



## ESTUDO DE RECURSOS GENÉTICOS VEGETAIS PARA FINS MEDICINAIS EM ÁREAS DE TRANSIÇÃO NO ESTADO DO MARANHÃO, BRASIL

### VIVIAN DO CARMO LOCH

Programa de Pós-Graduação em Agroecologia, Universidade Estadual do Maranhão, Cidade Universitária Paulo VI, s/n, Tirirical, CEP: 65.054-970, São Luís, MA, Brasil.

E-mail: vivian.loch@hotmail.com

### GEORGIANA EURIDES DE CARVALHO MARQUES

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Maranhão, Reitoria, Av. Getúlio Vargas, 4, Monte Castelo, CEP: 65.030-005, São Luís, MA, Brasil. E-mail: geurides@ifma.edu.br

### ARIADNE ENES ROCHA

Departamento de Fitotecnia e Fitossanidade, Universidade Estadual do Maranhão, Cidade Universitária Paulo VI, s/n, Tirirical, CEP: 65.054-970, São Luís, MA, Brasil.

E-mail: aenesrocha@gmail.com

### DAYANY SAMPAIO BARROS NASCIMENTO

Núcleo de Estudos em Agroecologia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Maranhão, Reitoria, Av. Getúlio Vargas, 4, Monte Castelo, CEP: 65.030-005, São Luís, MA, Brasil.

E-mail: dayanybarros@hotmail.com

### MARTHA CRISTINA CONDE DE ALMEIDA COSTA

Associação Agroecológica Tijupá, Av. Contorno Leste, Quadra 15, Casa 02, Parque Aurora, CEP: 65.051-872, São Luís, MA, Brasil. E-mail: martha.almeida@gmail.com

**Resumo:** O presente trabalho teve como objetivo verificar recursos genéticos vegetais para fins medicinais em áreas de transição no estado do Maranhão, Brasil. A pesquisa foi realizada nos municípios de Morros, Cachoeira Grande e Rosário, situados na área de transição Amazônia-Cerrado, Nordeste do Brasil. Analisou-se o risco de uso dos recursos genéticos vegetais utilizados por populações locais para fins medicinais. Foram aplicadas entrevistas semiestruturadas, conversas informais e listagens livres, para obtenção dos dados, que englobaram uso e manejo dos recursos naturais, atividades econômicas e de subsistência. Foram citadas 126 espécies, divididas em 47 famílias botânicas. Destacaram-se quatro espécies lenhosas nativas com maior importância local e maior diversidade de uso: Janaúba (*Himatanthus* sp.), Aroeira (*Astronium* sp.), Mapá (*Parahancornia* sp.), Jatobá (*Hymenaea* sp.) O município de Rosário apresentou o maior número de espécies citadas e o maior número de espécies exclusivas. Em comum entre os três municípios, foram citadas 20 espécies. Quando analisado o Risco de Utilização (RU) destas espécies, observou-se que *Himatanthus* sp. apresentou alto RU em todos os três municípios; *Parahancornia* sp. apresentou RU alto em Rosário e Cachoeira Grande, e *Astronium* sp., apenas em Rosário; *Hymenaea* sp., apesar de não ter atingido valores de alto risco, está na lista de plantas da flora brasileira com risco de extinção. As espécies citadas na pesquisa merecem maior atenção e estudos sobre o uso e manejo, a fim de evitar a sua vulnerabilidade em seus ambientes naturais.

**Palavras-chave:** Amazônia-Cerrado, Conhecimento tradicional, Manejo de recursos.

## STUDY OF PLANT GENETIC RESOURCES FOR MEDICINAL PURPOSES IN TRANSITION AREAS IN THE STATE OF MARANHÃO, BRAZIL

**Abstract:** The aim of the research was to verify plant genetic resources for medicinal purposes in transition areas in the State of Maranhão, Brazil. It was held in the municipalities of Morros, Cachoeira Grande and Rosario, located in the transition area Amazon-Cerrado, in Northeast Brazil. The study aims to analyze the risk of plant genetic resources used by local populations for medicinal purposes. Semi-structured interviews, informal conversations and free listings were applied for obtain the data, which encompassed the use and management of natural resources, economic activities and subsistence. Were 126 species cited, divided into 47 families. Highlights included four native woody species with greater importance and greater diversity of use: frangipani (*Himatanthus* sp.), aroeira (*Astronium* sp.), mapa (*Parahancornia* sp.), jatoba (*Hymenaea* sp.) The municipality of Rosario presented more cited species and the greatest number of exclusive species. In the three municipalities were cited 20 species. When analyzed Risk of Use (RU) for these species, it was observed that *Himatanthus* sp. RU showed high in all three municipalities; *Parahancornia* sp. RU presented high in Rosario and Cachoeira Grande, and *Astronium* sp. only in Rosario; *Hymenaea* sp., despite not having reached high risk values are in the list of Brazilian flora plants at risk of extinction. The research cited species deserve more attention and studies about use and management in order to avoid their vulnerability in their natural environments.

**Keywords:** Amazon-Cerrado, Traditional knowledge, Resource management.

### INTRODUÇÃO

O Maranhão localiza-se na área de transição entre a Floresta Amazônica, o cerrado do Planalto Central e as caatingas nordestinas, adquirindo uma grande importância do ponto de vista ecológico, em razão de seu mosaico fitogeográfico (Rebello, Rêgo & Albuquerque, 2003). Destacam-se as pesquisas realizadas no ecótono Amazônia-Cerrado voltadas para descrições ecológicas e ambientais dos recursos genéticos (Muniz & Monteiro, 1994; Rebello, Rêgo & Albuquerque, 2003). Informações sobre o uso dos recursos naturais pelas populações locais são escassas, porém necessárias para definições de conservação e manejo dessa biodiversidade (Albuquerque & Oliveira, 2007; Stasi et al., 2002).

Sabe-se que as populações locais, ao longo dos séculos, desenvolveram formas próprias de convivência com o meio em que estão inseridas, manejando e interagindo com os recursos naturais intrinsecamente. Portanto, diversos são os usos dos recursos genéticos vegetais, de acordo com a disponibilidade e as necessidades das comunidades ao longo de suas histórias, destacando-se o uso medicinal. Assim, a partir da segunda metade do século XX, o interesse sobre o uso popular e os conhecimentos relacionados às plantas medicinais vem crescendo consideravelmente (Matos, 1996), com a finalidade de contribuir para a divulgação das virtudes terapêuticas dos vegetais, dos efeitos medicinais que produzem e registrar esse conhecimento. Porém, pouco se conhece dos constituintes químicos delas (Marciel et al., 2002).

Em virtude deste maior interesse no uso e no conhecimento sobre plantas medicinais, aumenta também a preocupação com a potencial perda de biodiversidade e a necessidade de garantir o uso sustentável desses recursos (Agra et al., 2008). Portanto, o objetivo deste trabalho foi caracterizar os recursos genéticos vegetais utilizados por populações locais para fins medicinais em área de transição Amazônia-Cerrado, no estado do Maranhão.

### MATERIAL E MÉTODOS

#### CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A pesquisa foi realizada nos municípios de Morros, Cachoeira Grande e Rosário, situados na área de transição Amazônia-Cerrado, no estado do Maranhão, Nordeste do Brasil (Fig. 1). O município de Morros localiza-se a 9°27'1"S 46°17'53"W, com 1.715,1 Km<sup>2</sup> e população de 17.805 habitantes. Já o município de Cachoeira Grande localiza-se a 2°56'24"S 44°14'27"W, com 685 Km<sup>2</sup> e população de 39.582 habitantes. O município de Rosário, por sua vez, localiza-se a 2°55'34"S 44°3'26"W, com 705,6 Km<sup>2</sup> e população de 8.442 habitantes (IBGE, 2010). O clima da região caracteriza-se como tropical quente e úmido (As), com temperaturas elevadas, duas estações bem definidas e nível pluviométrico superando os 2.000 mm (Correia Filho, 2011). Os solos da região caracterizam-se como argissolos, espodossolos e neossolos.



**Fig. 1.** Localização dos municípios de Rosário, Morros e Cachoeira Grande, no estado do Maranhão

## INVESTIGAÇÃO ETNOBOTÂNICA

A pesquisa foi realizada no período de maio a dezembro de 2014, com prévia autorização do Comitê de Ética 5084 - Centro Universitário do Maranhão - UniCEUMA (Parecer nº 978.585). Foram realizadas entrevistas com os detentores

de conhecimentos tradicionais em comunidades rurais dos três municípios pesquisados (Tab. 1), a partir de uma amostragem não probabilística (intencional) proposta por Albuquerque, Lucena & Lins Neto, (2010).

**Tab. 1.** Número de informantes de acordo com o sexo, comunidade e município pesquisado, no estado do Maranhão

MUNICÍPIO	COMUNIDADE	INFORMANTES	
		HOMENS	MULHERES
Rosário	Igarapé Grande	0	2
	Pirangi I	1	2
	Renascer	2	0
	Tingidor	2	2
	Cajazal	0	3
Morros	Contrato	2	1
	Timbó	2	0
	Bacaba	0	3
	Lagoa dos Peixes	1	0
	Patizal	0	3
Cachoeira Grande	Buriti dos Reis	1	1
	Capim-açu	0	2
	Cachoeirinha	0	3
	Campinho	1	1
	Santo Antônio	0	1
	Água Azul	0	4
	Três Antas	2	0

Foram realizadas sensibilizações, e solicitadas autorizações através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), regidos pelas normas

éticas legais estabelecidas na Resolução 196/96 do Comitê de Ética em Pesquisa (Ministério da Saúde, 2002). Além disso, foram aplicadas entre-

vistas semiestruturadas, conversas informais e listagens livres (Albuquerque, Lucena & Alencar, 2010) para obtenção dos dados, que englobaram uso e manejo dos recursos naturais, atividades econômicas e de subsistência.

Para a coleta e a identificação das espécies citadas, foram realizadas "turnês guiadas" (Spradley & McCurdy 1972), coletas de amostras no estágio de floração ou frutificação, identificação pelo nome popular, registros fotográficos e pesquisas na base de dados de Missouri Botanical Garden (MOBOT: <<http://www.mobot.org>>).

## ANÁLISE DOS DADOS

Foi aplicado o teste do qui-quadrado para analisar as diferenças entre os seguintes fatores: número de plantas conhecidas e exclusivas nos três municípios estudados, número de plantas nativas e exóticas que foram encontrados nos hábitos (erva, arbustivas e arbóreas) de cada comunidade e para comparar a diversidade de espécies de plantas nativas e exóticas citadas.

A correlação de "Spearman" (Siegel, 1975) foi utilizada para análise do número de espécies, de indicações citadas para cada espécie e para

os dados socioeconômicos dos entrevistados, tais como sexo, idade e rendimento econômico familiar ( $p < 0,05$ ).

Para obter o Risco de Utilização (RU) das plantas medicinais lenhosas nativas comuns e mais citadas nos três municípios, foi realizado o cálculo com base no proposto por Dzerefos & Witkowski (2001) adaptado por Albuquerque et al. (2011) para identificação de espécies com Prioridade de Conservação (PC).

O escore de Risco de Utilização foi obtido pela seguinte fórmula:  $RU = 0.5 (H) + 0.5 (U) \times 10$ , na qual o Valor de Uso (U) é definido entre a média do valor entre a Importância Local (L) e a Diversidade de Uso (V), e H é o escore de Risco de Coleta. O Risco de Utilização atinge o valor máximo de 100.

O valor do Risco de Coleta (H) foi baseado nas consequências biológicas de coleta, segundo a parte vegetal removida (Tab. 2). O valor da Importância Local (L) foi determinado pela porcentagem do número de informantes que indicaram uma determinada espécie como medicinal, e a Diversidade de Uso (V) foi baseada no número de tipos de uso atribuídos a uma espécie, variando a sua pontuação de 1 a 10.

**Tab. 2.** Critérios e escores utilizados para determinar espécies medicinais com risco de utilização oriundas do levantamento etnobotânico e fitossociológico realizado em três municípios do estado do Maranhão

CRITÉRIOS	ESCORES
<b>A. Risco de coleta (H)</b>	
Coleta destrutiva da planta, ou sobre-exploração das raízes ou casca. A coleta representa a remoção do indivíduo.	10
Coleta prejudicando as estruturas perenes tais como casca e raízes, e retirada de parte do caule para extração de látex. Coletas sem causar a morte do indivíduo.	7
Coleta prejudicando as estruturas aéreas permanentes, tais como folhas, que são removidas. Coleta que pode afetar o investimento energético das plantas, sobrevivência e sucesso reprodutivo a longo prazo.	4
Coleta prejudicando as estruturas aéreas transitórias da planta, tais como flores e frutos, que são removidos. A regeneração da população pode ser alterada a longo prazo por coletas do banco de sementes, mas o indivíduo não é afetado.	1
<b>B. Uso local (L)</b>	
Alto (citada por >75% dos informantes locais).	10
Moderadamente alto (citada 50 - 75% dos informantes locais).	7
Moderadamente baixo (citada 25-50% dos informantes locais).	4
Muito baixo (<25% de informantes locais)	1
<b>C. Diversidade do uso</b>	
É adicionado um ponto para cada uso, máximo de 10 pontos	1 - 10

FONTE: Albuquerque et al. (2011), modificado de Dzerefos e Witkowski (2001).

## RESULTADOS

### DIVERSIDADE DE PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS

Foram citadas 126 espécies, divididas em 47 famílias botânicas, com o maior número de espécies citadas da família Fabaceae (Tab. 3). O mu-

nicípio de Rosário apresentou o maior número de espécies citadas, bem como o maior número de espécies exclusivas.

Tab. 3. Famílias botânicas mais citadas pelos informantes.

FAMÍLIA	Nº DE ESPÉCIES CITADAS
Fabaceae	9
Lamiaceae	6
Anacardiaceae	5
Apocynaceae	4
Arecaceae	4
Euphorbiaceae	4
Malvaceae	4
Meliaceae	4
Rutaceae	4

Cerca de 20 espécies foram citadas em comum para os três municípios (Tab. 4). Porém, quando comparados pelo teste de qui-quadrado,

esses dados não apresentam significância ( $\chi^2=1.431$ ,  $p \geq 0,05$ ).

Tab. 4. Espécies medicinais que foram citadas pelos informantes dos municípios de Rosário, Morros e Cachoeira Grande.

	ROSÁRIO	MORROS	CACHOEIRA GRANDE
Nº de spp. total/ mun.	79	62	47
Nº de spp. citadas exclusivamente por 1 município	38	24	15
Nº de spp. comuns entre os três municípios	20		
Nº de spp. Total	126		

Quanto à origem das espécies, existe uma predominância daquelas classificadas como espécies nativas. De acordo com a preferência pelas

espécies, a maioria delas se enquadrou na categoria "Pouco preferidas" (Fig. 2).

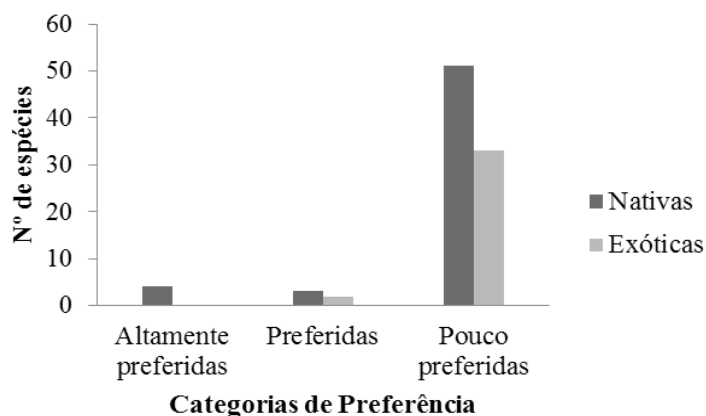


Fig. 2. Categorias de preferências de acordo com o valor do uso local das plantas medicinais nativas e exóticas pelos agricultores em três municípios no estado do Maranhão.

Janaúba (*Himatanthus* sp.), Aroeira (*Astronium* sp.), Mapá (*Parahancornia* sp.), Copaíba (*Copaifera* sp.) e Jatobá (*Hymenaea* sp.) destacaram-se na categoria de espécies "Altamente preferidas". A repetição dessas espécies dentre as dez mais citadas por município se verifica na

Tab. 5, com distinção de algumas categorias terapêuticas locais. O teste do qui-quadrado ( $\chi^2=2,52$ ,  $P \geq 0,05$ ) para relação entre nativas e exóticas de acordo com a preferência não foi significativo.

**Tab. 5.** Dez espécies com maior Importância Local e Diversidade de Uso nos municípios de Rosário, Morros e Cachoeira Grande, no estado do Maranhão.

NOME CIENTÍFICO (FAMÍLIA)	NOME POPULAR	ORIGEM	CATEGORIA TERAPÊUTICA LOCAL	IMPORTÂNCIA LOCAL (L)	DIVERSIDADE DE USO (V)
ROSÁRIO					
<i>Himatanthus</i> sp. (Apocynaceae)	Janaúba	<b>Nativa</b>	Inflamação; Intestino; Rins; Fígado; Gastrite; Útero; Dor no corpo; Dor de barriga; Diabetes; Próstata.	9	10
<i>Parahancornia</i> sp. (Apocynaceae)	Mapá	<b>Nativa</b>	Inflamação; Intestino; Rins; Limpar a pele/ Purificar o sangue; Diabetes; Dor no corpo; Gripe; Fraqueza.	8	9
<i>Astronium</i> sp. (Anacardiaceae)	Aroeira	<b>Nativa</b>	Inflamação; Rins; Ovário; Barriga; Anemia; Dor de cabeça; Pressão.	7	7
<i>Mentha</i> sp. (Lamiaceae)	Hortelã	<b>Exótica</b>	Estômago; Cansaço; Vermes.	4	3
<i>Turnera ulmifolia</i> L. (Turneraceae)	Xanana	<b>Nativa</b>	Diabetes; Rins; Infecção urinária; Inflamação.	4	4
<i>Luehea</i> sp. (Tiliaceae)	Açoita-cavalo	<b>Nativa</b>	Inflamação no útero; Câncer; Febre; Anemia; Rins.	3	5
<i>Carapa guianensis</i> Aubl. (Meliaceae)	Andiroba	<b>Nativa</b>	Útero; Pressão alta; Gastrite; Diabetes.	3	4
<i>Melissa officinalis</i> L. (Lamiaceae)	Erva-cidreira	<b>Exótica</b>	Febre; Intestino.	3	2
<i>Hymenaea</i> sp. (Fabaceae)	Jatobá	<b>Nativa</b>	Inflamação; Perda de sangue; Hemorroida.	3	3
<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul. (Fabaceae)	Juça	<b>Nativa</b>	Trombose; Dor no corpo; Rins.	3	3
<i>Bryophyllum calycinum</i> Salisb. (Crassulaceae)	Santa Quitéria	<b>Exótica</b>	Gastrite; Cansaço.	3	2
Morros					
<i>Mentha</i> sp. (Lamiaceae)	Hortelã	<b>Exótica</b>	Digestão; Febre; Intestino; Dor de cabeça.	7	4
<i>Eugenia cumini</i> (L.) Druce (Myrtaceae)	Ameixa	<b>Exótica</b>	Colesterol alto; Inflamação no útero; Ferimentos.	6	3
<i>Astronium</i> sp. (Anacardiaceae)	Aroeira	<b>Nativa</b>	Inflamação do útero; Ferimentos.	6	2
<i>Plectranthus</i> sp. (Lamiaceae)	Boldo	<b>Exótica</b>	Dor; Digestão.	6	2

TAB. 5. CONTINUAÇÃO.

NOME CIENTÍFICO (FAMÍLIA)	NOME POPULAR	ORIGEM	CATEGORIA TERAPÊUTICA LOCAL	IMPORTÂNCIA LOCAL (L)	DIVERSIDADE DE USO (V)
<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	Mangaba/ mangaba preta	<b>Nativa</b>	Inflamação; Diabetes; Pressão; Circulação.	6	4
<i>Himatanthus</i> sp. (Apocynaceae)	Janaúba	<b>Nativa</b>	Inflamação; Purgante; Útero.	5	3
<i>Hymenaea</i> sp. (Fabaceae)	Jatobá	<b>Nativa</b>	Inflamação; Cicatrização; Pulmão.	5	3
<i>Tabebuia</i> sp. (Bignoniaceae)	Pau d'arco	<b>Nativa</b>	Inflamação; Diabetes; Útero; Cicatrização; Asma; Cansaço; Pressão alta; Gastrite.	5	8
<i>Stryphnodendrum coriaceum</i> Benth. (Fabaceae)	Barbatimão	<b>Nativa</b>	Dor no corpo; Cicatrização; Inflamação; Intestino; Útero.	4	5
<i>Ocimum</i> sp. (Lamiaceae)	Manjeriço	<b>Exótica</b>	Gripe.	4	1
<i>Parahancornia</i> sp. (Apocynaceae)	Mapá	<b>Nativa</b>	Inflamação; Sangue; Purgante; Útero.	4	4
<i>Pogostemon heyneanus</i> Benth. (Labiatae)	Oriza	<b>Exótica</b>	Circulação.	4	1
			Cachoeira Grande		
<i>Astronium</i> sp. (Anacardiaceae)	Aroeira	<b>Nativa</b>	Inflamação; Rins; Útero; Ovário; Garganta; Carogo na pele.	13	6
<i>Himatanthus</i> sp. (Apocynaceae)	Janaúba	<b>Nativa</b>	Inflamação; Engordar; Gripe; Gastrite; Útero; Cicatrização; Afinar o sangue.	8	7
<i>Parahancornia</i> sp. (Apocynaceae)	Mapá	<b>Nativa</b>	Inflamação; Gastrite; Gripe; Engordar; Purgante; Regularizar a menstruação; Dor na coluna.	8	7
<i>Hymenaea</i> sp. (Fabaceae)	Jatobá	<b>Nativa</b>	Inflamação; Ossos; Fricção; Dor na coluna; Pernas.	5	5
<i>Copaifera</i> sp. (Fabaceae)	Copaíba	<b>Nativa</b>	Dores musculares; Inflamação; Cicatrização; Hepatite.	4	4
<i>Mentha</i> sp. (Lamiaceae)	Hortelã	<b>Exótica</b>	Limpar a barriga de criança.	4	1
<i>Mentha spicata</i> L. (Lamiaceae)	Vick	<b>Exótica</b>	Tosse; Gripe; Dor de cabeça.	4	3
<i>Plectranthus</i> sp. (Lamiaceae)	Boldo	<b>Exótica</b>	Estômago.	3	1
<i>Malva sylvestris</i> L. (Malvaceae)	Malva do Reino	<b>Exótica</b>	Gripe.	3	1
<i>Tabebuia</i> sp. (Bignoniaceae)	Pau d'arco	<b>Nativa</b>	Inflamação de rins e útero; Perna inchada.	3	3

Importância Local (L) = % nº de informantes

Diversidade de Uso (V) = número de tipos de usos atribuídos



Em relação ao porte das espécies citadas pelos agricultores, a maioria classifica-se como herbáceas (53,91%), seguidas pelas plantas arbóreas (31,37%), arbustivas (12,74%) e trepadeiras (1,96%). As partes das plantas mais utilizadas foram casca (36,88%) e folha (31,14%), representando mais da metade das formas de uso, em seguida raiz (13,93%), fruto (9,01%), látex (4,91%), semente (2,45%) e flor (1,63%). Os modos de preparo das plantas medicinais para uso mais citados foram chá (42,25%) e garrafada (25,35%).

Correlações entre variedades de plantas medicinais e as características dos agricultores

Ao correlacionar idade ou sexo dos agricultores com o número de variedades das espécies

de plantas medicinais citadas, foi constatado que não houve diferença significativa nos municípios nem entre eles. Logo o conhecimento sobre plantas medicinais não está associado ao sexo e à idade dos agricultores.

Plantas medicinais lenhosas mais citadas e Risco de Utilização

A partir dos dados obtidos de Risco de coleta, Importância Local e Diversidade de Uso, quatro espécies se destacaram no escore de Risco de Utilização: *Himatanthus* sp., *Astronium* sp., *Parahancornia* sp., *Copaifera* sp. e *Hymenaea* sp (Tab. 6). Espécies que figuram também entre as "Altamente preferidas" (Fig. 2).

**Tab. 6.** Risco de Utilização das plantas medicinais que se destacaram em Importância Local e Diversidade de Uso

ESPÉCIE	RISCO DE COLETA (H)			IMPORTÂNCIA LOCAL (L)			DIVERSIDADE DE USO (V)			RISCO DE UTILIZAÇÃO (RU)		
	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3	A1	A2	A3
<i>Himatanthus</i> sp.	7	7	7	10	10	10	6	10	7	75	85	77,5
<i>Parahancornia</i> sp.	7	7	7	10	10	10	5	9	8	72,5	82,5	80
<i>Astronium</i> sp.	7	7	7	10	10	10	2	7	5	65	77,5	72,5
<i>Hymenaea</i> sp.	7	7	7	10	10	10	3	3	5	67,5	67,5	72,5

A1 = Morros, A2 = Rosário e A3 = Cachoeira Grande.

## DISCUSSÃO

O número de espécies e famílias citadas na pesquisa assemelha-se a outras pesquisas realizadas com plantas medicinais no Nordeste brasileiro (Agra et al., 2007; Albuquerque; Oliveira, 2007; Almeida et al., 2010). Agra et al. (2007) também encontraram Fabaceae como família predominante para as espécies levantadas, seguida de Asteraceae, Solanaceae, Amaranthaceae, Convolvulaceae e Lamiaceae.

Fabaceae se destaca em levantamentos fitossociológicos e etnobotânicos, devido ao fato de ser a terceira maior das famílias botânicas. Entretanto, Albuquerque & Oliveira (2007) e Almeida et al. (2010), em pesquisas desenvolvidas no semiárido nordestino, encontraram Euphorbiaceae, seguida de Lamiaceae, como famílias com maior riqueza de espécies.

Quando analisada a origem das espécies, observa-se que a maioria das plantas medicinais exóticas são herbáceas. Em contrapartida, as nativas são de porte arbóreo.

Shanley & Rosa (2004) afirmam que é comum o uso de plantas herbáceas e exóticas como medicinais. Porém, para os agricultores pesquisa-

dos, apesar de usarem mais plantas herbáceas, a maioria delas é nativa. Quando categorizadas pela ordem de preferência, todas as "Altamente preferidas" são nativas e arbóreas.

As exóticas parecem mais relacionadas a enfermidades mais leves, como intoxicações alimentares, febre e resfriados. Enquanto as nativas são mais citadas para doenças crônicas ou que necessitem de mais tempo para tratamento.

As formas de preparo das plantas mais populares são chá, garrafada, lambedor e látex. A garrafada é uma mistura de diferentes plantas maceradas com cachaça - as principais partes utilizadas são raízes e cascas do caule.

Estas formas de preparo são comuns ao comparar com estudos de outros autores (Agra et al., 2007; Moreira & Guarim Neto, 2009; Soares et al., 2009). A casca, a folha e a raiz também aparecem como as partes mais usadas de acordo com Moreira & Guarim Neto (2009) e Pasa, Soares & Guarim Neto (2005).

Analisando as dez espécies mais citadas em cada município, observa-se que, apesar de geo-



graficamente as comunidades serem distantes, os recursos com maior importância local se repetem, mudando apenas a ordem de importância. O que confirma uma dinâmica e complexa construção do conhecimento tradicional pelas populações locais, relacionada às etnias culturais da região.

A proximidade geográfica e a similaridade florística dos ambientes também podem ser a explicação para não haver diferenças significativas no conhecimento entre os informantes, mesmo em municípios distintos. A mesma hipótese foi sugerida nos estudos realizados por Almeida et al. (2010), em que não houve diferença no conhecimento entre os informantes na região do semiárido brasileiro.

Já Ramos et al. (2008), também em pesquisa realizada no Nordeste do Brasil, apresentam dados diferentes, segundo os quais homens e mulheres diferem no conhecimento sobre plantas medicinais. Os autores associam essa característica às diferentes tarefas executadas no cotidiano.

Vale salientar que algumas espécies arbustivas e arbóreas não são apenas medicinais, apresentando outras utilidades locais, como o seu uso como lenha e na construção civil.

Um dos grandes problemas das comunidades tradicionais no estado do Maranhão são a insegurança alimentar e a falta de mecanismos que promovam a geração de renda. Neste contexto, a biodiversidade local apresenta-se como uma grande riqueza de espécies negligenciadas, mas com potencial econômico, tornando-se um desafio para estudos científicos, a fim de caracterizar os estados de conservação e o manejo apropriado a ser desenvolvido.

Quando analisado o Risco de Utilização (RU) para as quatro espécies com maior Importância Local e maior Diversidade de Uso nos três municípios, observa-se que *Himatanthus* sp. apresenta alto RU em todos os três municípios; *Parahancornia* sp. apresenta RU alto em Rosário, e Cachoeira Grande e *Astronium* sp. apenas em Rosário. *Hymenaea* sp., apesar de não ter atingido valores de alto risco, aparece na lista de plantas da flora brasileira com risco de extinção (Martinelli & Moraes, 2013).

As partes mais utilizadas das espécies são a casca e o látex, por isso, essas plantas merecem maior atenção e estudos sobre uso e manejo, para evitar a vulnerabilidade delas em seus ambientes naturais. Feitosa, Albuquerque e Monteiro, (2014) em pesquisa na Floresta Nacional do Araripe, no estado do Ceará, apresentaram dados sobre o extrativismo do barbatimão (*Stryphnodendron coriaceum* Benth.), segundo os quais o uso intensivo da casca tem causado desequilíbrio nas populações da espécie.

Para definir a Prioridade de Conservação (PC) dessas espécies *in loco*, é necessário que se faça um levantamento fitossociológico, para avaliar riqueza, densidade, frequência e abundância.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho contribuiu para a caracterização dos recursos genéticos utilizados por comunidades tradicionais, fornecendo informações para a conservação das espécies *in loco*.

As espécies *Himatanthus* sp., *Parahancornia* sp., *Astronium* sp. e *Hymenaea* sp. merecem maiores estudos para a proposição de medidas conservacionistas, a fim de que não se tornem vulneráveis e futuramente não tenham suas populações totalmente afetadas.

## AGRADECIMENTOS

Os autores expressam seus agradecimentos ao CNPq/MDA/MA/MCTI/MEC/MPA pelo financiamento do projeto. E também aos agricultores e agricultoras que participaram dos estudos, pela colaboração e pela compreensão da importância desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- Agra, M.F., G.S. Baracho, K. Nurit, I.J.L.D. Basilio & V.P.M. Coelho.** 2007. Medicinal and poisonous diversity of the flora of "Cariri Paraibano", Brazil. *Journal of ethnopharmacology* 111: 383-395.
- Agra, M. de F., K.N. Silva, I.J.L. Basília, P.F. de Freitas & J.M. Barbosa-Filho.** 2008. Survey of medicinal plants used in the region Northeast of Brazil, *Rev. Bras. Farmacogn.*, 18: 472-508.
- Albuquerque, U.P. & R.F. Oliveira.** 2007. Is the use-impact on native caatinga species in Brazil reduced by the high species richness of medicinal plants? *Journal of Ethnopharmacology*, 113: 156-170
- Albuquerque, U.P., R.F.P. Lucena & E.M.F. Lins Neto.** 2010. Seleção dos participantes da pesquisa, p. 23-37. *In:* U. P. Albuquerque, R.F.P. Lucena & L.V.F.C. Cunha (orgs), Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. NUPEEA, Recife.
- Albuquerque, U.P., R.F.P. Lucena & N.L. Alencar.** 2010. Métodos e técnicas para coleta de dados etnobiológicos, p. 41-64. *In:* U. P. Albuquerque, R. F. P. Lucena & L. V. F. C. Cunha (orgs), Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. NUPEEA, Recife.

- Albuquerque, U.P.; G.T. Soldati, S.S. Sieber, P.M. Medeiros, J.C. Sá, & L.C. Souza.** 2010. Rapid ethnobotanical diagnosis of the Fulni-ô Indigenous Lands (NE Brazil): floristic survey and local conservation priorities for medicinal plants. *Environment, Development and Sustainability* 133: 866–873.
- Albuquerque, U.P., G.T. Soldati, S.S. Sieber, P.M. Medeiros, J. C. Sá, & L.C. Souza.** 2011. Rapid ethnobotanical diagnosis of the Fulni-ô Indigenous lands (NE Brazil): floristic survey and local conservation priorities for medicinal plants. *Environment Development and Sustainability*, 13:277-292.
- Almeida, C.F.C.B.R., M.A. Ramos, E.L.C. Amorim & U.P. Albuquerque.** 2010. A comparison of knowledge about medicinal plants for three rural communities in the semi-arid region of northeast of Brazil. *Journal of Ethnopharmacology*. 127: 674–684.
- Correia Filho, F.L.** 2011. Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea, estado do Maranhão: relatório diagnóstico do município de Rosário. Teresina: CPRM - Serviço Geológico do Brasil.
- Dzerefos, C.M. & E.T.F. Witkowski.** 2001. Density and potencial utilization of medicinal grassland plants from Abe Bailey Nature Reserve, South Africa. *Biodiversity and Conservation* 10: 1875-1896.
- Feitosa, I.S., U.L. Albuquerque & J.M. Monteiro.** 2014. Knowledge and extractivism of *Stryphnodendron rotundifolium* Mart. in a local community of the Brazilian Savanna, Northeastern Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 10: 64.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. Censo Demográfico 2010.** Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em 11 de Julho de 2015.
- Marciel, M.A.M., A.C. Pinto, V.F. Veiga Jr., N.F. Grypnberg & A. Echevarria.** 2002. Plantas medicinais: a necessidade de estudos multidisciplinares. *Quim. Nova*, 25: 429-438.
- Martinelli, G. & M.A. Moraes.** 2013. Livro vermelho da flora do Brasil. 1. ed. - Rio de Janeiro : Andrea Jakobsson: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro.
- Matos, F.J.A.** 1996. Plantas medicinais p. 231–237. In: E.V.S.B.Sampaio, S.J. Mayo, M.R. Barbosa (Eds.), *Pesquisa botânica nordestina: progresso e perspectivas*. Sociedade Botânica do Brasil, Recife.
- Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde.** 2002. Manual operacional para comitês de ética em pesquisa. Ministério da Saúde/Série CNS Cadernos Técnicos, Brasília.
- Missouri Botanical Garden (MOBOT).** Disponível em: <<http://www.missouribotanicalgarden.org/>>. Acesso em 15 de janeiro de 2015.
- Moreira, D.L. & G. Guarim Neto.** 2009. Usos múltiplos de plantas do Cerrado: um estudo etnobotânico na comunidade sítio Pindura, Rosário oeste, Mato Grosso, Brasil. *Polibotânica* 27: 159-190.
- Muniz, F.H., O. Cesar & R. Monteiro.** 1994. Fitossociologia da vegetação arbórea da Reserva Florestal do Sacavém, São Luís, Maranhão (Brasil). *Acta Amazonica*, 24: 219-236.
- Pasa, M.C., J.J. Soares & G. Guarim Neto.** 2005. Estudo etnobotânico na comunidade de Conceição-Açu (alto da bacia do rio Aricá-Açu, MT, Brasil). *Acta bot. Bras.*, 19: 195–207.
- Ramos, M.A., P.M. Medeiros, A.L.S. de Almeida, A.L.P. Feliciano & U.P. Albuquerque.** 2008. Use and knowledge of fuelwood in an area of caatinga vegetation in NE Brazil. *Biomass & Bioenergy* 32: 510–517.
- Rebello, J.M.M., M.M.C. Rêgo & P.M.C. de Albuquerque.** 2003. Abelhas (Hymenoptera, Apoidea) da Região Setentrional do Estado do Maranhão, Brasil, p. 265-278. In: G.A.R. Melo & I. Alves-dos-Santos (Ed.). *Apoidea Neotropica: homenagem aos 90 anos de Jesus Santiago Moure*. Criciúma: UNESC.
- Shanley, P. & Rosa, N.A.** 2004. Eroding knowledge: An ethnobotanical inventory in eastern Amazonia's logging frontier. *Economic Botany* 58: 135-160
- Siegel, S.** Estatística não-paramétrica para as ciências do comportamento. 1975. São Paulo: Mc Graw-Hiel do Brasil.

**Soares, M.A.A., J.R.P. Braga, A.E.B. Mourão, K.M.S. Parente & E.G.P. Filho.** 2009. Levantamento etnobotânico das plantas medicinais utilizadas pela população do município de Gurinhém - Paraíba. *Revista Homem, Espaço e Tempo*. P. 36-47.

**Spradley, J.P. & McCurdy, D.W. 1972.** The cultural experience: ethnography in complex society. Tennessee, Kingsport Press of Kingsport.

**Stasi, L.C.D, G.P. Oliveira, M.A. Carvalhaes, M. Queiroz-Junior, O.S. Tien, S;H. Kakinan & M.S. Reis.** 2002. Medicinal plants popularly used in the Brazilian Tropical Atlantic Forest. *Fitoterapia* 73: 69-91.

Recebido em 17.VII.2016

Aceito em 18.III.2017