32,2% dos casos, seguida pela infusão 23,8% (Oliveira *et al.*, 2010).

Versatilidade em relação aos usos das espécies medicinais

Das 46 espécies estudadas, 12 (25,53%) foram mencionadas para um único problema de saúde, enquanto que a maioria das plantas medicinais, 34 espécies (74,46%) apresentaram mais de uma utilidade, sendo algumas empregadas para vários problemas de saúde (Tabela 1). Destas, 10 espécies (21,27%) tiveram grande versatilidade relacionada a seu uso, com IR > 1, sendo elas, *Ximennia americana* L. (2,0), *Croton heliotropifolius* Kunth (1,65), *Bauhinia cheilantha* (Bong.) Steud. (1,55), *Stryphnodendron rotundifolium* Mart. (1,40),

Himatanthus drasticus Mart. (1,30), *Caryocar coriaceum* Wittm. (1,30), *Hancornia speciosa* Gomes (1,21) e *Copaifera langsdorffii* Desf., *Bowdichia virgiloides* Kunth, *Hybanthus ipecacuanha* L., com 1,08 cada. Estas espécies também se destacaram em outros trabalhos de cerrado (Franco & Barros, 2006; Moreira & Guarim Neto, 2009; Roque, 2009; Balcazar, 2012).

Ximenia americana teve o maior número de propriedades curativas (11) apresentando valor Máximo de IR (2). A importância desta espécie foi devido ao seu efeito no tratamento de inflamações internas (ex: útero, garganta, rins), cicatrizante e problemas gástricos. É empregada a casca do caule sob a forma de infusão. No estudo de Oliveira et al. (2010) a espécie *X. americana* obteve um valor inferior ao deste estudo (IR 1,79) com indicações para gastrite, fratura, queimadura e coceira. Já se tem estudos que comprovam que, tanto o extrato da casca, como das folhas da *X. americana* possuem atividade antifúngica comprovada (Omer e Elnima, 2003).

Croton heliotropiifolius (sinônimo *C. rhamnifolius*) foi frequentemente indicada no tratamento de verminoses, inflamações externa, febre e tumores, utilizada através da infusão ou decocção de suas raízes e folhas. Em uma vegetação de carrasco, o *C. heliotropiifolius* destacou-se pelo seu valor de IR= 1,07, com o uso das folhas indicadas para problemas digestivos e como depurativo (Souza, 2012). Já se sabe que, estudos realizados com extrato da raiz de *C. heliotropiifolius* revelou atividade antiespasmódica (Maciel et al., 2000), antitumoral (Torrance et al., 1977) e antimicrobiana (Peres et al., 1997).

Bauhinia cheilantha, que costumeiramente está entre as espécies de maior importância relativa em estudos etnobotânicos na caatinga (Almeida et al., 2005; Almeida et al., 2006; Albuquerque et al., 2007; Cartaxo et al., 2010), também teve grande versatilidade neste estudo, indicada para controlar a diabetes, problemas renais, inflamações internas, anemia e entre outras. Desta espécie é utilizada tanto as folhas como entrecasca e raízes sob forma de infusão ou decocção. *B. cheilantha* tem sua atividade biológica confirmada como hipoglicemiante através de vários experimentos (Morais e Andrade, 1980).

Stryphnodendron rotundifolium e a *Copaifera langsdorffii* foram frequentemente reportadas devido ao efeito cicatrizante que estas espécies possuem, utilizando-se a entrecasca e casca do caule por decocção. Além destas o *S. rotundifolium* também foi

citado para tratar problemas estomacais, geniturinário e respiratório. No estudo de Souza (2012) esta espécie foi indicada para tratar o câncer, cansaço respiratório e hemorragia, tendo apresentado IR superior ao deste estudo 1,75, considerada versátil na comunidade. Já se sabe que, o extrato etanólico a partir da casca do caule de *S. rotundifolium* exibiu atividade antimicrobiana e gastroprotetora (Oliveira et al., 2011; Rodrigues et al., 2008, Costa et al., 2010).

Copaifera langsdorffii recebeu indicações para tratar tosse, dor de barriga, problemas renais, febre e alergia, sendo que sua resina é muito indicada para tratar dores reumáticas e cicatrizante. Em outros estudos foi indicada como anti-inflamatório (Pasa, 2011) e para afecções das vias urinárias (Rodrigues e Carvalho, 2001). Estudos revelam que o ácido caurenóico isolado a partir do óleo de *C. langsdorffii* apresentou potenciais anti-inflamatório e citotóxico inibindo o crescimento de células cancerosas (Paiva et al., 2003).

Himatanthus drasticus assim como, *Hancornia speciosa*, foram citadas no tratamento de gastrite, tireóide e câncer, através da utilização do seu látex com água ou infusão da casca do caule. Estas espécies também se apresentaram versáteis no estudo de Souza (2012) em uma vegetação de carrasco, no Ceará, onde *H. speciosa* com valor máximo de IR (2,0) e *Himatanthus drasticus* (1,66), com indicações terapêuticas semelhantes ao deste estudo. Testes realizados com folhas de *H. drasticus* demonstraram atividade antitumoral no tratamento de sarcoma (Souza et al., 2010), bem como seu látex revelou propriedade anti-inflamatória (Lucetti et al., 2010). E estudos farmacológicos retratam que, o extrato etanólico das folhas de *H. speciosa* apresentou atividade antihipertensiva (Soares et al., 2006) e anti-inflamatória (Endringer et al., 2006).

Caryocar coriaceum foi indicado para tosse, expectorante, ferimento, inchaço, garganta e reumatismo. Estas afecções também foram referidas por Matos (2007), porém com outras propriedades relatadas, como, cicatrizante, gastrite e dores musculares. Esta espécie também foi citada no Piauí (Franco e Barros, 2006) e no Ceará (Balcazar, 2012), utilizada no tratamento de gripe e tosse, sob forma de lambedor. Foi comprovado que, o óleo fixo das sementes de *C. coriaceum* inibe a inflamação tópica e acelera o processo de cicatrização cutânea, mostrando potencial terapêutico sobre o sistema imune da pele (Saraiva et al., 2011).

Bowdichia virgiloides foi indicada para tratar problemas renais, coluna, dor no corpo, dor nos ossos e câncer. Já no estudo de Pasa (2011) esta espécie é utilizada apenas para problemas respiratórios. No entanto, foram verificadas outras propriedades para esta espécie, sendo estas, afecções das vias urinárias e antiinflamatória (Silva et al., 2010). As cascas de *B. virgiloides* foram testadas e foi verificado potencial antiinflamatório, confirmando assim o seu uso tradicional (Barros et al., 2010).

Das espécies mais versáteis, nota-se que algumas indicações terapêuticas já foram comprovadas, entretanto algumas delas ainda precisam de estudos mais aprofundados, como no caso de *H. drasticus* e *H. speciosa* para tireóide, *B. cheilantha*, *C. langsdorffii* e *B. virgiloides* para infecção nos rins e *C. coriaceum* e *C. langsdorffii* para reumatismo.

Concordância de uso e conhecimento das espécies medicinais

As plantas medicinais foram indicadas para 51 finalidades terapêuticas e agrupadas em 15 categorias de sistemas corporais (Tabela 2). O consenso cultural entre as diferentes categorias registradas foi bastante variável entre 0,25 a 1,00, tendo a maioria apresentado alto consenso de informante. Para duas categorias não houve consenso entre os informantes. Valores com altos consensos também foram registrados em outros estudos etnobotânicos (Almeida e Albuquerque, 2002; Cartaxo et al., 2010; Oliveira et al., 2010).

O maior valor do Fator de Consenso entre os Informantes (FCI) foi para doenças infecciosas e

parasitárias (DIP) (1,0), por ter sido citada por grande parte dos informantes apenas duas espécies para solucionar um único problema de saúde, sendo estas, *Hybanthus ipecacuanha* e *Croton heliotropiifolius* utilizadas no tratamento de verminoses. Trabalhos realizados no semi-árido nordestino, por Santos (2009) e Oliveira et al. (2010), registraram também os maiores consensos para a doenças infecciosas e parasitárias com valores de 0,86 e 1,00 respectivamente. No entanto estudos realizados fora do país revelam um baixo fator de consenso para esta categoria (De-la-Cruz et al., 2007; Tene et al., 2007; Scarpa, 2009).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2002) países mais pobres ainda se preocupam com doenças infecciosas e problemas relacionados à desnutrição, sugerindo-se que estas doenças estão relacionadas aos hábitos e às condições de vida da população.

Transtorno do sistema respiratório (TSR) e Doenças das glândulas endócrinas, da nutrição e do metabolismo (DGENM) também apresentaram altos valores de FCI 0,82 e 0,81 respectivamente. Sendo TSR a categoria com maior número de citações de usos (96) bem como o maior número de espécies indicadas (18), demonstrando o amplo conhecimento da comunidade estudada sobre o uso plantas medicinais para tratar problemas respiratórios. Dentre as espécies reportadas, *Hymenaea courbaril* e *Centrosema* sp., receberam o maior número de citações com 32 e 16 usos, respectivamente, indicada para tratar tosse e gripe. De *H. courbaril* é utilizada a casca e entrecasca do caule sob a forma de infusão e lambedor, e *Centrosema* sp é feita a infusão de suas raízes.

Tabela 2

Fator de Consenso do Informante (FCI) e sistemas corporais mediante indicações de uso das espécies medicinais pelos informantes de Catolé, PE, Brasil.

Categorias: finalidades terapêuticas	Nº de citações de uso	Nº de espécies de plantas	FCI
DIP: Verminoses	14	2- Velame branco, papaconha	1,00
TSR: Crise de garganta, gripe, tosse, expectorante, sinusite, bronquite, asma	96	18- Barbatimão, jaborandim, papaconha, ameixa, jatobá, piqui, malva branca, manguiroba, cajuí, jitirana, japecanga, Gonçalo-alves, pau d'óleo, alcançu, mussambê, juazeiro, velame branco, mororó	0,82
DGENM: Diabete, tireoide	12	3- Mororó, mangaba, janaguba	0,81

TSG: Dor nos rins, inflamação nos rins, inflamação no útero, infecção urinária	56	13- Mororó, barbatimão, caninana, ameixa, congonha, malva branca, pau d'óleo, toré, cipó branco, sucupira, pau d arco, jurema preta, cipó de vaqueiro	0,80
DSOTC: Coluna, dor reumática, dor nos ossos	38	9- Mangaba, caninana, piqui, jurubeba de espinho, pau pra-tudo, Gonçalo-alves, pau d'óleo, bom-nome, sucupira	0,80
LEOCCE: Ferida, furúnculo, ferimentos, cicatrizante, coceira, pancada	49	10- Velame branco, barbatimão, jatobá, ameixa, piqui, araticum, cajuí, jenipapo, pau d'óleo, jurema preta	0,80
N: Câncer	10	3- Mangaba, janaguba, sucupira	0,77
TSN: Dor de cabeça, nervos	18	5- Jaborandim, maracujá do mato, congonha, manguiroba, pau d'arco	0,76
ADND: Inflamação em geral, febre, dor em geral, alergia	57	14- Velame branco, mororó, barbatimão, catolé, jaborandim, ameixa, catuaba de madeira, malva branca, jítirana, Gonçalo-alves, jarrinha do mato, pau d'óleo, sucupira, japecanga	0,75
TSC: Pressão alta, varizes, afinar o sangue, inchaço.	26	8- Mangaba, janaguba, catolé, piqui, maracujá do mato, araticum, manguiroba, pau d'óleo	0,72
TSD: Diarreia, dor de barriga, gastrite, ulcera, ferida no estômago, dor no estômago, intestino nascimento de dente, intestino preso	47	17- Velame branco, mororó, mangaba, janaguba, barbatimão, catolé, orelha de onça, papaconha, ameixa, aração-de-veado, chaquação, Timbaúba, jarrinha-do-mato, aração goiaba, marmeleiro	0,65
DSOH: Anemia, males do fígado	17	8- Mororó, orelha de onça, jatobá, congonha, jurubeba de espinho, pau-ferro, pau d'arco, ameixa	0,56
DPTCS: Coceira, caspa	5	4- Velame branco, ameixa, jurubeba de espinho, juazeiro	0,25
TSS: Sinal na vista, colírio	2	2- Catolé, faveira	0,0
IS: Impotência sexual	6	1- Catuaba de madeira	0,0

Legenda: **DIP:** Doenças infecciosas e parasitárias; **TSD:** Transtornos do sistema digestório; **DGENM:** Doenças das glândulas endócrinas, da nutrição e do metabolismo; **TSG:** Transtornos do sistema genitourinário; **TSR:** Transtornos do sistema respiratório; **ADND:** Afecções ou dores não definidas; **TSN:** Transtornos do sistema nervoso; **DSOTC:** Doenças do sistema osteomuscular e tecido conjuntivo; **N:** Neoplasias; **LEOCCE:** Lesões, envenenamentos e outras consequências de causas externas; **TSC:** Transtornos do sistema circulatório; **DPTCS:** Doenças de pele e tecido celular sub-cutâneo; **IS:** Impotência sexual; **DSOH:** Doenças do sangue e órgãos hematopoiéticos; **TSS:** Transtorno do sistema sensorial

Houve correlação significativa (teste de correlação de Spearman $r = 0,91$ respectivamente $p = 0,01$) entre número de citações de uso e número de espécies de plantas etnomedicinais relatados e

utilizados por cada informante. Porém, há uma baixa correlação significativa (teste de correlação de Spearman $r = 0,27$ respectivamente $p = 0,33$) entre fator de consenso informante (FCI) e número de espécies de plantas etnomedicinais relatados e utilizados por cada informante.

Em outros trabalhos, observa-se a prevalência do consenso para esta categoria, em áreas de cerrado com os estudos de Silva e Proença (2008) e Cunha e Bortolotto (2011) e na caatinga com Almeida *et al.*, (2006) e Cartaxo *et al.*, (2010), esta concordância pode estar relacionado aos longos períodos de estiagem, à baixa umidade relativa do ar e às queimadas, os quais favorecem o aparecimento de doenças relativas ao aparelho respiratório.

Para doenças das glândulas endócrinas, da nutrição e do metabolismo foram indicadas três espécies *Hancornia speciosa*, *Himatanthus drasticus* e *Bauhinia cheilantha* para diabetes e tireóide. De ambas as plantas é ingerido o chá por infusão de suas folhas. De acordo com Almeida *et al.* (2006) *Bauhinia cheilantha* também é citada para a reduzir as taxas de colesterol e triglicerídeos. Esta categoria também foi citada por Santos (2009) em uma área de caatinga do Cariri paraibano, porém com valor de consenso inferior a deste estudo (0,52), com indicações para enfermidades como obesidade, colesterol e diabetes.

Transtornos do sistema geniturinário (TSG), Lesões, envenenamento e outras consequências de causas externas (LEOCCE) e Doenças do sistema osteomuscular e tecido conjuntivo (DSOTC) apresentaram valores de FCI iguais entre si (0,80).

Para TSG, foram indicadas 13 espécies e 56 citações de uso. A enfermidade mais freqüente na categoria foi inflamação no útero recebeu 15 indicações, sendo as espécies mais indicadas *Ximenea americanas* e *Mimosas tenuifloras*. As partes empregadas de ambas as espécies são a casca do caule pela infusão. Dentre os incômodos mais frequentes para a categoria LEOCCE, o mais mencionado foi cicatrizante com 15 citações, para *Stryphnodendron rotundifolium* e *Copaifera langsdorffi*, estas espécies também tiveram relativa importância dentro da comunidade.

A categoria DSOTC recebeu um total de nove espécies e 49 citações, indicadas para tratar problemas na coluna, dores reumáticas e nos ossos. As espécies *Ditassa* sp., e *Acosmium dasycarpum* destacaram-se neste sistema no tratamento de reumatismo. Estudos etnobotânicos realizados em

regiões semi-áridas revelam a presença das categorias DSOTC, LEOCCE e TSG. Nos estudos de Santos (2009) no Cariri paraibano, DSOTC e LEOCCE registram valores de FCI de 0,44 e 0,49 respectivamente. E ainda no estudo de Souza (2012) no Ceará, LEOCCE apresenta dentre os incômodos mais frequentes, ferimento na pele com 10 (29%) das citações totais, vinculadas ao uso de 24 espécies e TSG foi a categoria que obteve o maior consenso entre os informantes com FCI de 0,41, sendo *Ximenea americana*, *Ruta graveolens*, *Stryphnodendron rotundifolium* e *Bowdichia virgilioides* as espécies com maiores números de citações. Cartaxo *et al.*, (2010) relata que afecções renais foi o problema que abrangeu o maior número de espécies (21) enquanto que o problema cólica menstrual incluiu a espécie com maior concordância de uso, na categoria de TSG.

As categorias de Neoplasias (N) (0,77), Transtornos do sistema nervoso (TSN) (0,76), Afecções ou dores não definidas (ADND) (0,75) e Transtornos do sistema circulatório (TSC) (0,72) obtiveram valores semelhantes de FCI. Dentre estas categorias ADND recebeu o maior número de citações (57) e maior número de espécies (15), indicadas para inflamação em geral, febre, dores em geral e alergia, com destaque para *Bauhinia cheilantha* para inflamação em geral.

Tanto para o TSC quanto para TSN, *Passiflora cincinnata* esteve presente em ambos os sistemas corporais e foi frequentemente citada para tratar nervos e pressão alta. A categoria de N apresentou 10 citações para tratar uma única enfermidade, câncer, abrangendo três espécies; *Bowdichia virgilioides*, *Hancornia speciosa* e *Himatanthus drasticus*.

Com exceção da categoria N, as demais TSN, ADND e TSC geralmente destacam-se em outros estudos com valores de concordância semelhante ao deste estudo, em Oliveira *et al.* (2010) a segunda categoria mais citada foi TSN com FCI de 0,79. Balcazar (2012) em seu estudo sobre o uso de plantas medicinais na Floresta Nacional do Araripe relata que ADND foi à categoria mais citada em termos de riqueza de espécies com 125 etnoespécies, destinadas para tratar dor de barriga, dor de cabeça e febre. TSC foi o segundo sistema corporal mais citado em uma área de cerrado de uma comunidade de Conceição-Açu- MT com 14,5% das citações (Pasa *et al.*, 2005). E no cerrado de Goiás, segundo Silva e Proença (2008), TSC estava entre os sistemas corporais mais

citados com indicações para doenças do coração, hipertensão, arritmia cardíaca e derrame. Diante do exposto, observa-se que a categoria de N, obteve concordância de uso superior em relação às outras categorias, isto deve ser atribuído ao fato da comunidade fazer uso de espécies nativas como *H. speciosa* e *H. drasticus* e por acreditarem no seu alto poder de cura.

As demais categorias apresentaram valores de FCI de 0,65 para Transtornos do sistema digestório (TSD), 0,56 para Doenças do sangue e órgãos hematopoiéticos (DSOH) e 0,25 para Doenças de pele e tecido celular sub-cutâneo (DPTCS). Transtorno do sistema do digestivo recebeu 47 citações para 16 espécies. Destas, sete indicações foram para gastrite tendo *Himatanthus drasticus* apresentado o maior consenso para este fim.

A espécie mais relatada dentro da categoria doenças do sangue e órgãos hematopoiéticos foi *Caesalpinia ferrea* para tratar anemia, utilizando-se a maceração do fruto para esta finalidade. Doenças de pele e tecido celular subcutâneo obteve FCI baixo, significando que o número de citações foi quase igual ao número de espécies indicadas. As enfermidades relatadas para este sistema foram coceira e caspa, pela infusão da casca de *Ziziphus juazeiro*.

Transtorno do sistema sensorial (TSS) e Impotência sexual (IS) tiveram o valor de FCI igual a zero, significando que não houve concordância quanto ao uso de nenhuma espécie na localidade, como por exemplo, *Dimorphandra gardneriana* e *Syagrus comosa* para Transtornos do sistema sensorial.

Vale resaltar, que estas categorias também destacaram-se em outras partes do mundo, como, na Argentina com maior número de citações para o sistema digestivo, respiratório e problemas na pele (Scarpa, 2009), no sul do Equador, o sistema geniturinário obteve 11% das citações para tratamento de problemas renais (Tene et al., 2007), no Peru foram relatadas 34 espécies (39%) dentro da categoria de afecções e dores não definidas requeridas para reduzir inflamações em diferentes partes do corpo (De-la-Cruz et al., 2007). Na Servia, os usos medicinais mais frequentemente relatados foram para o tratamento de doenças gastrointestinais, respiratórios e cardiovasculares (Jarić et al., 2007). Na Itália central, os sistemas mais citados foram desordens do sistema digestivo, doenças do tecido conjuntivo e lesões e outras consequências externas (Guarrera, 2005).

CONCLUSÃO

Esta pesquisa etnobotânica desenvolvida na comunidade têm o potencial de contribuir com informações para embasar de forma a enriquecer as práticas culturais presente no Sertão pernambucano. Em síntese, foi feito o levantamento bibliográfico da eficácia farmacológica das espécies mais procuradas utilizadas pela comunidade em estudo. Muitas das plantas que a população acredita possuir ação anti-inflamatórias como a espécie *Ximenia americana*, expectorante, como *Centrosema* sp., *Hymenaea courbaril* e *Caryocar coriaceum* e até mesmo atividade anticancerígena, como *Himatanthus drasticus* e *Hancornia speciosa* já foram estudadas e validadas cientificamente e, que a utilização de plantas medicinais é bastante difundida como alternativa terapêutica.

REFERENCIAS

- Agra MF, Freitas PF, Barbosa-Filho JM. 2007. Synopsis of the plants known as medicinal and poisonous in Northeast of Brazil. **Braz J Pharmacog** 17: 114 - 140.
- Agra MF, Silva KN, Basílio IJLD, França PF, Barbosa-Filho JM. 2008. Survey of medicinal plants used in the region Northeast of Brazil. **Rev Bras Farmacogn** 18: 472 - 508.
- Albuquerque UP, Andrade LHC. 2002a. Uso de recursos vegetais da caatinga: o caso do agreste do estado de Pernambuco (nordeste do Brasil). **Interciencia** 27: 336 - 345.
- Albuquerque UP, Andrade LHC. 2002b. Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área de caatinga no estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Acta Bot Bras** 16: 273 - 285.
- Albuquerque UP, Andrade LHC, Silva ACO. 2005. Use of plant resources in a seasonal dry forest (Northeastern Brazil). **Acta Bot Bras** 19: 27 - 38.
- Albuquerque UP, Medeiros PM, Almeida ALS, Monteiro JM, Lins Neto EMF, Melo JG, Santos JP. 2007. Medicinal plants of the caatinga (semi-arid) vegetation of NE Brazil: A quantitative approach. **J Ethnopharmacol** 114: 325 - 354.
- Albuquerque UP, Lucena RFP, Alencar NL. 2010. **Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos**. In: Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica.

- Albuquerque UP, Lucena RFP, Cunha LVFC. (Org.). NUPPEEA, Brasil.
- Almeida CFCBR, Albuquerque UP. 2002. Uso e conservação de plantas e animais medicinais no estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil): um estudo de caso. **Interciência** 27: 276 - 285.
- Almeida CFCBR, Silva TCL, Amorim ELC, Maia MBS, Albuquerque UP. 2005. Life strategy and chemical composition as predictors of the selection of medicinal plants from the caatinga (Northeast Brazil). **J Arid Environ** 62: 127 - 142.
- Almeida CFCBR, Amorim ELC, Albuquerque UP, Maia MBS. 2006. Medicinal plants popularly used in the Xingó region a semi-arid location in northeastern Brazil. **J Ethnobiol Ethnomed** 2: 1 - 7.
- Alves EO, Mota JH, Soares TS, Vieira MC, Silva CB. 2008. Levantamento etnobotânico e caracterização de plantas medicinais em fragmentos florestais de Dourados-MS. **Ciênc Agrotec** 32: 651 - 658.
- Bailey K. 1994. **Methods of social research**. The Free Press, New York, USA.
- Balcazar AL. 2012. **Hipótese da aparência na dinâmica do uso de plantas medicinais na Floresta Nacional do Araripe (Ceará, nordeste do Brasil)**. Dissertação de mestrado em Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, Brasil.
- Barros WM, Rao VSN, Silva RM, Lima JCS, Martins DTO. 2010. Anti-inflammatory effect of the ethanolic extract from *Bowdichia virgilioides* HBK stem bark. **An Acad Bras Ciênc** 82: 609 - 616.
- Bennett BC, Prance GT. 2000. Introduced plants in the indigenous pharmacopoeia of Northern South America. **Econ Bot** 54: 90 - 102.
- Botrel RT, Rodrigues LA, Gomes LJ, Carvalho DA, Fontes MAL. 2006. Uso da vegetação nativa pela população local no município de Ingaí, MG, Brasil. **Acta Bot Bras** 20: 143 - 156.
- Brasil. 1996. Resolução Nº 196/96 sobre pesquisa envolvendo seres humanos. **Bioética** 4: 15 - 25.
- Brasil. 2006. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos. Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica. **Política nacional de plantas medicinais e fitoterápicos**/Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica, Brasília, Brasil.
- Bruneton J. 2001. **Farmacognosia**. 2ed. Acribia, Zaragoza, España.
- Calixto JB, Scheidt C, Otuki M, Santos AR. 2001. Biological activity of plant extracts: novel analgesic drugs. **Expert Opin Emerg Dr** 2: 261 - 279.
- Camejo-Rodríguez J, Ascensão L, Bonet M, Vallés J. 2003. An ethnobotanical study of medicinal and aromatic plants in the Natural Park of "Serra de São Mamede" (Portugal)". **J Ethnopharmacol** 89:199 - 209.
- Cartaxo SL, Souza MMA, Albuquerque UP. 2010. Medicinal plants with bioprospecting potential used in semi-arid northeastern Brazil. **J Ethnopharmacol** 131: 326 - 342.
- Cavalcanti FS. 1994. **Estudo agrônomico exploratório do Candeeiro (Vanillosmopsis arborea Baker)**. Dissertação de Mestrado em Agronomia - Fitotecnia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brasil.
- Costa IR, Araújo FS, Lima-Verde LW. 2004. Flora e aspectos autoecológicos de um enclave de cerrado na Chapada do Araripe, Nordeste do Brasil. **Acta Bot Bras** 18: 759 - 770.
- Costa JGM, Campos AR, Brito SA, Pereira CKB, Souza EO, Rodrigues FFG. 2010. Biological screening of Araripe basin medicinal plants using *Artemia salina* Leach and pathogenic bacteria. **Pharmacogn Mag** 6: 331 - 334.
- Cunha AS, Bortolotto MI. 2011. Etnobotânica de plantas medicinais no assentamento Monjolinho, município de Anastácio, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Acta Bot Bras** 25: 685 - 698.
- De-La-Cruz H, Vilcapoma G, Zevallos PA. 2007. Ethnobotanical study of medicinal plants used by the Andean people of Canta, Lima, Peru. **J Ethnopharmacol** 111: 284 - 294.
- Endringer DC, Kondratyuk T, Braga FC, Pezzuto JM. 2006. **Phytochemical Study of *Hancornia speciosa* guided by *in vitro* cancer chemiopreventive assays**. In 47th Annual Meeting of the American Society of Pharmacognosy, Washington, USA.
- Franco EAP, Barros RFM. 2006. Uso e diversidade de plantas medicinais no Quilombo Olho D'

- água dos Pires, Esperantina, Piauí. **Rev Bras Plant Med** 8: 78 - 88.
- Frei B, Sticher O, Heinrich M. 1998. Medical ethnobotany of the Zapotecs of the Isthmus-Sierra (Oaxaca, Mexico) **J Ethnopharmacol** 62: 149 - 165.
- Giulietti AM, Harley RM, Queiroz LP, Wanderley MGL, Berg CVD. 2005. Biodiversidade e conservação das plantas no Brasil. **Megadiversidade** 1: 52 - 61.
- Guarrera PM. 2005. Traditional phytotherapy in Central Italy (Marche, Abruzzo and Latium). **Fitoterapia** 76: 1 - 25.
- Jarić S, Popović Z, Măcukanović-Jocíc M, Djurdjević L, Mijatović M, Karadžić B, Mitrović M, Pavlović P. 2007. An ethnobotanical study on the usage of wild medicinal herbs from Kopaonik Mountain (Central Serbia). **J Ethnopharmacol** 111: 160 - 175.
- Lucetti DL, Lucetti ECP, Bandeira MAM, Veras HNH, Silva AH, Leal LKAM, Lopes AA, Alves VCC, Silva GS, Brito GA, Viana GB. 2010. Anti-inflammatory effects and possible mechanism of action of lupeol acetate isolated from *Himatanthus drasticus* (Mart.) Plumel. **J Inflamm** 7: 60.
- Macía MJ, García E, Vidaurre PJ. 2005. An ethnobotanical survey of medicinal plants commercialized in the markets of La Paz and El Alto, Bolivia. **J Ethnopharmacol** 97: 337 - 350.
- Maciel MAM, Pinto AC, Arruda AC. 2000. Ethnopharmacology, phytochemistry and pharmacology: a successful combination in the study of *Croton cajucara*. **J Ethnopharmacol** 70: 41 - 45.
- Matos FJA. 2007. **Plantas medicinais: guia de seleção e emprego de plantas usadas em fitoterapia no Nordeste do Brasil**. Imprensa Universitária, Fortaleza, Brasil.
- Morais KBM, Andrade MNF. 1980. **Acompanhamento do uso da tintura das folhas de mororó, a 20% (*Bauhinia unguolata* L.) em diabéticos**. In: XVI Simpósio de plantas medicinais do Brasil. Florianópolis, Brasil.
- Moreira DL, Guarim Neto G. 2009. Usos múltiplos de plantas do cerrado: um estudo etnobotânico na comunidade sitio Pindura, Rosário Oeste, Mato Grosso, Brasil. **Polibotânica** 27: 159 - 190.
- Mori SA, Bonn BM, Carvalho AM, Santos TS. 1989. Southen Bahin forests. **Bot Rev** 49: 155 - 232.
- Myers N, Milttermeier RA, Milttermeier CG, Fonseca GAB, Kents J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature** 403: 853 - 858.
- Oliveira RLC, Lins Neto EMF, Araújo EL, Albuquerque UP. 2007. Conservation priorities and population structure of woody medicinal plants in an area of caatinga vegetation (Pernambuco State, NE Brazil). **Environ Monit Assess** 132: 189 - 206.
- Oliveira FCS, Barros RFM, Moita Neto JM. 2010. Plantas medicinais utilizadas em comunidades rurais de Oeiras, semiárido piauiense. **Rev Bras Plant Med** 12: 282 - 301.
- Oliveira DR, Brito FE, Bento EB, Matias EFF, Sousa ACA, Costa JGM, Coutinho HDM, Kerntopf MR, Menezes IRA. 2011. Antibacterial and modulatory effect of *Stryphnodendron rotundifolium*. **Pharm Biol** 49: 1265 - 1270.
- Omer MEFA, Elnima EI. 2003. Antimicrobial activity of *Ximenia americana*. **Fitoterapia** 74: 122 - 126.
- OMS. 2000. Organização Mundial de Saúde. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e problemas Relacionado à Saúde**, 10ª revisão, São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, Brasil.
- OMS. 2002. Organização Mundial de Saúde. **Estratégia de Medicina Tradicional de 2002-2005**. Genebra, Suíça.
- Pagotto TCS, Camilotti DC, Longo JM, Souza PR. 2006. **Bioma Cerrado e area estudada**. In: Pagotto TCP, Souza PR. (Eds.). Biodiversidade do Complexo Aporé-Sucuriú - Subsídios à conservação e manejo do bioma Cerrado. Campo Grande, Brasil.
- Paiva LA, Gurgel LA, Silva RM, Tomé AR, Gramosa NV, Silveira ER, Santos FA, Rao VSN. 2003. Anti-inflammatory effect of kaurenoic acid, a diterpene from *Copaifera langsdorffii* on acetic acid-induced colitis in rats. **Vasc Pharmacol** 39: 303 - 307.
- Pasa MC. 2011. Saber local e medicina popular: a etnobotânica em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. **Ciências Humanas** 6: 179 - 196.

- Pasa MC, Soares JJ, Guarim Neto G. 2005. Estudo etnobotânico na comunidade de Conceição - Açú (alto da bacia do rio Aricá Açú, MT, Brasil). **Acta Bot Bras** 19: 195 - 207.
- Peres MTLP, Monache FD, Cruz AB, Pizzolatti MG, Yunes RA. 1997. Chemical and antimicrobial activity of *Croton urucurana* Baillon (Euphorbiaceae). **J Ethnopharmacol** 56: 223 - 226.
- Phillipson JD. 2001. Phytochemistry and medicinal plants. **Phytochemistry** 56: 237 - 243.
- Rodrigues VEG, Carvalho DA. 2001. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais no domínio do cerrado na região do Alto Rio Grande - Minas Gerais, Brasil. **Rev Ciênc Agrotecnol** 25: 102 - 123.
- Rodrigues FFG, Cabral BS, Coutinho HDM, Cardoso ALH, Campos AR, Costa JGM. 2008. Antiulcer and antimicrobial activities of *Stryphnodendron rotundifolium* Mart. **Pharmacogn Mag** 4: 193 - 196.
- Roque AA. 2009. **Potencial de usos dos recursos vegetais em uma comunidade Rural do semi-árido do Rio Grande do Norte**. Dissertação de mestrado em Desenvolvimento em Meio Ambiente, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Brasil.
- Santos SLDX. 2009. **Animais e plantas utilizados como medicinais por uma comunidade rural do semi-árido da Paraíba, Nordeste do Brasil**. Dissertação de mestrado em Ciência e Tecnologia Ambiental, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Brasil.
- Saraiva RA, Araruna MKA, Oliveira RC, Menezes KDP, Leite GO, Kerntopf MR, Costa JGM, Rocha JBT, Tomé AR, Campos AR, Menezes IRA. 2011. Topical anti-inflammatory effect of *Caryocar coriaceum* Wittm. (Caryocaraceae) fruit pulp fixed oil on mice ear edema induced by different irritant agents. **J Ethnopharmacol** 136: 504 - 510.
- Scarpa GF. 2009. Etnobotánica médica de los indígenas chorote y su comparación con la de los criollos del Chaco semiárido (Argentina). **Darwiniana** 47: 92 - 107.
- Schenkel EP, Gosmann G, Petrovick PR. 2003. **Produtos de origem vegetal e o desenvolvimento de medicamentos**. In: Simões CMO. (Org.) *Farmacognosia: da planta ao medicamento*. Porto Alegre/Florianópolis: Editora da UFRGS/ Editora da UFSC, Brasil.
- Silva CSP, Proença CEB. 2008. Uso e disponibilidade de recursos medicinais no município de Ouro Verde de Goiás, GO, Brasil. **Acta Bot Bras** 22: 481 - 492.
- Silva VA, Nascimento VT, Soldati GT, Medeiros MFT, Albuquerque UP. 2010a. Etnobotânica aplicada à conservação da biodiversidade. In: *Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica*. (Org.) Albuquerque UP, Lucena RFP, Cunha LVFC. NUPPEEA, Brasil.
- Silva MAB, Melo LVL, Ribeiro RV, Souza JPM, Lima JCS, Martins DTO, Silva RM. 2010b. Levantamento etnobotânico de plantas utilizadas como anti-hiperlipidêmicas e anorexígenas pela população de Nova Xavantina-MT, Brasil. **Rev Bras Farmacogn** 20: 549 - 562.
- Soares CM, Endringer DC, Campana PV, Valadares YM, Braga FC. 2006. **Estudo fitoquímico de *Hancornia speciosa* Gomes biomonitorando por ensaio in vitro de atividade inibitória da enzima conversora da angiotensina (ECA)**. In: XIX Simpósio de plantas medicinais do Brasil, Salvador, Brasil.
- Souza CD, Felfili JM. 2006. Uso de plantas medicinais na região de Alto Paraíso de Goiás, GO, Brasil. **Acta Bot Bras** 20: 135 - 142.
- Souza EL, Grangeiro ARS, Bastos IVGA, Rodrigues GCR, Silva MJ, Anjos FBR, Souza IA, Sousa CEL. 2010. Antitumor activity of leaves of *Himatanthus drasticus* (Mart.) Plumel-Apocynaceae (Janaguba) in the treatment of Sarcoma 180 tumor. **Braz J Pharm Sci** 46: 199 - 203.
- Souza RKD. 2012. **Etnofarmacologia de Plantas Medicinais do Carrasco no Nordeste do Brasil**. Dissertação de mestrado em Bioprospecção Molecular, Universidade Regional do Cariri, Crato, Ceará, Brasil.
- Torrance SJ, Wiedhopf RM, Cole JR. 1977. Antitumor agents from *Jatropha macrorrhiza* (Euphorbiaceae). **J Pharm Sci** 66: 1348 - 1349.

- Troter R, Logan M. 1986. **Informant consensus: a new approach for identifying potentially effective medicinal plants.** In: Etkin NL. (Ed.) *Indigenous medicine and diet: biobehavioural approaches.* Redgrave Bedford Hills, New York, USA.
- Veloso HP, Rangel Filho AR, Lima JCC. 1991. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal.** IBGE, Rio de Janeiro, Brasil.