



Coleção
**Etnobiologia
na Paraíba**

**CONHECIMENTO
E USO DE PLANTAS
DA CAATINGA POR
POPULAÇÕES
TRADICIONAIS**

2

Organizadores:

Reinaldo Farias Paiva de Lucena
Camilla Marques de Lucena
Cícero de Sousa Lacerda
Thamires Kelly Nunes Carvalho
Erika Marques de Almeida Lima Cavalcanti

**iesp**
faculdades

ISBN: 978-85-5597-112-9

**CONHECIMENTO E USO DE PLANTAS DA CAATINGA POR POPULAÇÕES
TRADICIONAIS**

Reinaldo Farias Paiva de Lucena
Camilla Marques de Lucena
Cícero de Sousa Lacerda
Thamires Kelly Nunes Carvalho
Erika Marques de Almeida Lima Cavalcanti
(Organizadores)

Instituto de Educação Superior da Paraíba – IESP

Cabedelo
2019



INSTITUTO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DA PARAÍBA – IESP

Diretora Geral

Érika Marques de Almeida Lima Cavalcanti

Diretor Administrativo/Financeiro

Richard Euler Dantas de Souza

Editores

Cícero de Sousa Lacerda

Hercilio de Medeiros Sousa

Jeane Odete Freire Cavalcante

Josemary Marcionila Freire Rodrigues de Carvalho Rocha

Corpo Editorial

Daniel Vitor da Silveira da Costa – Publicidade e Propaganda

Hercilio de Medeiros Sousa - Computação

José Carlos Ferreira da Luz - Direito

Marcelle Afonso Chaves Sodré – Administração

Maria da Penha de Lima Coutinho - Psicologia

Rafaela Barbosa Dantas - Fisioterapia

Rogério Márcio Luckwu dos Santos - Educação Física

Thiago Bizerra Fideles - Engenharia de Materiais

Thiago de Andrade Marinho - Mídias Digitais

Thyago Henriques de Oliveira Madruga Freire - Ciências Contábeis

Copyright © 2019 – Editora IESP

É proibida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio. A violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998) é crime estabelecido no artigo 184 do Código Penal.

O conteúdo desta publicação é de inteira responsabilidade do(os) autor(es).

Foto da capa: Reinaldo Farias Paiva de Lucena

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Padre Joaquim Colaço Dourado (IESP)

C743 Conhecimento e uso de plantas da caatinga por populações tradicionais [recurso eletrônico] / Organizadores, Reinaldo Farias Paiva de Lucena ... [et al.]. - Cabedelo, PB : Editora IESP, 2019.
189 p. (Coleção Etnobiologia da Paraíba, v.2)

Formato: E-book
Modo de Acesso: World Wide Web
ISBN 978-85-5597-112-9

1. Etnobotânica. 2. Semiárido. 3. Populações tradicionais. 4. Cactaceae. 5. Recursos naturais. I. Lucena, Reinaldo Farias Paiva de ... [et al.]. IV. Título.

CDU: 581.6

Bibliotecária: Angélica Maria Lopes Silva – CRB-15/023

Editora IESP

Rodovia BR 230, Km 14, s/n,
Bloco Central – 2 andar – COOPERE
Morada Nova – Cabedelo – Paraíba
CEP: 58109-303

SUMÁRIO

Apresentação

Organizadores

ESTUDOS ETNOBOTÂNICOS SOBRE ESPÉCIES NATIVAS NO ESTADO DA PARAÍBA: UMA OPORTUNIDADE PARA FALAR SOBRE CONSERVAÇÃO

- 1** *Reinaldo Farias Paiva de Lucena, Thamires Kelly Nunes Carvalho, Camilla Marques de Lucena, João Alberto Lins Filho, Cícero de Sousa Lacerda, Érika Marques de Almeida Lima Cavalcanti, Carlos Antônio Belarmino Alves, Denise Dias da Cruz 7 / 15*

MÉTODOS E TÉCNICAS EM ETNOBOTÂNICA APLICADOS EM PESQUISAS NO SEMIÁRIDO DA PARAÍBA

- 2** *Reinaldo Farias Paiva de Lucena, Thamires Kelly Nunes Carvalho, André dos Santos Souza, Camilla Marques de Lucena, Suellen da Silva Santos, Ezequiel da Costa Ferreira, Carlos Antônio Belarmino Alves, Denise Dias da Cruz 16 / 31*

CONHECIMENTO TRADICIONAL SOBRE PLANTAS ALIMENTÍCIAS NATIVAS DO SEMIÁRIDO DA PARAÍBA

- 3** *Ernane Nogueira Nunes, Thamires Kelly Nunes Carvalho, João Everthon da Silva Ribeiro, Natan Medeiros Guerra, Kamila Marques Pedrosa, Camilla Marques de Lucena, Ezequiel da Costa Ferreira, Reinaldo Farias Paiva de Lucena 32 / 46*

CONHECIMENTO TRADICIONAL SOBRE PLANTAS FORRAGEIRAS NO SEMIÁRIDO DA PARAÍBA

- 4** *Ernane Nogueira Nunes, Thamires Kelly Nunes Carvalho, João Everthon da Silva Ribeiro, Natan Medeiros Guerra, Rodrigo Ferreira de Sousa, Severino Pereira de Sousa Júnior, Camilla Marques de Lucena, Reinaldo Farias Paiva de Lucena 47 / 56*

CONHECIMENTO TRADICIONAL SOBRE ESPÉCIES VEGETAIS UTILIZADAS EM CONSTRUÇÕES RURAIS E DOMÉSTICAS NO SEMIÁRIDO DA PARAÍBA

- 5** *João Everthon da Silva Ribeiro, Thamires Kelly Nunes Carvalho, Natan Medeiros Guerra, Camilla Marques de Lucena, André dos Santos Souza, Ezequiel da Costa Ferreira, Carlos Antônio Belarmino Alves, Reinaldo Farias Paiva de Lucena 57 / 66*

CONHECIMENTO TRADICIONAL SOBRE PLANTAS LENHOSAS NATIVAS USADAS PARA FINS TECNOLÓGICOS NO SEMIÁRIDO DA PARAÍBA

- 6** *Thamires Kelly Nunes Carvalho, Carlos Antônio Belarmino Alves, José Ribamar de Farias Lima, Kamila Marques Pedrosa, Camilla Marques de Lucena, Suellen da Silva Santos, Arliston Pereira Leite, Reinaldo Farias Paiva de Lucena 67 / 79*

USO DE FITOCOMBUSTÍVEIS POR COMUNIDADES RURAIS DO ESTADO DA PARAÍBA

- 7** *Thamires Kelly Nunes Carvalho, Natan Medeiros Guerra, Zenneyde Alves Soares, Arliston Pereira Leite, João Paulo de Oliveira Ribeiro, José Ribamar de Farias Lima, Camilla Marques de Lucena, Reinaldo Farias Paiva de Lucena 80 / 90*

USO DE PLANTAS NA MEDICINA POPULAR PARA O TRATAMENTO DE ANIMAIS EM COMUNIDADES RURAIS DA CAATINGA

- 8** *Ezequiel da Costa Ferreira, Thamires Kelly Nunes Carvalho, Camilla Marques de Lucena, Suellen da Silva Santos, João Alberto Lins Filho, Kamila Marques Pedrosa, Mariana Muniz Nunes, Reinaldo Farias Paiva de Lucena 91 / 102*

PLANTAS LENHOSAS PARA USOS DIVERSOS EM COMUNIDADES RURAIS DO ESTADO DA PARAÍBA

- 9** *Suellen da Silva Santos, Thamires Kelly Nunes Carvalho, Ezequiel da Costa Ferreira, José Ribamar de Farias Lima, João Alberto Lins Filho, Nadja Maria Ramos Santos Brasileiro, Camilla Marques de Lucena, Reinaldo Farias Paiva de Lucena 103 / 119*

DISTRIBUIÇÃO DE PLANTAS ÚTEIS DA CAATINGA NO SEMIÁRIDO DA PARAÍBA

- 10** *Thamires Kelly Nunes Carvalho, Arliston Pereira Leite, João Everthon da Silva Ribeiro, Natan Medeiros Guerra, Suellen da Silva Santos, Rodrigo Ferreira de Sousa, Camilla Marques de Lucena, Reinaldo Farias Paiva de Lucena 120 / 137*

COMO OS GRADIENTES DE ELEVAÇÃO NO SEMIÁRIDO DO BRASIL SÃO REPRESENTADOS POR COMUNIDADES RURAIS DE SEU ENTORNO: UMA PERSPECTIVA ETNOBIOLÓGICA

- 11** *Kamila Marques Pedrosa, Maiara Bezerra Ramos, Humberto Araújo de Almeida, Sérgio de Faria Lopes 138 / 164*

CONHECIMENTO TRADICIONAL SOBRE PRODUÇÃO AGRÍCOLA EM COMUNIDADES RURAIS NO CARIRI PARAIBANO

- 12** *Pedro Mouzinho de Oliveira Neto, João Everthon da Silva Ribeiro, Severino Pereira de Sousa Júnior, Leossávio César de Souza, Reinaldo Farias Paiva de Lucena 165 / 189*

APRESENTAÇÃO

É uma honra para todos os organizadores apresentar a você leitor, entusiasta ou iniciante na etnobotânica, o segundo livro da coleção “Etnobiologia a Paraíba”.

Aqui, através de uma linguagem simples e clara, serão discutidos o conhecimento tradicional de comunidades tradicionais de agricultores/criadores que vivem em ambientes de caatinga no estado da Paraíba, acerca dos recursos vegetais, e suas respectivas formas de uso. Os dados que você terá acesso, são fruto de anos de pesquisa desenvolvida pelos pesquisadores integrantes do, inicialmente chamado, Laboratório de Etnoecologia (LET) e agora intitulado Laboratório de Etnobiologia e Ciências Ambientais (LECA).

Os capítulos são organizados de forma a unificar dados anteriormente publicados de forma isolada, possibilitando a nós, traçar um padrão de uso para a caatinga no estado da Paraíba. Esse padrão de uso é interpretado de forma descritiva e simplória, deixando esse material acessível para todos os tipos de leitores, desde os informantes membros das comunidades tradicionais que participaram das pesquisas, até a alunos de graduação e pós-graduação e pesquisadores atuantes na área.

Acreditamos que os resultados das pesquisas enbotânicas, principalmente aquelas que envolvem levantamentos como este, devem ser acessíveis às comunidades tradicionais. De posse de levantamentos e laudos técnicos, as associações e cooperativas fortalecem suas possibilidades de organização e financiamento através de editais. Essa pequena visão caracteriza uma das possibilidades de retorno das pesquisas e tem o objetivo de ajudar a promover o desenvolvimento das comunidades tradicionais, sendo, portanto, esse um dos caminhos para aplicar os resultados na prática.

Para a comunidade acadêmica e pesquisadores da área, este livro tem o intuito de trazer bases de referências, tanto para pesquisadores que estejam adentrando no universo da Etnobotânica, quanto para profissionais mais experientes que desejem iniciar projetos com comunidades tradicionais de agricultores/pecuaristas e/ou na caatinga. Esperamos contribuir para o enriquecimento de discussões acadêmicas e comunitárias, sob a luz de referências clássicas e atuais da Etnobotânica.

Os organizadores

1

CAPÍTULO 1

ESTUDOS ETNOBOTÂNICOS SOBRE ESPÉCIES NATIVAS NO ESTADO DA PARAÍBA: UMA OPORTUNIDADE PARA FALAR SOBRE CONSERVAÇÃO

REINALDO FARIAS PAIVA DE LUCENA, THAMIRES KELLY NUNES CARVALHO,
CAMILLA MARQUES DE LUCENA, JOÃO ALBERTO LINS FILHO, CÍCERO DE SOUSA
LACERDA, ÉRIKA MARQUES DE ALMEIDA LIMA CAVALCANTI, CARLOS ANTÔNIO
BELARMINO ALVES, DENISE DIAS DA CRUZ

CAPÍTULO 1

Estudos etnobotânicos sobre espécies nativas no Estado da Paraíba: uma oportunidade para falar sobre conservação

Reinaldo Farias Paiva de Lucena

Thamires Kelly Nunes Carvalho

Camilla Marques de Lucena

João Alberto Lins Filho

Cícero de Sousa Lacerda

Érika Marques de Almeida Lima Cavalcanti

Carlos Antônio Belarmino Alves

Denise Dias da Cruz

A destruição dos remanescentes de vegetação nativa, e de seus recursos naturais, tem levado várias ciências a focarem suas atenções no estabelecimento de áreas e espécies prioritárias para a conservação. A etnobotânica pode colaborar com importantes informações sobre a situação das espécies a partir do registro e análise do conhecimento, uso e manejo das plantas pelas populações locais (Kristensen e Baslev 2003, Dalle e Potvin 2004, Lykke et al. 2004, Hanazaki et al. 2006, Florentino et al. 2007, Lucena et al. 2007a,b, 2008), de modo a indicar quais áreas e grupos de espécies necessitam de atenção para a conservação (Oliveira et al. 2007, Albuquerque et al. 2009), além de identificar a relação dessas populações com o uso e manejo de espécies nativas.

Além disso, a etnobotânica tem papel fundamental na mediação entre o conhecimento tradicional e os mais diversos setores da sociedade, como a influência sobre a tomada de decisões na gestão da biodiversidade. Para isso, é preciso buscar novos desafios e novas formas para responder e discutir as

perguntas que norteiam o futuro da etnobotânica como ciência (Albuquerque et al. 2019).

A degradação ambiental em ritmo acelerado, de origem antrópica ocasiona a intensa modificação da caatinga, que é atualmente um dos biomas brasileiros mais alterados pelas atividades humanas (Leal et al. 2005). Com isso, o processo de antropização já alcança 63% do território (Torres et al. 2017) e 94% considerados ambientes vulneráveis à desertificação (Silva et al. 2017).

A caatinga se estende (912,529 km²) por todos os estados da região Nordeste e também na região norte do estado de Minas Gerais, e abriga mais de 28 milhões de pessoas que estão presentes em grande quantidade nas zonas rurais (36%), e se utilizam a vegetação local (Silva et al. 2017). Os recursos são explorados em duas vertentes, a de usos madeireiros (combustível e construção, por exemplo) e outra de usos não madeireiros (medicinal e forragem, por exemplo).

Associada aos fatores ambientais, o conhecimento e a cultura tradicional dos habitantes desse bioma vêm sendo perdidos ao longo das décadas. Com a crescente perda do conhecimento tradicional, um dos maiores problemas do semiárido brasileiro, na atualidade, reside no desconhecimento de grande parte da população sobre as potencialidades e limitações desse importante bioma. Além da utilização racional da biodiversidade visando o desenvolvimento regional, a sustentabilidade no semiárido brasileiro perpassa pelo respeito à rica cultura do sertanejo.

O cenário de degradação da Caatinga é preocupante e evidencia que projetos de desenvolvimento sustentável necessitam ser planejados para a região semiárida. Entretanto, eles devem estar baseados na perspectiva social, cultural, política e econômica de cada grupo humano envolvido. Considerando que já a muitos anos o valor do conhecimento tradicional [ou local] tornou-se reconhecido por cientistas, gerenciadores e governantes (Anaya 1996), o saber das comunidades humanas que vivem na região semiárida nordestina deveria ser aproveitado tecnicamente para acumular informação para concretizar ensaios sobre manejo e uso sustentável das espécies.

No que diz respeito ao papel da etnobotânica diante do cenário de mudanças climáticas, que também é evidente para a caatinga, os diagnósticos que partem da vivência compartilhada com as comunidades, mostram de maneira fidedigna o uso, as necessidades, as vulnerabilidades das populações tradicionais, sendo os pesquisadores interlocutores dessas populações mediante os processos de transformação do ambiente natural (Ladio 2017). Isso auxilia na busca de soluções, no gerenciamento ambiental e na compreensão da dinâmica das consequências culturais e ecológicas das mudanças climáticas.

Sobre o reconhecimento e importância do conhecimento local em estratégias conservacionistas, Albuquerque et al. (2009) enfatizam a importância que a etnobotânica pode ter na conservação da diversidade vegetal, colaborando no desenho de modelos funcionais e realistas relacionados ao uso dos recursos vegetais. Além desses modelos, também pode diagnosticar espécies que estejam necessitando de um olhar voltado à sua conservação por meio de índices quantitativos. Um exemplo são os estudos que testam hipóteses (Ribeiro et al. 2014, Trindade et al. 2015) e os que aplicam índices (Souza et al. 2017).

Nesse contexto, nas últimas décadas, alguns estudos etnobotânicos buscaram entender a dinâmica da relação pessoas-plantas sob as mais diferentes óticas (Albuquerque e Andrade 2002 a,b, Ferraz et al. 2006, Hanazaki et al. 2006, Guerra et al. 2015, Brito et al. 2015, Lima et al. 2018, Santos et al. 2018, Silva et al. 2018, Alves et al. 2019). Desde então, hipóteses ecológicas sob a dinâmica de forrageamento animal tem impulsionado o desenvolvimento de pesquisas etnobotânicas, visando explicar a utilização de recursos vegetais por comunidades locais, bem como a identificação de espécies prioritárias para a conservação.

Considerando os argumentos supracitados baseados a literatura, entende-se que a caatinga, especificamente no estado da Paraíba, é um ambiente habitado por populações tradicionais de agricultores e pecuaristas que dependem diretamente dos recursos vegetais para a manutenção de sua sobrevivência e prática de sua identidade cultural. O entendimento sobre a sua percepção, relação e forma de uso pode contribuir diretamente para o desenvolvimento dessas populações e para a conservação do ambiente. Portanto, os dados oriundos de

investigações etnobotânicas se tornam subsídios para planos efetivos de conservação e gerenciamento compartilhado da biodiversidade, o que reflete em um impacto positivo tanto para a academia quando para a sociedade.

Etnobotânica na caatinga: falando sobre conservação

Dentro do domínio caatinga, o estado da Paraíba possui apenas 1% do seu território destinado para Unidades de Conservação. Outros estados da região Nordeste como Bahia, Piauí e Ceará chegam a ter um pouco mais de 10% do seu território designado para a conservação de áreas de caatinga. Esses dados alertam para a lacuna ainda existente para o domínio caatinga como um todo, na região Nordeste, e especialmente no estado da Paraíba (Oliveira et al. 2019).

Por isso, é comum encontrar na literatura pesquisadores que tratam a caatinga como riqueza esquecida, a exemplo de Avancini e Tega (2013). E concluem em seus trabalhos que é necessário investir esforços nas pesquisas que tenham foco para a conservação ou que, no fim, os dados sirvam como subsídio para a futura criação de ambientes e projetos voltados à conservação.

Não é possível levar adiante esse discurso sem afinar as metas de conservação da caatinga aos moldes da multidisciplinaridade. Isso permite entender a temática de forma mais ampla e considerando temas como desenvolvimento humano, aspectos culturais e socioeconômicos das populações tradicionais que habitam o semiárido, gerenciamento ambiental, entre outros. A partir desse pensamento, é possível dialogar sobre conservação, partindo do equilíbrio entre os bens naturais e as necessidades humanas.

Para tanto, invoca-se antes de tudo a compreensão cultural e social das comunidades tradicionais, em que se baseiam, como gerenciam e enxergam os recursos à sua volta, seu nível de dependência com esses recursos e relação. Moraes (2019), apresenta uma análise sobre estudos das ciências sociais sobre a estrutura das comunidades rurais da caatinga e aponta o “crédito” e a assistência técnica como pontos cruciais para discussões futuras. Argumenta que ainda muitos pontos de conflitos dentro das comunidades que são completamente vulneráveis à mudanças ambientais, econômicas e sociais.

Para compreender como funciona essa dinâmica tênue entre as necessidades das populações humanas e as conservacionistas, a etnobotânica é considerada método assertivo para que se compreenda o enquadramento das populações tradicionais dentro desse processo de conservação. Pedrosa et al. (2019), conduziram um estudo etnobotânico abordando essa temática e explicam que na visão das populações tradicionais, a conservação é mais do que o cuidado para o não desaparecimento de espécies, e sim tem a ver com todo o “funcionamento” do ecossistema para que prossigam garantindo o provimento de suas necessidades e manutenção de suas vidas.

Acima de tudo, a relação com o ambiente e com os recursos vegetais, para o homem do campo, está relacionada à forma de vida e identidade cultural. O elo criado entre homem e planta tem fundamental importância na definição do “ser regional” e olhar sobre o mundo (Bernardino et al. 2019).

Desta forma, a modificação do ambiente interfere diretamente no modo de vida, e na estrutura social das comunidades. Por isso, os estudos baseados nos métodos das etnociências trazem respostas para os dois vieses, o sociocultural e o ambiental, para poder responder sobre conservação.

A partir desse contexto que envolve os recursos naturais da caatinga, unindo as perspectivas de uso, manejo e conservação, torna-se necessário a realização de pesquisas que elucidem tais realidades, visto que, os estudos que vem sendo desenvolvidos na caatinga só podem direcionar aspectos locais, sem uma devida robustez para uma abrangência maior de diretrizes. Em virtude deste fato, o presente livro pretende identificar e determinar a existência de padrões de uso dos recursos vegetais e animais a nível regional, e não apenas local, escolhendo para isto a região do Sertão, Curimataú e Cariri Paraibano, sendo envolvidas nas pesquisas comunidades rurais de 8 municípios.

Especificamente, objetiva, [1] inventariar as espécies vegetais utilizadas por populações humanas no semiárido paraibano, [2] identificar as diferentes formas de uso dos recursos vegetais pelas populações locais, [3] determinar os padrões de uso dos recursos vegetais em áreas de caatinga no estado da Paraíba e [4] subsidiar programas de manejo e conservação da biodiversidade buscando a

sustentabilidade da flora e fauna, e a manutenção da cultura e sobrevivência das comunidades locais.

Os capítulos são organizados de forma a se compreender separadamente os aspectos metodológicos que foram aplicados para todos os resultados apresentados, e posteriormente os resultados separados por categorias. Os capítulos finais são compostos por pesquisas convidadas que abrilhantam e complementam a experiência de leitura deste livro.

Referências

Albuquerque UP, Andrade LHC. 2002a. Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área de Caatinga no Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, 16: 273-285.

Albuquerque UP, Andrade LHC. 2002b. Uso de recursos vegetais da Caatinga: o caso do agreste do estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil). **Interciencia**, 27: 336-345.

Albuquerque UP, Araujo TAS, Ramos MA, Nascimento VT, Lucena RFP, Monteiro JM, Alencar N, Araújo EL. 2009. How ethnobotany can aid biodiversity conservation reflections on investigations in the semi-arid region of NE Brazil. **Biodiversity and Conservation**, 1-24.

Albuquerque UP, Nascimento ALB, Soldati GT, Feitosa IS, Campos JLA, Hurrell JA, Hanazaki N, Medeiros PM, Silva RRV, Ludwinsky RH, Ferreira Júnior WS, Reyes-García V. 2019. Ten important questions/issues for ethnobotanical research. **Acta Botanica Brasilica**, 33(2): 376-385.

Alves CAB, Ribeiro JES, Guerra NM, Nunes MN, Barbosa EUG, Nunes EM, Carvalho TKN, Lucena CM, Souto JS, Lucena RFP. 2019. Conhecimento botânico local sobre *Myracrodruon urundeuva* Allemão em seis comunidades rurais do semiárido da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Gaia Scientia**, 13(1): 60-79.

Avancini A, Tega G. 2013. Caatinga: um bioma entre a devastação e conservação. **Comciência**, 149.

Bernardino MCC, Lima PF, Almeida CL, Franco FC. 2019. A etnobotânica nos valores culturais e sua importância na formação do “ser regional”. **Diálogos interdisciplinares**, 8(3): 2317-3793.

Brito MFM, Lucena RFP, Cruz DD. 2015. Conhecimento etnobotânico local sobre plantas medicinais: uma avaliação de índices quantitativos. **Interciência**, 40(3): 156-164.

Dalle SP, Potvin C. 2004. Conservation of useful plants: an evaluation of local priorities from two indigenous communities in eastern Panama. **Economic Botany**, 58: 38–57.

Ferraz JSF, Albuquerque UP, Meunier, IMJ. 2006. Valor do uso e estrutura da vegetação lenhosa às margens do Riacho do Navio, Floresta, PE, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, 20: 25-134.

Florentino ATN, Araujo EL, Albuquerque UP. 2007. Contribuições de quintais agroflorestais na conservação de plantas da Caatinga, Município de Caruaru, PE, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, 21: 37–47.

Guerra NM, Carvalho TKN, Ribeiro JES, Ribeiro JPO, Barbosa AR; Lima JRF, Alves, CAB, Oliveira RS, Lucena RFP. 2015. Ecological Apparency Hypothesis and plant utility in the semiarid region of Brazil. **Ethnobotany Research and Applications**, 14: 423-435.

Hanazaki N, Souza VC, Rodrigues RR. 2006. Ethnobotany of rural people from the boundaries of Carlos Botelho State Park, São Paulo State, Brazil. **Acta Botanica Brasilica**, 20: 899-909.

Kristensen M, Balslev H. 2003. Perceptions, use and availability of woody plants among the Gourounsi in Burkina Faso. **Biodiversity and Conservation**, 12: 1715-1739.

Ladio AH. 2017. Ethnobiology and research on global environmental change: what distinctive contribution can we make? **Ethnobiology and Conservation**, 6(7).

Leal IR, Silva JMC, Tabarelli M, Lacher Jr TE. 2005. Mudando o Curso da Conservação da Biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil. **Megadiversidade**, 1(1): 139-146.

Lima JRF, Lima GDS, Lucena CM, Carvalho TKN, Lucena RFP. 2018. Inventário *in situ* como método para avaliação da extração de recursos madeireiros na caatinga: estudo de caso no município de Cabaceiras (Paraíba, Brasil). **Revista Nordestina de Biologia**, 26(1):1-18.

Lucena RFP, Albuquerque UP, Monteiro JM, Almeida CFCBR, Florentino ATN, Ferraz JSF. 2007a. Useful plants of the semi-arid northeastern region of Brazil—a look at their conservation and sustainable use. **Environmental Monitoring and Assessment**, 125: 281–290.

Lucena RFP, Araújo EL, Albuquerque UP. 2007b. Does the use-value of woody plants of the Caatinga (Northeastern Brazil) explain their local availability. **Economic Botany**, 61:347–361.

Lucena RFP, Nascimento VT, Araújo EL, Albuquerque UP. 2008. Local uses of native plants in an area of caatinga vegetation (Pernambuco, NE-Brazil). **Ethnobotany Research and Application**, 6:3–13.

Lykke AM, Kristensen MK, Ganaba S. 2004. Valuation of local use and dynamics of 56 woody species in the Sahel. **Biodiversity and Conservation**, 13: 1961-2004.

Morais JRG. 2019. Estabelecimentos rurais camponeses no bioma caatinga de clima semiárido: perspectivas e desafios na atualidade. **Revista brasileira de meio ambiente**, 7(1): 029-047.

Oliveira RLC, Lins-Neto EMF, Araújo EL, Albuquerque UP. 2007. Conservation priorities and population structure of woody medicinal plants in area of Caatinga vegetation (Pernambuco State, NE Brazil). **Environment Monitoring and Assessment**, 132: 189-206.

Oliveira CDL, Silva APA, Moura PAG. 2019. Distribuição e importância das unidades de conservação no domínio caatinga. **Anuário do Instituto de Geociências - UFRJ**, 24(1): 425-429.

Pedrosa KM, Almeida HA, Ramos MB, Barboza RRD, Lopes SF. Local representation of change and conservation of a Brazilian caatinga refuge. 2019. **Biotemas**, 32(3): 105-116.

Ribeiro JPO, Carvalho TKN, Ribeiro JES, Sousa RF, Lima JRF, Oliveira RS, Alves CAB, Jardim JG, Lucena RFP. 2014. Can ecological apparency explain the use of plant species in the semi-arid depression of Northeastern Brazil? **Acta Botanica Brasilica**, 28(3): 476-483.

Santos JB, Carvalho TKN, Ferreira EC, Santos SS, Lucena CM, Lima JRF, Nunes GM, Lucena RFP. 2018. Estudo etnobotânico com crianças e adolescentes na comunidade São Francisco, Cabaceiras (PB). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, 13(4): 390-407.

Silva JMC, Leal IR, Tabarelli M. (ed.). 2017. **Caatinga**: The largest tropical dry forest region in South America. Springer International Publishing.

Silva AAS, Santos SS, Ferreira EC, Carvalho TKN, Lucena CM, Nunes GM, Madruga Filho VJP, Lucena RFP, Lucena RFP. 2018. Utilização de plantas na veterinária popular no semiárido da Paraíba, Nordeste do Brasil. **FLOVET**, 1(10): 37-60.

Souza AS, Albuquerque UP, Nascimento ALB, Santoro FR, Torres A, Vilez WM, Lucena RFP, Monteiro JM. 2017. Temporal evaluation of the conservation priority index for medicinal plants. **Acta Botânica Brasilica**, 31(2): 169-179.

Torres RR, Lapola DM, Gamarra NLR. 2017. Future climate change in the caatinga. In: Silva JMC, Leal IR, Tabarelli M. (eds). **Caatinga**: The Largest Tropical dry forest region in South America. Springer International Publishing. (ebook), p. 383-410.

2

CAPÍTULO 2

MÉTODOS E TÉCNICAS EM ETNOBOTÂNICA

APLICADOS EM PESQUISAS NO SEMIÁRIDO DA PARAÍBA

REINALDO FARIAS PAIVA DE LUCENA, THAMIRES KELLY NUNES
CARVALHO, ANDRÉ DOS SANTOS SOUZA, CAMILLA MARQUES DE
LUCENA, SUELLEN DA SILVA SANTOS, EZEQUIEL DA COSTA FERREIRA,
CARLOS ANTÔNIO BELARMINO ALVES, DENISE DIAS DA CRUZ

CAPÍTULO 2

Métodos e técnicas em etnobotânica aplicados em pesquisas no semiárido da Paraíba

Reinaldo Farias Paiva de Lucena

Thamires Kelly Nunes Carvalho

André dos Santos Souza

Camilla Marques de Lucena

Suellen da Silva Santos

Ezequiel da Costa Ferreira

Carlos Antônio Belarmino Alves

Denise Dias da Cruz

Este capítulo apresenta todas as metodologias etnobotânicas e ecológicas utilizadas pelo Laboratório de Etnobiologia e Ciências Ambientais (LECA), durante as pesquisas realizadas em alguns municípios do estado da Paraíba, ao longo de 10 anos de trabalho com populações locais. No decorrer desses anos, tivemos a Universidade Federal da Paraíba como instituição apoiadora, desenvolvendo nossos projetos de pesquisa em dois centros. Inicialmente o Centro de Ciências Agrárias (CCA - Campus II – Areia, PB) e outras no Centro de Ciências Exatas e da Natureza (CCEN - Campus I – João Pessoa, PB).

Este capítulo irá abordar a descrição dos métodos empregados nos municípios de Cabaceiras, Congo, Itaporanga, Lagoa, São Mamede, Solânea, Soledade e Remígio

Aspectos gerais

Metodologias de um modo geral são desenvolvidas com o intuito de criar um caminho para que possamos chegar a um determinado fim. Podemos compará-las como “receitas de bolo”, onde uma pessoa consulta os ingredientes e modo de preparo para que possa chegar em um resultado, neste caso, o bolo pronto. Na

ciência, os métodos funcionam quase que dessa forma. O pesquisador ao projetar seu estudo, deve ter em mente todo o caminho que deverá seguir para que consiga executar sua pesquisa e chegar a um resultado. Isso inclui não apenas um simples conjunto de métodos, mas também os pressupostos filosóficos e fundamentos que estruturam o estudo em particular.

Na etnobiologia não poderia ser diferente. Ao longo dos anos, essa ciência cresceu em diversas linhas de investigação, principalmente visando perspectivas conservacionistas. De acordo com Lucena et al. (2013), a destruição das áreas de vegetação nativa, por exemplo, como também dos recursos naturais nela existentes, fez com que a etnobiologia, assim como outras linhas de investigação, voltassem seu olhar, centrando sua atenção no objetivo de definir estratégias conservacionistas para espécies ameaçadas, como também investigar os padrões de uso de recursos vegetais por populações humanas.

Neste âmbito, a etnobiologia pode contribuir com informações importantes acerca da real situação de espécies que podem até mesmo estar ameaçadas, partindo do conhecimento e uso destas plantas pelos moradores locais (Oliveira et al. 2007, Albuquerque et al. 2009). Albuquerque et al. (2009) enfatizaram a importância que a etnobotânica pode ter na conservação da diversidade vegetal, a qual contribui para projetar modelos funcionais e realistas, relacionados à utilização dos recursos vegetais. Utilizando esses modelos, podemos diagnosticar as espécies que necessitam de um olhar sobre a conservação através de índices quantitativos, por exemplo. E é nessa ótica que o presente capítulo se estrutura.

Descreveremos a seguir os principais métodos de coleta e metodologias utilizadas para obtenção de informações botânicas e ecológicas dentro da etnobiologia.

Áreas de estudo

Os municípios estudados compreendem diferentes regiões do estado da (Figura 1). A vegetação é típica de ambiente de caatinga, com vegetação arbustivo-

arbórea, com regimes de chuva que variam de 450 a 800mm anuais (Velloso et al. 2002, Silva et al. 2017).

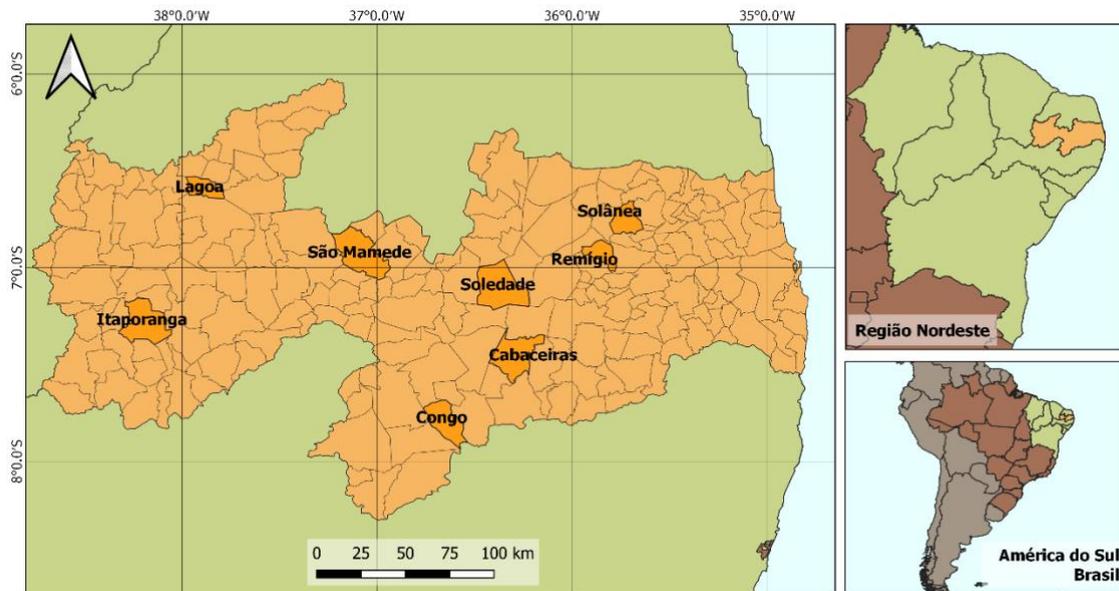


Figura 1. Localização dos municípios amostrados no estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. Mapa: Ezequiel da Costa Ferreira (2019).

Cabaceiras – O município possui uma área de 452,925 km² e uma população estimada, no ano de 2010, de 5.035 pessoas. Altitude aproximada de 500m (IBGE 2010). Está localizado nas zonas intermediária e imediata de Campina Grande distando 196 km da capital do Estado, João Pessoa. As cidades circunvizinhas são Campina Grande, Barra de São Miguel, São Domingos do Cariri, Boqueirão e São João do Cariri. Um pouco mais da metade da sua população vive na zona rural, zona onde se localiza São Francisco, a comunidade selecionada em nossos estudos (Silva et al. 2014).

Congo - O município do Congo está localizado na zona intermediária de Campina Grande e zona imediata de Sumé. Tem população estimada de 4.789 distribuída em um território de 333,471 Km² (IBGE 2010). Está situado a cerca de 212 km da capital do estado, João Pessoa, e faz divisa com as cidades de Coxixola, Caraúba, Camalaú e Sumé na Paraíba, e Santa Cruz do Capibaribe no estado do Pernambuco. O estudo foi desenvolvido na comunidade rural de Santa Rita (Guerra et al. 2015).

Itaporanga – Localizado na zona intermediária de Patos e zona imediata de Itaporanga, no sertão do estado. No município habitam cerca de 24.653 pessoas em uma área de 468,059 m², com altitude estimada de 191m (IBGE 2010). João Pessoa, a capital do Estado, localiza-se a cerca de 426 km. Os municípios próximos são Boa Ventura, Diamante, Pedra Branca, São José de Caiana, Santana dos Garrotes e Piancó. A comunidade rural Pau D'arco foi a escolhida para o desenvolvimento da pesquisa (Leite et al. 2012).

Lagoa - O município está localizado na zona intermediária de Patos e zona imediata de Pombal. Possui 4.681 habitantes distribuídos em 177,902 Km² e altitude de 480 m (IBGE, 2010). Está situado a cerca de 212 Km da capital do estado, João Pessoa. Os estudos foram realizados na comunidade Barroquinha, zona rural do município (Carvalho et al. 2012).

Remígio – Está localizado nas zonas intermediária e imediata de Campina Grande, a 593 m do nível do mar. O estudo foi desenvolvido na comunidade rural de Coelho, que dista cerca de 7 km do centro urbano (Oliveira et al. 2015). É o 42º município mais populoso do estado com 178 km² de território, abriga 17.581 habitantes. Localiza-se a 157 km de João Pessoa, e faz divisa com os municípios de Areia, Arara, Esperança e Algodão de Jandaíra (IBGE, 2010).

São Mamede – A comunidade rural de Várzea Alegre foi escolhida para o desenvolvimento da pesquisa e dista aproximadamente seis quilômetros do centro urbano. São Mamede dista aproximadamente 278 km da capital do Estado, próximo das cidades de Patos, Santa Luzia, Quixaba e São José de Espinharas. Está localizado na microrregião do Seridó Ocidental (Guerra et al. 2012). A população conta com 7.745 habitantes e densidade populacional de 14,60 hab/km², e 263m no nível do mar (IBGE 2010).

Solânea – Está localizada nas zonas intermediária e imediata de Campina Grande. O estudo foi desenvolvido na comunidade de Capivara (Soares et al. 2013). É o município mais populoso desta amostragem, com 26.963 habitantes, território de 232,970 km² e 593 m de altitude (IBGE, 2010), estando circundada pelos municípios de Arara, Bananeiras, Borborema, Serraria e Pirpirituba, e dista 149 km da capital do estado.

Soledade - De acordo com o último censo (IBGE, 2010), o município possui 13.739 habitantes e densidade populacional de 24,53 habitantes por metro quadrado, e altitude de 521m. Está situada a 186 km da capital do Estado, João Pessoa, localizado nas zonas intermediária e imediata de Campina Grande. Tem como cidades circunvizinhas Olivedos, Pocinhos e Juazeirinho, o estudo foi conduzido nas comunidades rurais de Barrocas e Cachoeira (Lucena et al. 2012).

Aspectos éticos

Todas as pesquisas que envolvem esta tese e os métodos que são descritos neste capítulo foram devidamente submetidas e autorizadas pelo Comitê de Ética em pesquisa com Seres Humanos (CEP) do Hospital Lauro Wanderley da Universidade Federal da Paraíba (CEP/HULW nº 297/11), com exceção das informações sobre as comunidades do município de Soledade, que fazem parte da pesquisa de doutorado do Prof. Dr. Reinaldo Farias Paiva de Lucena, com tese defendida no ano de 2009.

Todas as pesquisas aprovadas pelo CEP/HULW fizeram parte de um projeto “guarda-chuva”, com título: “Identificação de Padrões de Uso de Espécies Nativas em Áreas de Caatinga: Um Enfoque Etnobiológico e Conservacionista”, que teve autorização para durar entre os anos de 2011 a 2018 (Anexo II).

Para estar de acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde por meio do Comitê de Ética em Pesquisa, todos os informantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo III)

Inventário etnobotânico

Assim como em toda pesquisa de natureza etnobiológica e etnoecológica, a relação entre o pesquisador e a pessoa pesquisada deverá ser desenvolvida da melhor maneira possível. Para isso, antes de iniciar qualquer coleta de dados é necessário que aconteça momentos de convivência e estadia dos pesquisadores nas comunidades, a fim de consolidar vínculos e estabelecer uma relação de confiança, também conhecido como *rapport* (Albuquerque et al. 2010).

Foram conduzidas entrevistas semiestruturadas com chefes de famílias (homem e mulher) (Albuquerque et al. 2010) em comunidades rurais de 08 municípios do estado da Paraíba, Nordeste, Brasil (Tabela 1). O método de entrevista semiestruturada consiste no estabelecimento de questões prévias pelo pesquisador antes da condução da entrevista, entretanto, neste método, as perguntas permitem flexibilidade no sentido de dar uma maior atenção às questões que possam surgir durante a entrevista (Anexo I). Também como métodos auxiliares foram aplicadas a turnê guiada e a observação participante, onde na primeira o pesquisador é guiado pelo informante pela área estudada no processo de coleta de dados, e na segunda, a observação realizada pelo pesquisador durante a convivência e moradia na comunidade no período da coleta de dados permite a visualização de questões que, por muitas vezes, não surgem durante as entrevistas (Albuquerque et al. 2010).

As entrevistas abordaram questões pertinentes às plantas lenhosas da vegetação nativa conhecidas e utilizadas pela população local, a parte da planta utilizada, o modo de uso e a indicação terapêutica (para o caso de usos no tratamento de doenças de animais). Posteriormente, as indicações terapêuticas foram classificadas em categorias de sistemas corporais, a partir de uma adaptação da Classificação Internacional de Doenças (CID) da Organização Mundial de Saúde (OMS) (ICD 2010).

As espécies citadas foram categorizadas de acordo com a forma sua forma de utilização e baseado literatura específica da área. Desta forma, são elencadas para esse manuscrito as seguintes categorias Alimento, Forragem, Construção, Tecnologia, Combustível, Veterinário e Usos diversos, que abrange as subcategorias de usos para sombra, ornamentação, veneno-abortivo, bioindicação, mágico-religioso e higiene pessoal (Leite et al. 2012, Silva et al. 2014, Lucena et al. 2017).

Tabela 1. Número de pessoas entrevistadas por gênero, município e comunidade rural estudada no estado da Paraíba, Nordeste, Brasil.

Fonte: Lucena et al. (2019)

Número de pessoas entrevistadas				
Município	Comunidade	Homens	Mulheres	Total
Cabaceiras	São Francisco	53	70	123
Congo	Santa Rita	41	57	98
Itaporanga	Pau D'Arco	8	7	15
Lagoa	Barroquinha	25	41	66
Remígio	Coelho	19	23	42
São Mamede	Várzea Alegre	18	19	37
Solânea	Capivara	53	59	112
Soledade	Barrocas	8	7	15
Soledade	Cachoeira	14	15	29
Total	-	239	298	537

As espécies citadas durante as entrevistas foram coletadas em áreas de vegetação nas comunidades, com a colaboração de informantes chave, por meio da técnica de turnê guiada, que consiste em percorrer a área de vegetação local acompanhado por um membro da comunidade reconhecido como especialista local, isto é, uma pessoa de amplo conhecimento sobre a flora local. Durante a caminhada, o informante indica as espécies pelo nome vernacular para serem coletadas e ter o nome científico validado posteriormente por meio de identificação em herbário. (Albuquerque et al. 2010).

Inventário fitossociológico

“Os dados utilizados para a compilação dos dados de amostragem fitossociológica foram resultantes de pesquisas realizadas entre os anos de 2009 e 2012, nas cidades de Soledade, Itaporanga, Lagoa, Cabaceiras, Congo, São Mamede, Solânea e Remígio (Tabela 2)” (Lucena et al. 2019).

Tabela 2. Descrição dos municípios, métodos e publicações que foram base de dados para a compilação deste capítulo. Fonte: Lucena et al. (2019)

Cidade	Coordenadas Geográficas	Método	Ano	Publicação de Referência
Soledade	07°03'25"S 36°21'46"O	Parcelas semipermanentes	2009	Lucena et al. 2012
Itaporanga	07°18'14"S 38°09'00"O	Parcelas semipermanentes	2011	Leite et al. 2012
Lagoa	06°34'15"S 37°54'57"O	Parcelas semipermanentes	2011	Carvalho et al. 2012
Cabaceiras	07°29'20"S 36°17'13"O	Parcelas semipermanentes	2011	Silva et al. 2014
São Mamede	06°55'37"S 37°05'45"O	Parcelas semipermanentes	2012	Guerra et al. 2012
Solânea	06°46'40"S 35°41'49"O	Parcelas semipermanentes	2012	Soares et al. 2013
Congo	07°47'49"S 36°39'36"O	Ponto quadrante	2012	Guerra et al. 2015
Remígio	06°54'10"S 35°50'02"O	Ponto quadrante	2012	Trindade et al. 2015

Os dados fitossociológicos foram coletados através dos métodos de ponto quadrante e parcela semipermanente (Figura 2), que foram escolhidos com o intuito de aumentar as possibilidades de discussão e comparação.



Figura 2. Registros de coleta de dados da vegetação e herborização nos municípios estudados no semiárido da Paraíba, Nordeste do Brasil. Fonte: LUCENA et al. (2019).

Como citado anteriormente, diversos estudos realizados anteriormente por pesquisadores do Laboratório de Etnobiologia e Ciências Ambientais (LECA), em seus respectivos trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses, servem

como base para a compilação das informações trazidas nesse e nos demais capítulos. Eis alguns exemplos, Lucena et al. (2012), Leite et al. (2012), Carvalho et al. (2012), Silva et al. (2014), Guerra et al. (2012), Soares et al. (2013), Guerra et al. (2015) e Trindade et al. (2015). Desta maneira, aqui são considerados os registros das espécies reconhecidas como utilitárias e, portanto, matéria-prima para as seguintes categorias de uso: alimento, forragem, construções rurais, tecnologia, combustível, veterinário e “usos diversos”.

Parcelas Semipermanentes

Em todos os municípios onde esse método foi aplicado, foram selecionadas duas áreas, uma preservada (A1) e a outra degradada (A2). Da mesma maneira que Lucena et al. (2019), essas áreas foram escolhidas de acordo com a percepção dos moradores locais, que indicaram áreas de acordo com o que julgam ser mais conservadas (com menos extração) e mais degradadas (áreas onde pessoas da comunidade costumam extrair recursos vegetais).

O método de parcelas semipermanentes foi aplicado em seis dos oito municípios amostrados (ver Tabela 1). Foram plotadas 100 parcelas em cada município, com exceção do município de Cabaceiras, em que se plotou 90 parcelas. O total de parcelas era dividido entre A1, área conservada, e A2, área degradada. Dessa forma, foram plotadas 50 parcelas contíguas com dimensões de 10x10m, o que totalizou uma área de 1 hectare em cinco municípios e 0,9 hectare para o município de Cabaceiras. A figura 3 ilustra a estrutura das parcelas semipermanentes.

Os indivíduos foram amostrados de acordo com critérios trazidos por Araújo e Ferraz (2010), sendo considerados apenas os indivíduos lenhosos com DNS (Diâmetro ao Nível do Solo) ≥ 3 cm, e excluindo lianas, cactos e trepadeiras. Baseando-se na mesma literatura, foram utilizados parâmetros como os valores relativos de densidade, frequência, dominância, área basal e valor de importância para analisar a estrutura dos fragmentos de vegetação.

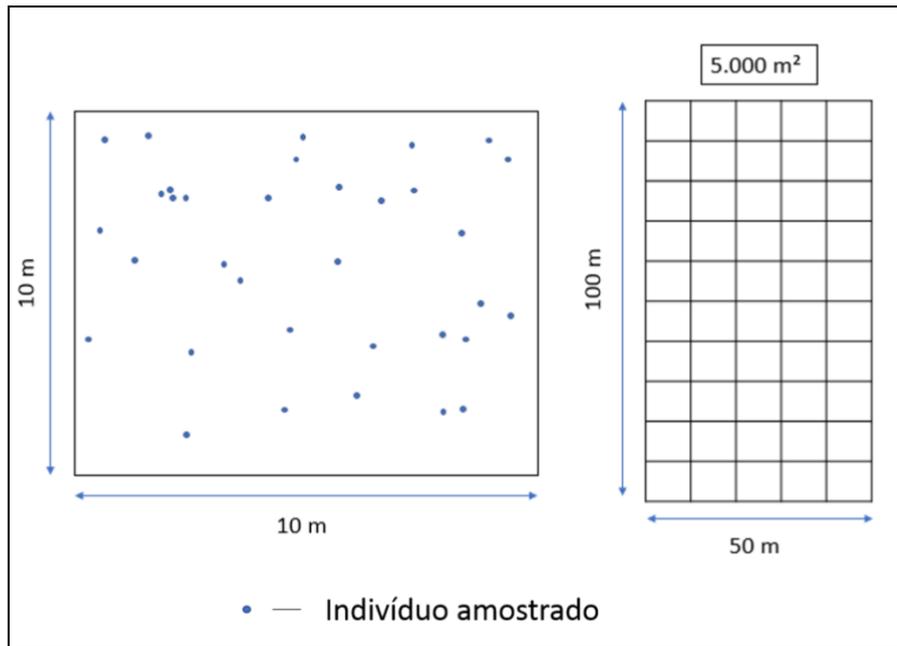


Figura 3. À esquerda, representação de uma parcela e suas dimensões; à direita representação do posicionamento e dimensões de 50 parcelas, demonstrando o padrão amostral para cada área. Fonte: Lucena et al. (2019).

Ponto Quadrante

Esse método tem como base ser uma forma rápida de vegetação, e foi aplicado nos municípios do Congo e Remígio. Geralmente o ponto quadrante é utilizado em grandes áreas, e é uma opção para os pesquisadores de todo o mundo que desejam determinar a estrutura de populações vegetais em menos tempo, com menos recursos humanos e menor esforço laboral (Cottam e Curtis 1956).

Os pontos quadrantes foram lançados em transectos aleatórios (Congo - 25 transectos, Remígio - 50) que quando paralelos possuíam a distância mínima de 10m entre si. Os transectos mediam 100m de comprimento e a cada 10m, era marcado um ponto quadrante. Os indivíduos foram incluídos na amostragem de acordo com Araújo e Ferraz (2010), e foram tomadas as medições de distância para o vértice do quadrante, o diâmetro ao nível do solo (Rodal et al. 1992) e a estimativa da altura. A figura 4 ilustra a distância entre os transectos e a estrutura dos quadrantes.

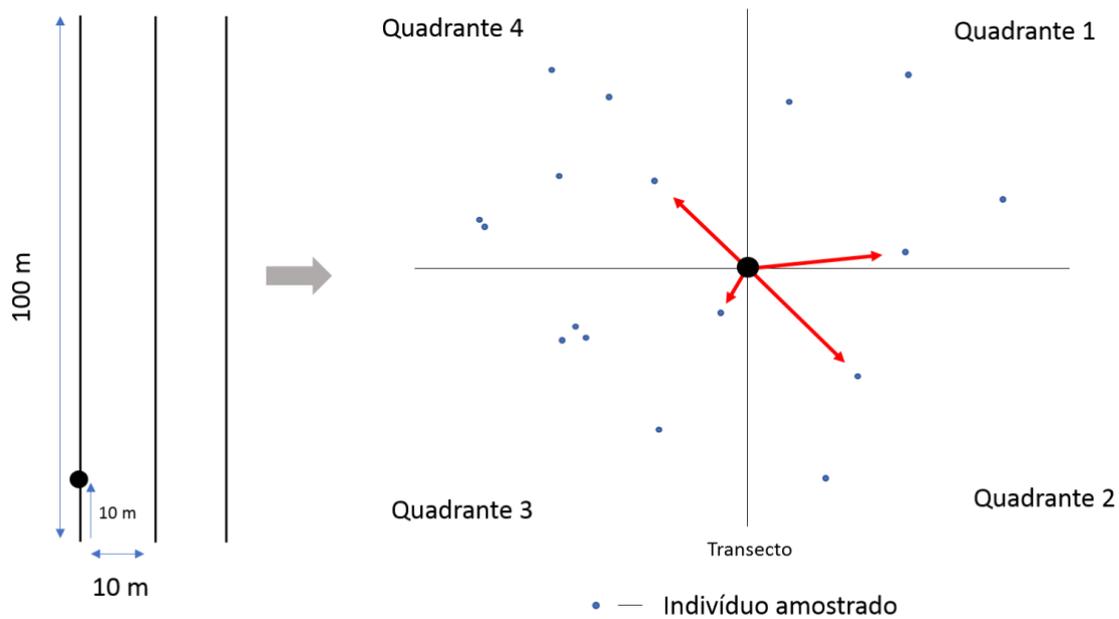


Figura 4. Representação das dimensões e estrutura dos transectos e pontos quadrantes. Figura adaptada de Trindade et al. (2015). Fonte: Lucena et al. (2019).

Análises e coleta botânica

Da mesma forma que em Lucena et al. (2019), “os parâmetros fitossociológicos analisados foram os mesmos utilizados para a amostragem em parcelas semipermanentes (densidade, frequência, dominância relativas, área basal e valor de importância). Os dados foram analisados com o auxílio do Software FITOPAC 2.1.2. É importante ressaltar que, foram analisados separadamente os dados que foram coletados em duas áreas distintas (A1 e A2), e que as cidades em que foram realizados os pontos quadrantes e Cabaceiras (por ter 90 parcelas), foram analisados conjuntamente, sem distinguir as áreas de coleta.”

No que diz respeito à coleta e classificação botânica das espécies vegetais, o material vegetativo-reprodutivo foi coletado, herborizado em campo, identificados e incorporados à coleção do herbário Jaime Coelho de Moraes (EAN) do Centro de Ciências Agrárias (CCA) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e inserido um número de tombo específico para cada espécie identificada.

Referências

Albuquerque UP, Araújo TAS, Ramos MA, Nascimento VT, Lucena RFP, Monteiro JM, Alencar NL, Araújo EL. 2009. How ethnobotany can aid biodiversity conservation: reflections on investigations in the semi-arid region of NE Brazil. **Biodiversity and Conservation**, 18: 127-150.

Albuquerque UP, Sousa TA, Soldati GTO. 2010. “Retorno” das pesquisas Etnobiológicas para as comunidades. In: Albuquerque UP, Lucena RFP, Cunha LVFC (Eds.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**. Recife: Nupeea.

Araújo EL, Ferraz EMN. 2010. **Análise da vegetação nos estudos etnobotânicos**. In: Albuquerque UP, Lucena RFP, Cunha LVFC. (orgs). Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica e etnobiológica. NUPEEA. Recife, Pernambuco. 1:223-253.

Carvalho TKN, Sousa RFP, Meneses SSS, Ribeiro JPO, Felix LP, Lucena RFP. 2012. Plantas usadas por uma comunidade rural na Depressão sertaneja no nordeste do Brasil. **Revista de Biologia e Farmácia**. Volume especial. 92-120.

Cottam G, Curtis JT. 1956. The use of distance measures in phytosociological sampling. **Ecology**37:451– 460. dx.doi.org/10.2307/1930167

Guerra NM, Ribeiro JES, Carvalho TKN, Pedrosa KM, Felix LP, Lucena RFP. 2012. Usos locais de espécies vegetais nativas em uma comunidade rural no semiárido nordestino (São Mamede, Paraíba, Brasil). **Revista de Biologia e Farmácia**, Volume especial. 184-210.

Guerra NM, Carvalho TKN, Ribeiro JES, Ribeiro JPO, Barbosa AR; Lima JRF, Alves, CAB, Oliveira RS, Lucena RFP. 2015. Ecological Apparency Hypothesis and plant utility in the semiarid region of Brazil. **Ethnobotany Research and Applications**, 14: 423-435.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades - Soledade**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/soledade/panorama>. Acesso em: 22 de Novembro de 2019. Censo 2010.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades - Itaporanga.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/itaporanga/panorama>. Acesso em: 22 de Novembro de 2019. Censo 2010.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades - Lagoa.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/lagoa/panorama>. Acesso em: 22 de Novembro de 2019. Censo 2010.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades - Cabaceiras.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/cabaceiras/panorama>. Acesso em: 22 de Novembro de 2019. Censo 2010.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades - São Mamede.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/sao-mamede/panorama>. Acesso em: 25 de Novembro de 2019. Censo 2010.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades - Solânea.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/solanea/panorama>. Acesso em: 25 de Novembro de 2019. Censo 2010.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades - Congo.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/congo/panorama>. Acesso em: 25 de Novembro de 2019. Censo 2010.

ICD. **International Classification of Diseases.** ICD -10 Version: 2010. Disponível em: <<http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2010/en>>. Acesso em: 10 de Dezembro de 2019.

Leite AP, Pedrosa KM, Lucena CM, Carvalho TKN, Félix LP, Lucena RFP. 2012. Uso e conhecimento de espécies em uma comunidade rural no Vale do Piancó (Paraíba, Nordeste, Brasil). **Revista de Biologia e Farmácia**, volume especial: 133-157.

Lucena RFP, Medeiros PM, Araújo EL, Alves AGC, Albuquerque UP. 2012. The ecological apparency hypothesis and the importance os useful plants: An assessment based on value-use. **Journal of environmental management.** 96:106-115.

Lucena RFP, Lucena CM, Araújo EL, Alves AGC, Albuquerque UP. 2013. Conservation priorities of useful plants from different techniques of collection and analysis of ethnobotanical data. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, 85(1): 169-186.

Lucena RFP, Carvalho TKN, Ferreira EC, Lima JRF, Lucena CM, Santos SS, Guerra N M, Pereira RFPL, Ribeiro JES, Pedrosa KM. 2019. Métodos e técnicas em Etnobiologia nas pesquisas desenvolvidas por pesquisadores da UFPB. In: Lucena RFP, Lucena CM, Carvalho TKN, Ferreira EC, Cavalcanti EMAL (Orgs.). **Plantas e animais medicinais da Paraíba: Um olhar da etnobiologia e etnoecologia**. 2^o ed. Revisada e Ampliada. 26-36.

Lucena RFP, Pedrosa KM, Carvalho TKN, Guerra NM, Ribeiro JES, Ferreira EC. 2017. Conhecimento local e uso de espécies vegetais nativas da região da Serra de Santa Catarina, Paraíba, Nordeste do Brasil. **FLOVET** 1(9): 158-179.

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.

Rodal MJN, Sampaio EVSB, Figueiredo MA. 1992. Manual sobre métodos de estudo florístico e fitossociológico – Ecosistema Caatinga. **Sociedade Botânica do Brasil**.

Silva N, Lucena RFP, Lima JRF, Lima GDS, Carvalho TKN, Sousa Júnior SP, Alves CAB. 2014. Conhecimento e uso da vegetação nativa da Caatinga em uma comunidade rural da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Bol. Mus. Biol. Mello Leitão** (N^o série). 34:5-37.

Silva JMC, Leal IR, Tabarelli, M. (ed.). Caatinga: The largest tropical dry forest region in South America. **Springer International Publishing**, 2017.

Soares ZA, Lucena RFP, Ribeiro JES, Carvalho TKN, Ribeiro JPO, Guerra NM, Silva N, Pedrosa KM, Coutinho PC, Lucena CM, Alves CAB, Sousa Júnior SP. 2013. Local botanical knowledge about useful species in a semi-arid region from northeastern Brazil. **Gaia Scientia**. 7(1):80-103.

Trindade MRO, Jardim JG, Casas A, Guerra NM, Lucena RFP. 2015. Availability and use of wood plant resources in two areas of caatinga in northeastern Brazil. **Ethnobotany Research and Applications**. 14:313-330.

Velloso AL, Giuliatti AM, Barbosa MRV, Castro AAJF, Queiroz LP, Fernandes A, Gondim RS. 2002. **Ecorregiões: propostas para o bioma caatinga**. Recife: **Associação Pantas do Nordeste**; Instituto de Conservação Ambiental The Nature Conservancy do Brasil (Vol. 2 edição).

3

CAPÍTULO 3

CONHECIMENTO TRADICIONAL SOBRE PLANTAS ALIMENTÍCIAS NATIVAS DO SEMIÁRIDO DA PARAÍBA

ERNANE NOGUEIRA NUNES, THAMIRES KELLY NUNES CARVALHO,
JOÃO EVERTHON DA SILVA RIBEIRO, NATAN MEDEIROS GUERRA,
KAMILA MARQUES PEDROSA, CAMILLA MARQUES DE LUCENA,
EZEQUIEL DA COSTA FERREIRA, REINALDO FARIAS PAIVA DE LUCENA

CAPÍTULO 3

Conhecimento tradicional sobre plantas alimentícias nativas do semiárido da Paraíba

Ernane Nogueira Nunes
Thamires Kelly Nunes Carvalho
João Everthon da Silva Ribeiro
Natan Medeiros Guerra
Kamila Marques Pedrosa
Camilla Marques de Lucena
Ezequiel da Costa Ferreira
Reinaldo Farias Paiva de Lucena

Introdução

A utilização de plantas para fins alimentícios pelo homem ocorre desde os tempos mais remotos. Em muitas civilizações antigas as plantas influenciaram diretamente na cultura, estando presente de fato, no cotidiano de vários povos em variados continentes, sendo sua importância evidenciada em pinturas rupestres, decorações de artefatos, códices pré-colombianos e nas mais diferentes formas de representações artísticas, culturais e simbólicas (Almeida, 1978, Reiset al. 2014). Hoje em dia, o uso dessas plantas por variadas comunidades, como por exemplo, as rurais, representa alternativa de subsistência e contribui com a economia local e regional (Nesbitt et al. 2010, Ramos et al. 2018).

Ao longo dos anos, a agricultura e suas constantes revoluções, fornecem para a população humana uma grande quantidade de espécies alimentícias domesticadas e semi-domesticadas (Pesce 2011, Montúfar 2013) o que juntamente com as espécies nativas, compõem um leque de opções nutricionais. O consumo destas espécies, mas principalmente de espécies nativas, caracteriza a chamada, “Soberania Alimentar” de uma população, na qual hábitos de consumo são cultivados, valorizados e transmitidos de geração a geração. Dessa forma, o

consumo de espécies nativas torna-se parte da cultura, identidade e das práticas agrícolas em muitas regiões do planeta (Voggesser et al. 2013, Fernandes 2019).

Apesar de existir um amplo número de espécies nativas úteis, à utilização de seus recursos para fins comerciais ainda é pouco explorada em comparação ao seu potencial (Kinupp e Lorenzi 2014), principalmente nas regiões economicamente pobres. Existem ainda espécies que tiveram seus usos esquecidos por algumas comunidades, porque de forma preconceituosa, consideram alimentos utilizados apenas em épocas de poucos recursos, o que ficou associado a alimentos de “pessoas pobres”, são os chamadas “*famine foods*” (Nascimento et al. 2013; Dine et al. 2019).

Entretanto, desde 1997, existem ações por parte de órgãos como a Organização Mundial para Agricultura e Alimentação, em seu “*Plano de Ação Global, para a conservação e utilização sustentável dos recursos genéticos de plantas nativas e exóticas usadas na alimentação e agricultura*” financiando pesquisas ao redor do planeta, para catalogar e conservar o conhecimento e a biodiversidade de espécies vegetais que podem ser utilizadas em seus ambientes naturais, com características alimentícias, para serem utilizadas em um futuro próximo (FAO, 2013; MMA, 2014). Mesmo diante de toda essa importância, existem poucos estudos evidenciando a utilização destes recursos vegetais, para fins alimentícios em áreas de Caatinga e principalmente em comunidades rurais, sendo realizados em maiores quantidades em outras regiões do planeta e em outros tipos de comunidades, como indígenas, quilombolas, etc.

Este capítulo abordará uma compilação dos registros de usos de plantas alimentícias nativas da Caatinga, bem como as partes úteis das plantas, a partir da coleta de dados em comunidades de agricultores em 08 municípios do semiárido paraibano, Nordeste do Brasil.

Resultados e discussão

Foram registradas 10 famílias distribuídas em 16 gêneros e 19 espécies, classificadas pelo menos ao nível de gênero (Tabela 1).

Tabela 1. Número de citações registradas para plantas alimentícias lenhosas nativas nos municípios estudados no semiárido da Paraíba, Nordeste, Brasil. Onde, CB = Cabaceiras, CG = Congo, IT = Itaporanga, LG = Lagoa, RM = Remígio, SM = São Mamede, SN = Solânea e SL = Soledade.

		Número de citações								
Família / Espécie	Nome Vulgar	CB	CG	IT	LG	RM	SM	SN	SL	Total
Anacardiaceae										
<i>Spondias mombin</i> L.	Cajarana	-	-	1	2	-	4	-	-	7
<i>Spondias</i> sp.	Cajazeira	-	-	-	4	-	-	-	-	4
<i>Spondias</i> sp.	Umbucajá	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Spondias tuberosa</i>	Umbuzeiro	14	148	-	-	23	51	16	10	628
Arruda		6						0	0	
Arecaceae										
<i>Copernicia prunifera</i>	Carnaúba	-	-	5	-	-	4	-	-	9
(Miller) It.E.Moore										
<i>Syagrus Oleracea</i>	Coco catolé	1	3	-	2	-	-	-	-	6
(Mart.) Becc										
Burseraceae										
<i>Commiphora leptophloeos</i>	Imburana	-	-	3	-	-	-	-	-	3
(Mart)										
J.B. Gillet										
Capparaceae										

<i>Capparis jacobinae</i>	Icó	-	1	-	-	2	-	4	-	7
Moric. ex Eichler										
<i>Crataeva tapia</i> L.	Trapiá	-	-	3	1	-	1	-	-	5
Euphorbiaceae										
<i>Cnidoscolus quercifolius</i> Pohl	Favela	-	-	-	-	-	13	-	-	13
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá	6	3	-	2	7	-	1	-	19
<i>Manihot dichotoma</i> Ule	cf. Maniçoba	-	1	-	-	1	-	1	-	3
Fabaceae										
<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A. C. Sm.	Cumarú	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. Ex Tul.) L. P. Queiroz	Jucá	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Eugenia uvalha</i> Cambess.	Ubaia	5	11	-	1	2	-	16	1	36
Olacaceae										
<i>Ximenia americana</i> L.	Ameixa	1	-	13	2	1	1	1	-	19
Passifloraceae										
<i>Passiflora foetida</i> L.	Canapú	-	-	1	1	-	-	-	-	2

Rhamnaceae

<i>Ziziphus</i>	<i>joazeiro</i>	Juazeiro	32	32	6	4	8	10	31	6	129
-----------------	-----------------	----------	----	----	---	---	---	----	----	---	-----

Mart.

Sapotaceae

<i>Sideroxylum</i>		Quixabeira	80	41	-	2	2	2	8	20	155
--------------------	--	------------	----	----	---	---	---	---	---	----	-----

obtusifolium (Roem
& Schult) T. D. Penn

O número de espécies totais encontradas foi inferior a outros estudos, como por exemplo, o de Nascimento et al. (2013), que registraram um total de 169 espécies (sendo 30 nativas) e Bortolotto et al. (2018), com 293 espécies com uso alimentício. Essa diferença pode ter ocorrido devido a diferentes critérios adotados pelos pesquisadores, registrando além das espécies nativas, as espécies exóticas (Toledo et al. 2007, Toledo et al. 2009) além da possível baixa diversidade real de espécies que a região pode apresentar, sendo influenciado pelos fatores sazonais da região semiárida, como a baixa quantidade de chuvas no período de realização da pesquisa, limitando também a disponibilidade de alimentos ao longo do ano.

Outro fator que merece destaque para a utilização de plantas alimentícias nativas é que em alguns casos, elas não são prioridades para os moradores, resultando no desaparecimento do conhecimento tradicional sobre esta categoria, ou seja, a planta está na vegetação, mas os moradores não detêm mais o conhecimento de uso alimentício para aquela espécie, em virtude da facilidade de adquirir outros tipos de recursos de forma mais fácil.

Em relação ao maior número de espécies, as famílias botânicas mais representativas foram Anacardiaceae (4), Euphorbiaceae (3) e Fabaceae (3) (Tabela 1).

Tais famílias também se destacaram em outros estudos em áreas de Caatinga, em número de espécies e número de indivíduos (Ribeiro et al. 2014, Lima et al. 2016, Lucena et al. 2017). Entretanto se compararmos com outras regiões, como por exemplo, em estudo realizado com comunidades Xi'iuyem, em São Luis de Potosi no México, onde foram identificadas mais de 50 espécies, principalmente das famílias Fabaceae, Solanaceae e Cactaceae (Carbajal-Esquivel et al. 2012) a família Fabaceae se mantém presente, mostrando a importância desta família a nível continental.

Em estudos etnobotânicos realizados em áreas alagadas de rios no Norte da China, foram registradas mais de 100 espécies de plantas alimentícias, principalmente das famílias Rosaceae, Zingiberaceae, e Solanaceae (Ghorbani et al. 2012), famílias totalmente diferentes das que se destacaram neste estudo, tornando possível levantar a hipótese de que os fatores edafoclimáticos e culturais, interferem no elenco de famílias encontradas em estudos etnobotânicos.

As espécies com maior número de citações foram *Spondias tuberosa* Arruda (Umbuzeiro) (628 citações), *Sideroxylum obtusifolium* (Roem & Schult) T. D. Penn (Quixabeira) (155 citações), *Ziziphus joazeiro* Mart. (Juazeiro) (129 citações), e *Eugenia uvalha* Cambess. (Ubaia) (36 citações), conforme podem ser visualizadas na Tabela 1.

Estudos realizados anteriormente evidenciaram de forma semelhante, que *S. tuberosa* e *Z. joazeiro*, detêm de uma grande preferência dos informantes (Gómez 2011, Nunes et al. 2018), mantendo inclusive estas espécies em frente e nos quintais de suas propriedades. De modo geral, *S. tuberosa* apresentou 76,7% das citações, evidenciando a importância desta espécie para fins alimentícios em comunidades do semiárido, conforme repetem relatos em diversos trabalhos ao longo dos anos (Nunes et al. 2015 Mertens et al. 2017, Paodjuenas et al. 2019).

Além da importância cultural para as comunidades rurais, *S. tuberosa* apresenta potencial econômico, principalmente para a industrialização dos frutos, devido ao sabor e aroma atrativos a industrialização (Cavalcanti et al. 2000) e por também apresentar conteúdos significativos de ácido ascórbico, flavonoides e carotenoides, que conferem atividade antioxidante e reconhecidas propriedades

funcionais (Silva et al. 2011, 2012). A comercialização dos frutos desta espécie nas comunidades estudadas é pouco explorada.

Já *Z. joazeiro*, consegue se manter verde e frondoso por muito tempo, em épocas de baixo regime hídrico, servindo de abrigo para pessoas e animais. Adicionalmente apresenta boa frutificação nesta época seca. Seus frutos apresentam baixa acidez e elevados teores de sólidos solúveis o que contribui para uma boa aceitação dos consumidores, possuindo também um bom rendimento e potencial agroindustrial (Silva et al. 2016).

De forma bastante interessante *S. obtusifolium* apresentou a segunda maior quantidade de citações. A espécie é muito conhecida e citada em estudos etnobotânicos e fitoquímicos pelo seu potencial medicinal (Pedrosa et al. 2015, Leite et al. 2015, Aquino et al. 2017). Os frutos desta espécie apresentam antocianinas, que são capazes de combater radicais livres, atuando como agentes antioxidantes (Figueiredo e Lima 2015), entretanto a literatura menciona que se consumidos em demasia, produzem irritação na mucosa bucal, provavelmente devido à alta quantidade de látex (Silva e Dantas, 2017).

Outra espécie que merece uma atenção especial além da quantidade de citações é a ubaia (*Eugenia uvalha* Cambess.). Esta espécie é nativa da mata atlântica, mas que vem sendo encontrada em variados Biomas pelo Brasil (Jacomino et al. 2018). Seus frutos apresentam sabor e odor agradáveis, bom balanço entre acidez e sólidos solúveis, além de características nutricionais interessantes, como vitamina C, ferro e zinco (Pereira et al. 2014, Sganzerla et al. 2019) além de apresentar propriedades antioxidantes pela presença de compostos bioativos (Lopes et al. 2018) sendo uma matéria prima interessante para a agroindústria.

Analisando os municípios individualmente, foi possível observar algumas particularidades. Observou-se que *S. tuberosa* apesar de ter o maior número de citações, não obteve registro nos municípios de Itaporanga e Lagoa, mesma coisa para *S. obtusifolium* e *E. uvalha* que não foram mencionados no município de Itaporanga. Este fato possivelmente ocorreu devido à ampla exploração extrativista visualizada e historicamente mencionada pelos informantes nas

coletas neste município, ocasionando a extinção das espécies na vegetação local (Leite et al. 2012, Lucena et al. 2014).

Outra possibilidade são as necessidades térmicas dessas espécies, melhor presentes no Cariri que no Sertão, o que limita ou mesmo impede suas ocorrências nessa última região. O fator tempo de exploração dessas regiões também não dá uma resposta à questão, já que o Cariri apresenta tempo mais antigo de ocupação pelo colonizador europeu.

As partes das plantas mais citadas para fins alimentícios foram os frutos, com 1001 citações, seguido por tubérculo (35) e semente (10) (Tabela 2).

Tabela 2. Citações das partes das plantas lenhosas utilizadas para fins alimentícios nos municípios estudados no semiárido da Paraíba, Nordeste, Brasil.

Partes da planta	CB	CG	IT	LG	RM	SM	SN	SL	Total
Casca	-	1	-	-	-	2	-	-	3
Folha	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Fruto	267	217	33	21	45	70	220	127	1001
Raiz	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Semente	-	-	-	-	-	9	1	-	10
Tubérculo	4	23	-	-	1	5	2	-	35

O fruto foi à parte da planta mais utilizada por todas as comunidades, com 95,3% das citações. Esse número se torna elevado também pelas variadas possibilidades de consumo dos frutos, que em sua maioria é realizado “in natura”, mas podem ser transformados em doces, geleias, sucos, polpas, gelados comestíveis, dentre outros. (Nunes et al. 2018).

A mesma tendência foi observada em outros estudos etnobotânicos com plantas alimentícias, realizados por Nascimento et al. (2013) (81% das espécies), Amaral e Neto (2008) (72%) e Martins et al. (2005) (63%). Essa tendência se dá principalmente porque os frutos são as formas mais fáceis de acesso às plantas (alguns quando maduros caem ao chão), além de ser mais atrativos, por apresentarem variadas cores, aromas e sabores. Praticamente todas as espécies citadas apresentam frutos coloridos, sejam amarelos, vermelhos, vinhos, pretos e com sabor adocicado, por conta desta parte vegetal apresentar mesocarpo desenvolvido, contendo carboidratos na parede vegetal.

Em relação a raízes e tubérculos se destacam o consumo da raiz da maniçoba (*Manihot cf. dichotoma* Ule) e o tubérculo da *S. tuberosa*, conhecido cientificamente como xilopódio. Usos bastante difundidos na região Nordeste, lembrando que em relação aos xilopódios, sua extração em demasia pode levar a morte da planta, já que essa estrutura são reservas de água e carboidratos para as épocas secas, sendo necessária a exploração de forma mais racional.

Já em relação ao consumo de sementes, se destacam *Libidibia ferrea* (Mart. Ex Tul.) L. P. Queiroz (Jucá), *Hymenaea courbaril* L. (Jatobá) e *Cnidocolus quercifolius* Pohl (Favela), onde os informantes mencionam que utilizam essas sementes para produção de farinhas, haja vista que já são estruturas, naturalmente com baixo teor de água (Nunes et al. 2018).

Considerações finais

De forma geral, apesar de não terem sido mencionadas grandes números de espécies, os pesquisadores de plantas alimentícias nativas devem promover a junção do conhecimento prático dos moradores das comunidades com o científico. Deve-se criar estratégias para gerir estes recursos da melhor maneira possível, pois em um futuro próximo, estas espécies poderão ser importantes na alimentação humana, auxiliando na sua diversificação e sendo importantes fontes nutricionais, protegendo o organismo humano contra doenças degenerativas e síndromes metabólicas.

Os moradores das comunidades rurais do semiárido do Nordeste do Brasil possuem amplo conhecimento sobre as espécies nativas encontradas na vegetação local, mas quando analisamos isoladamente apenas os usos alimentícios, o conhecimento se torna pequeno, em relação a outras partes do mundo, entretanto sabem onde encontrar, que partes utilizar e como consumir tais espécies.

Este estudo é importante também para identificar que precisamos adquirir mais conhecimento sobre as espécies alimentícias nativas, como produzi-las, sua sazonalidade, como estocar, pragas que possam ocorrer, e que juntamente com outros trabalhos realizados em regiões próximas, servirá como suporte para estudos maiores, visando o conhecimento local, que deve ser incentivado e explorado de forma racional, sobretudo sob o ponto de vista da conservação destas espécies, avaliando a pressão de uso que elas sofrem e a sua distribuição na vegetação.

Referências

- Almeida RT. 1978. **A Arte Rupestre nos Cariris Velhos**. João Pessoa: Editora Universitária da Universidade Federal da Paraíba – UFPB.
- Amaral CN, Neto GG. 2008. Os quintais como espaços de conservação e cultivo de alimentos: um estudo na cidade de Rosário Oeste (Mato Grosso, Brasil). **Boletim do Museu Emílio Goeldi de Ciências Humanas**, 3(3): 329-341.
- Aquino PEA, Magalhães TR, Nicolau LAD, Leal LKAM, Aquino NC, Santos SM, Neves KRT, Silveira ER, Viana GSB. 2017. The anti-inflammatory effects of N-methyl-(2S, 4R)- trans-4-hydroxyl-L-proline from *Syderoxylon obtusifolium* are related to its inhibition of TNFalpha and inflammatory enzymes. **Phytomedicine**, 24: 14-23.
- Bortolotto IM, Damasceno-Junior GA, Pott A. 2018. Lista preliminar das plantas alimentícias nativas de Mato Grosso do Sul, Brasil. **Iheringia**, 73: 101-116.
- Carbajal-Esquivel H, Martínez JF, Garcia-Perez J, Reyes-Aguero JA, Yañez-Espinosa, L, Bonita M. 2012. Use Value of Food Plants in the Xi'iuy Indigenous Community of Las Guapas, Rayon, San Luis Potosi, Mexico. **Ethnobiology Letters**, 3: 39-55.

Cavalcanti NB, Resende GM, Brito LTL. 2000. Processamento do fruto do imbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arr. Cam.). **Agrotecnologia**. 24(1): 252-259.

Dine H, Ardren T, Bascopé G, Báez CG. 2019. Famine foods and food security in the Northern Maya Lowlands: modern lessons for ancient reconstructions. **Ancient Mesoamerica**, p. 1-18.

Fernandes BM. 2019. Regimes alimentares, impérios alimentares, soberanias alimentares, movimentos alimentares. **Revista Latinoamericana de Estudios Rurales**, 4(7).

FigueiredoFJ, Lima VLAG. 2015. Antioxidant activity of anthocyanins from quixabeira (*Sideroxylon obtusifolium*) fruits. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, 17(3): 473-479.

Food and Agriculture Organization. **The estate of food and agriculture**. 2013.

Ghorbani A, Langenberger G, Sauerborn J. 2012. A comparison of the wild food plant use knowledge of ethnic minorities in Naban River Watershed National Nature Reserve, Yunnan, SW China. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, 8(17).

Gómez MPC. 2011. **Representações locais, uso e manejo de plantas alimentícias silvestres da Caatinga**. 98 f. Dissertação. Recife: Universidade Federal de Pernambuco.

Jacomino AP, Silva AP, Freitas TP, Paula Morais VS. 2018. UVAIA—*Eugenia pyriformis* Cambess. In: **Exotic Fruits**. Academic Press, p. 435-438.

Kinupp VF, Lorenzi, H. 2014. **Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) no Brasil**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora LTDA. 768p.

Leite AP, Pedrosa KM, Lucena CM, Carvalho TKN, Felix LP, Lucena RFP. 2012. Uso e conhecimento de espécies em uma comunidade rural no Vale do Pianco (Paraíba, Nordeste, Brasil). **Revista de Biologia e Farmácia**. Volume especial: 133-157.

Lima JRF, Alves CAB, Ribeiro JES, Cruz DD, Mourão JS, Torre Cuadros MLA, LucenaRFP. 2016. Uso e disponibilidade de espécies vegetais nativas no semiárido do nordeste do Brasil: uma análise da hipótese da aparência ecológica. **REDE - Rev.Eletrônica do PRODEMA**. 10: 110–131.

Lopes JMM, Lage NN, Guerra JFC, Silva M, Bonomo LF, Paulino AHS, Regis ALRS, Pedrosa ML, Silva ME. 2018. A preliminary exploration of the potential of Eugenia uvalha Cambess juice intake to counter oxidative stress. **Food Research International**, 105: 563-569.

Lucena RFP, Pedrosa KM, Carvalho TKN, Guerra NM, Ribeiro JES, Ferreira EC. 2017. Conhecimento local e uso de espécies vegetais nativas da região da Serra de Santa Catarina, Paraíba, Nordeste do Brasil. **FLOVET** 1(9): 158–179.

Lucena RFP, Sousa RF, Guerra NM, Ribeiro JES, Leite AP, Abreu DBO, Carvalho TKN, Trovão DMBM, Alves CAB, Alves RRN, Borges PF, Andrade LA, Souto JS, Sousa Júnior SP, Nunes EM. 2014. The ecological apparency hypothesis and dry tropical forests: Na ethnobotanical assessment. **Etnoecológica**, 10: 70–86.

Martins AG, Rosário DL, Barros MN, Jardim MAG. 2005. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais, alimentares e tóxicas da Ilha do Combu, Município de Belém, Estado do Pará, Brasil. **Rev. Bras. Farm.** 86(1): 21-30.

Mertens J, Germer J, Siqueira Filho JA, Sauerborn J. 2017. *Spondias tuberosa* Arruda (Anacardiaceae), a threatened tree of the Brazilian Caatinga?. **Brazilian Journal of Biology**, 77(3):542-552.

Ministério do Meio Ambiente. 2014. **Plantas para o futuro**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/conservação-e-promoção-do-uso-da-diversidade-genética/plantas-para-o-futuro>>. Acesso em: 10 maio 2019.

Montúfar A. Domesticación y cultivo de plantas alimenticias de México. 2013. **Arqueología mexicana**, 219(120): 42-47.

Nascimento VT, Lucena RFP, Maciel MIS, Albuquerque UP. 2013. Knowledge and use of wild food plants in areas of dry seasonal forests in Brazil. **Ecology of Food and Nutrition**, 52(4): 317-343.

Nesbitt M, Mcburney RP, Broin M, Beentje HJ. 2010. Linking biodiversity, food and nutrition: The importance of plant identification and nomenclature. **Journal of Food Composition and Analysis**, 23(6): 486-498.

Nunes AT, Lucena RFP, Santos MV, Albuquerque UP. 2015. O conhecimento local sobre plantas forrageiras no semi-árido do Nordeste do Brasil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, 11 (12).

Nunes EM, Guerra NM, Arévalo-Marín E, Alves CAB, Nascimento VT, Cruz DD, Ladio AH, Silva SM, Oliveira RS, Lucena RFP. 2018. Local botanical knowledge of native food plants in the semiarid region of Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, 14(49).

Paodjuenas R, Costa GM, Nunes EM, Paulino FO, Lucena RFP. 2019. Conhecimento tradicional e usos do umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda) por comunidades rurais do semiárido, Paraíba, Nordeste, Brasil. **Ethnoscience**, 4(1): 1-13.

Pedrosa KM, Lima EQ, Lucena CM, Carvalho TKN, Ribeiro JES, Marín EA, Oliveira RS, Alves RE, Silva SM, Cruz DD, Lucena RFP. 2015. Local botanical knowledge about *Sideroxylon obtusifolium* (Roem. & Schult) T.D. Penn. in rural communities in the semiarid region of Brazil. **Ethnobotany research applications**. 14: 463-477.

Pereira MC, Boschetti W, Rampazzo R, Celso PG, Hertz PF, Rios AO, Vizzotto M, Flores, SH. 2014. Mineral characterization of native fruits from the southern region of Brazil. **Food Sci. Technol**, 34(2): 258-266.

Pesce LC. 2011. **Levantamento etnobotânico de plantas alimentícias nativas e espontâneas no RS: conhecimento dos agricultores das feiras ecológicas de Porto Alegre**. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Ramos MO, Cruz FT, Souza GC, Kubo RR. 2018. Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade no Sul do Brasil: Valorização de Frutas Nativas da Mata Atlântica no Contexto do Trabalho com Agroecologia. **Amazônica-Revista de Antropologia**, 9(1): 98-131.

Reis MS, Ladio AH, Peroni N. 2014. Landscapes with Araucarias in South America: Evidence for a Cultural Dimension. **Ecology and Society**, 19(2): 43.

Ribeiro JES, Carvalho TKN, Ribeiro JPO, Guerra NM, Silva N, Pedrosa KM, Alves CAB, Sousa Júnior SP, Souto JS, Nunes AT, Lima JRF, Oliveira RS, Lucena RFP. 2014. Ecological Apparency Hypothesis and Availability of Useful Plants : Testing diferente use values. **Ethnobotany Research & Application**. 12: 415-432.

Sganzerla WG, Beling PC, Ferreira ALA, Azevedo MS, Ferrareze JP, Komatsu RA, Nunes MR, Lima Veeck AP. 2019. Geographical discrimination of Uvaia (*Eugenia pyriformis* Cambess) by Principal Component Analysis. **Journal of the Science of Food and Agriculture**.

Silva FVG, Silva SM, Silva GC, Mendonça RM, Alves RE, Dantas AL. 2012. Bioactive compounds and antioxidant activity in fruits of clone and ungrafted genotypes of yellow mombin tree. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, 32 (4): 685-691.

Silva SM, Lopes MF, Mendonca RMN, Holschuh HJ, Silva FVG, Martins LP. 2011. Quality during maturation of orange-umbu (*Spondias tuberosa* (Arr.) (Cam.)) from Paraíba State Semi-Arid, Brazil. **Acta Horticulturae**, 894: 231-237.

Silva FFS, Dantas BF. 2017. **Sideroxylon obtusifolium (Humb. ex Roem. & Schult.) T.D. Penn. QUIXABEIRA**. Nota Técnica: Associação Brasileira de Tecnologia de Sementes, 6 p.

Silva JL, Costa FB, Nascimento AM, Vale Costa RR, Melo Santiago M. 2016. Avaliação física e físico-química de frutos de juazeiro (*Zizyphus joazeiro* Mart.) em diferentes estádios de maturação. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, 11(5): 177-181.

Toledo BA, Colantonio S, Galetto L. 2007. Uso de plantas medicinales y alimenticias según características socioculturales en Villa Los Aromos (Córdoba, Argentina). **Kurtziana**, 33 (1): 79-88.

Toledo BA, Galetto L, Colantonio S. 2009. Ethnobotanical knowledge in rural communities of Cordoba (Argentina): The importance of cultural and biogeographical factors. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, 5 (40):1-8.

Voggeser G, Lynn K, Daigle J, Lake FK, Ranco D. 2013. Cultural impacts to tribes from climate change influences on forests. **Climatic change**, 120(3): 615-626.

4

CAPÍTULO 4

CONHECIMENTO TRADICIONAL SOBRE PLANTAS FORRAGEIRAS NO SEMIÁRIDO DA PARAÍBA

ERNANE NOGUEIRA NUNES, THAMIRES KELLY NUNES CARVALHO, JOÃO
EVERTHON DA SILVA RIBEIRO, NATAN MEDEIROS GUERRA, RODRIGO
FERREIRA DE SOUSA, SEVERINO PEREIRA DE SOUSA JÚNIOR, CAMILLA
MARQUES DE LUCENA, REINALDO FARIAS PAIVA DE LUCENA

CAPÍTULO 4

Conhecimento tradicional sobre plantas forrageiras no semiárido da Paraíba

Ernane Nogueira Nunes

Thamires Kelly Nunes Carvalho

João Everthon da Silva Ribeiro

Natan Medeiros Guerra

Rodrigo Ferreira de Sousa

Severino Pereira de Sousa Júnior

Camilla Marques de Lucena

Reinaldo Farias Paiva de Lucena

Introdução

Com as dificuldades econômicas e climáticas, encontradas nas regiões semiáridas, os moradores de comunidades rurais nem sempre possuem recursos para nutrir seus animais de forma satisfatória, como acontece em outras regiões, onde é possível cultivar espécies próprias para esse fim, sendo bastante comum a prática de soltar os animais na vegetação local para pastar a vegetação nativa. Além disso, dependendo da época do ano e do regime hídrico também é prática comum dos agricultores irem à vegetação e coletar plantas para fornecer aos animais, sendo necessário grande conhecimento sobre o que coletar, haja vista que algumas espécies podem causar danos à saúde dos animais (Cavalcante et al. 2003, Andrade et al. 2010, Nasuti et al. 2013; Nascimento et al. 2018).

Alguns estudos citam que cerca de 70% das espécies vegetais da Caatinga possuem grande potencial forrageiro e são considerados os principais componentes da dieta de ruminantes desta região, por apresentarem elevados teores de proteína bruta e massa seca (Costa et al. 2008, Pereira Filho et al. 2013).

Nunes et al. (2016), em estudo sobre a relação do conhecimento popular e o valor nutricional das forragens, constataram que a importância cultural das

plantas está diretamente ligada aos seus valores nutricionais, principalmente ao teor de matéria seca e proteína bruta, o que empiricamente são verificados pelos criadores de animais, entretanto as informações sobre a qualidade dessas plantas do ponto de vista bromatológico ainda são poucas. Com isso As avaliações nutricionais das espécies forrageiras disponíveis na região semiárida são claramente importantes, de modo que a partir destas avaliações é possível tomar decisões sobre a seleção de espécies forrageiras para atender às necessidades nutricionais dos animais de forma satisfatória (Santos et al. 2017) e sem degradar os recursos vegetais locais.

Para a consolidação deste conhecimento, é necessário partir para estudos etnobotânicos em variadas regiões, climas e vegetações, para evidenciar o conhecimento que os agricultores possuem e aprofundar sob a perspectiva bromatológica, verificando as potencialidades, possibilidades de danos à saúde dos animais (Nascimento et al. 2018), sempre pensando na pressão de uso que as melhores espécies podem sofrer, visando sua proteção, dada sua importância ecológica.

Baseado neste contexto o presente capítulo abordará uma compilação dos registros de usos de plantas forrageiras da Caatinga, bem como as partes úteis das plantas, a partir da coleta de dados em comunidades de agricultores em 08 municípios do semiárido paraibano, Nordeste do Brasil.

Resultados e discussão

Foram registradas 16 famílias distribuídas em 38 gêneros e 47 espécies, classificadas pelo menos ao nível de gênero e 15 espécies não identificadas (Tabela 1).

Em relação ao maior número de espécies, as famílias botânicas mais representativas foram Fabaceae (17), Euphorbiaceae (6) e Anacardiaceae (4), Capparaceae e Bignoneaceae (3) (Tabela 1).

As espécies com maior número de citações foram *Ziziphus joazeiro* Mart. (Juazeiro) (388 citações), *Spondias tuberosa* Arruda (Umbú) (255 citações), *Sideroxylon obtusifolium* (Roem & Schult.) T. D. Penn. (Quixabeira) (196 citações),

Croton blanchetianus Baill. (Marmeleiro) (136 citações), *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir. (Jurema-preta) (134 citações) e *Poincianella pyramidalis* Tul. (Catingueira) e *Myracrodruon urundeuva* Allemão (Aroeira) (118 citações) conforme podem ser visualizadas na Tabela 1 com detalhes de algumas imagens na Figura 1.

Tabela 1. Número de citações registradas para plantas forrageiras lenhosas nativas nos municípios estudados no semiárido da Paraíba, Nordeste, Brasil. Onde, CB = Cabaceiras, CG = Congo, IT = Itaporanga, LG = Lagoa, RM = Remígio, SM = São Mamede, SN = Solânea e SL = Soledade.

Família/Espécie	Nome Vulgar	CB	CG	IT	LG	RM	SM	SN	SL	Total
Anacardiaceae										
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira	72	16	1	3	3	2	13	8	118
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	Baraúna	22	16	-	-	2	-	3	6	49
<i>Spondias mombin</i> L.	Cajarana	-	-	1	-	-	1	-	-	2
<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	Umbuzeiro	65	45	-	-	12	12	91	30	255
Apocynaceae										
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	Pereiro	20	21	-	-	-	5	8	9	63
<i>Aspidosperma</i> sp.	Pereiro branco	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Aracaceae										
<i>Copernicia prunifera</i> (Mill.) H.E.Moore	Carnaúba	-	1	-	-	-	3	-	-	4
<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Becc	Côco catolé	-	2	-	-	-	-	-	-	2
Bignoniaceae										
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore	Craibeira	9	11	-	-	-	6	-	-	26
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	Pau d'arco roxo	-	-	1	-	2	2	-	-	5
<i>Handroanthus</i> sp.	Pau d'arco	-	2	-	-	-	-	-	-	2
Burseraceae										
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J. B. Gillet	Umburana	16	5	-	1	5	-	10	5	42
Capparaceae										
<i>Capparis jacobinae</i> Moric. ex Eichler	Icó	-	-	-	-	-	-	4	-	4

<i>Crataeva tapia</i> L.	Trapiá	-	-	-	4	-	1	-	-	5
<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J. Presl	Feijão brabo	19	3	1	1	5	5	5	8	47
Celastraceae										
<i>Maytenus rigida</i> Mart.	Bom-nome	3	3	-	-	-	-	2	1	9
Combretaceae										
<i>Combretum fruticosum</i> (Coefl) Stuntz	Mufumbo	-	-	1	2	-	6	-	-	9
Chrysobalanaceae										
<i>Licania rigida</i> Benth	Oitica	-	-	-	3	-	2	-	-	5
Euphorbiaceae										
<i>Cnidoscolus quercifolius</i> Pohl	Favela	2	5	-	-	-	17	-	1	25
<i>Cnidoscolus</i> sp.	Favela branca	-	-	-	-	-	6	-	-	6
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Marmeleiro	35	42	-	3	4	7	26	19	136
<i>Croton rhamnifolius</i> Kunth.	Velame	1	1	-	-	-	1	2	-	5
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Pinhão brabo	1	1	-	-	-	2	-	-	4
<i>Manihot cf. dichotoma</i> Ule	Maniçoba	7	2	-	2	4	3	12	5	35
Fabaceae										
<i>Aeschynomene monteiroi</i> A. Fernandes & P. Bezerra	Canela de veado	-	-	-	1	-	10	-	-	11
<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	Espinheiro	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm.	Cumarú	-	3	-	-	-	-	2	-	5
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Angico	1	7	1	-	1	4	2	2	18
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	Mororó	1	3	-	3	1	7	5	4	24
<i>Chloroleucon mangense</i>	Coronha braba	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Chloroleucon</i> sp.	Arapiraca	-	-	-	2	-	14	-	-	16
<i>Erythrina velutina</i> Willd.	Mulungú	3	-	-	-	-	-	-	2	5
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá	3	-	-	-	1	-	-	-	4
<i>Inga</i> sp.	Ingazeira	2	3	-	-	-	-	-	-	5
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz	Jucá/Pau- ferro	18	14	3	2	3	-	3	-	43
<i>Mimosa ophthalmocentra</i> Mart. ex Benth.	Jurema de imbira	1	9	-	-	-	-	-	9	19
<i>Mimosa</i> sp.	Amorosa	-	-	-	-	1	3	-	-	4
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema preta	46	41	1	8	7	20	-	11	134

<i>Piptadenia stipulaceae</i> (Benth.) Ducke	Jurema branca	15	8	-	2	5	10	11	14	65
<i>Cenostigma pyramidale</i> (Tul.) Gagnon & G. P. Lewis	Catingueira	45	41	-	1	2	-	15	14	118
<i>Senna martiana</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby Sideroxylon	Canafistula	-	-	-	-	2	-	1	-	3
Malvaceae										
<i>Chorisia glaziovii</i> (Kuntze) E. Santos	Barriguda	1	-	-	-	-	-	-	3	4
<i>Pseudobombax marginatum</i> (A.St.-Hil.) A. Robyns	Imbiratã	4	-	1	-	-	-	-	-	5
Myrtaceae										
<i>Eugenia uvalha</i> Cambess.	Ubaia	-	2	-	-	-	-	8	-	10
Olacaceae										
<i>Ximenia americana</i> L.	Ameixa	-	4	-	-	2	1	2	-	9
Rhamnaceae										
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Juazeiro	113	66	10	23	32	22	104	18	388
Sapotaceae										
<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem & Schult.) T. D. Penn.	Quixabeira	112	56	-	2	2	1	5	18	196
Não identificada										
Indet. 1	Amorosa preta	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Indet. 2	Canela de ema	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Indet. 3	Catinga Branca	-	2	-	-	-	-	-	-	2
Indet. 4	Cuaçú	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Indet. 5	Ingazeira	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Indet. 6	Jaramataia	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Indet. 7	Jurema	-	3	-	-	-	-	-	-	3
Indet. 8	Linhaça	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Indet. 9	Malva branca	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Indet. 10	Muleque duro	-	2	-	-	-	-	-	-	2
Indet. 11	Pau de serrote	-	2	-	-	-	-	-	-	2
Indet. 12	Pau lagoa	-	-	8	-	-	-	-	-	8
Indet. 13	Piaca	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Indet. 14	Quixabeira branca	-	3	-	-	-	-	-	-	3
Indet. 15	Quixabeira vermelha	-	2	-	-	-	-	-	-	2

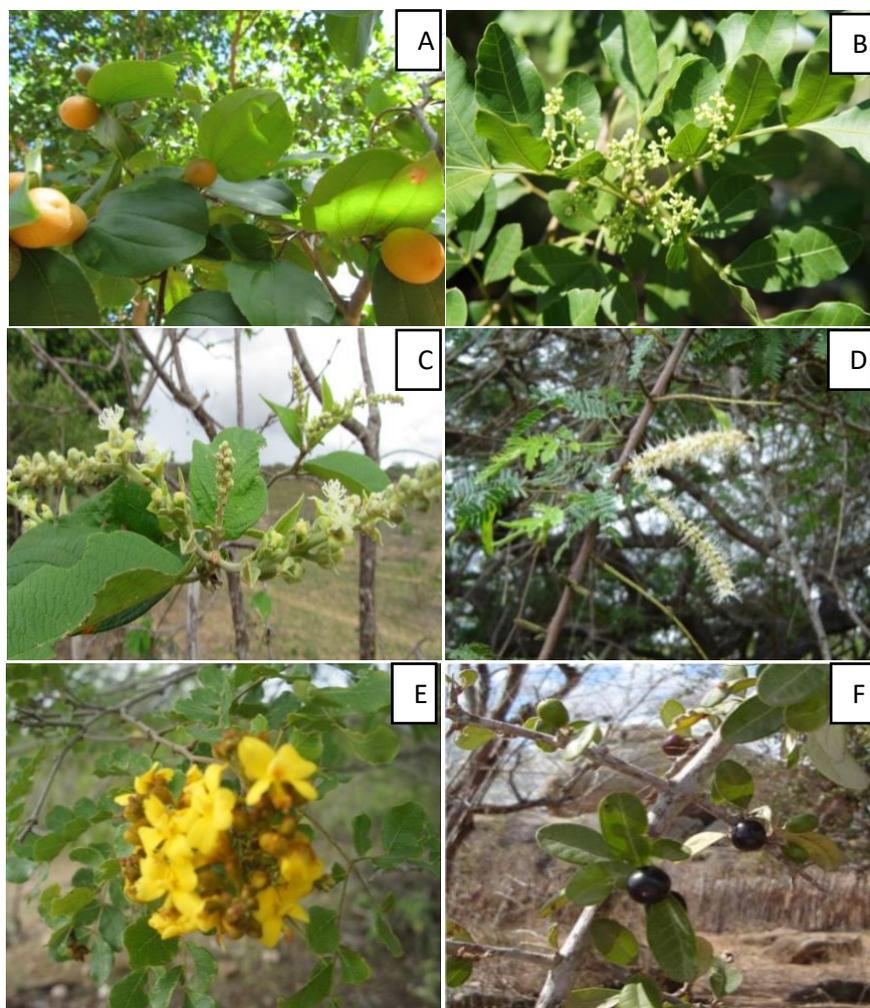


Figura 1. Algumas espécies utilizadas como forragem para os animais do semiárido paraibano: A) *Ziziphus joazeiro* Mart. (juazeiro); B) *Spondias tuberosa* Arruda (umbú); C) *Croton blanchetianus* Baill. (marmeleiro); D) *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir. (jurema-preta); E) *Poincianella pyramidalis* Tul. (catingueira); F) *Sideroxylon obtusifolium* (Roem & Schult.) T. D. Penn. (quixabeira).

Como espécie mais citada *Z. joazeiro* é uma planta arbórea típica dos sertões nordestinos. É uma das poucas espécies que se mantém verde, nunca perdendo totalmente a folhagem, mesmo nas mais rigorosas secas. Suas folhas e ramas constituem um dos mais valiosos recursos alimentares para os ruminantes nos

períodos secos, apresentado um teor de proteína bruta em torno de 18% (Barros et al. 1991, Braga 2001), onde os caprinos apresentaram preferência pela espécie.

Em relação a *S. tuberosa* que é uma espécie lenhosa encontrada em praticamente todo o Nordeste do Brasil, a folhagem, os frutos e os túberos servem de alimento para bovinos, caprinos, ovinos e outros (Araújo et al. 2006).

S. obtusifolium, segundo a literatura e os moradores das comunidades rurais, já é considerada uma forrageira típica da Caatinga, é uma árvore típica do clima tropical e muito presente no referido bioma. As folhas são simples e pequenas com espinhos e possui pequenos frutos levemente adocicados e os caprinos possuem preferência pela espécie (Leandro et al. 2013). Porém estudos sobre a composição química das folhas ainda são pouco realizados (Leandro et al. 2013). Almeida et al. (2006) avaliando a composição bromatológica de espécies arbóreas e arbustivas de pastagens, concluíram que há potencial para uso desta espécie como forrageira em sistemas silvipastoril.

Dentre as espécies que se destacaram, *C. blanchetianus* é bastante abundante no bioma Caatinga. Também é uma árvore lenhosa que pode alcançar cerca de 5 a 7 metros, com folhas simples, frutos com três sementes e flores alvas de deposição helicoidal (Lima 1996). Segundo Carvalho et al. (2001), é o principal arbusto colonizador da Caatinga, apesar dessa planta apresentar baixo valor forrageiro, o marmeleiro é bastante consumido pelos caprinos, onde ocupa 3,92% da preferência animal Araujo et al. (2010).

Entre as espécies citadas *P. pyramidalis* apresenta um potencial forrageiro para compor até 85% da dieta dos caprinos, suas folhas são consumidas de forma satisfatória pelos animais durante o início da chuva, sendo rejeitadas após adquirirem um odor desagradável, passando assim a ser consumidas durante o período de estiagem onde suas folhas já estão mais secas (Nascimento et al. 2002, Nunes et al. 2016).

As partes das plantas mais citadas para fins forrageiros foram às folhas, com 1275 citações, seguido por frutos (617), mas todas as partes podem ser visualizadas na Tabela 2.

Tabela 2. Citações das partes das plantas lenhosas utilizadas para fins forrageiros nos municípios estudados no semiárido da Paraíba, Nordeste, Brasil.

Partes da planta	CB	CG	IT	LG	RM	SM	SN	SL	Total
Casca	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Flor	16	17	-	-	-	5	-	-	38
Folha	426	279	27	66	55	107	182	133	1275
Fruto	195	133	2	-	37	52	144	54	617
Madeira	-	1	-	-	1	1	6	-	9
Planta Completa	-	-	-	-	1	-	2	-	3
Semente	2	7	-	-	1	8	1	1	20
Tuberculo	-	-	-	-	1	1	-	-	2
Vargem	-	12	-	-	-	-	-	-	12
	639	450	29	66	96	174	335	188	19.77

De forma geral a Caatinga apresenta uma boa quantidade de espécies forrageiras nativas, quase todas elas sendo espécies lenhosas, o que se compatibiliza com as características do Bioma. Os moradores de comunidades rurais conhecem e sabem como manejar tais recursos, escolhendo de forma exata aquelas que melhor oferecem nutrientes para seus animais.

Vale ressaltar que parte da literatura especializada sobre o assunto é antiga, onde a maioria dos estudos sobre a composição bromatológica das espécies foi realizada com técnicas hoje, consideradas ultrapassadas. Somam-se a isso poucos estudos, inclusive os etnobotânicos, que pouco se aprofundam no potencial forrageiro, ficando apenas no campo das citações e formas de uso (Carvalho et al. 2001).

Outro detalhe é que os pesquisadores da área recomendam que os usos dessas espécies sejam realizados na forma de feno e conjuntamente com outros tipos de alimentos, para com isso possam nutrir de forma satisfatória os animais. Entretanto muitas vezes esses são os únicos recursos disponíveis para o homem do

campo, que tanto aprendeu a conviver com as condições climáticas de sua localidade.

O diálogo sobre plantas forrageiras utilizadas por populações tradicionais da caatinga deve ser estabelecido entre comunidade acadêmica e as necessidades culturais e ecológicas.

Considerações finais

Este capítulo mostra que a escolha das espécies destinadas para essa finalidade é direcionada de acordo com a maior quantidade de oferta de recursos, mesmo em períodos de estiagem.

Considerando a atual situação de degradação dos fragmentos de mata da caatinga, as secas mais prolongadas, provável fruto das alterações climáticas globais, e a conseqüente diminuição de recursos vegetais disponíveis para os criadores de animais, faz-se necessário que a pesquisa etnobotânica seja interlocutora para o enfrentamento dos desafios futuros, dada a importância das plantas nativas usadas como forragem para o desenvolvimento e sustento das populações tradicionais.

Referência

Almeida ACS, Ferreira RLC, Santos MVF, Silva JAA, LiraMA, Guim A. 2006. Avaliação bromatológica de espécies arbóreas e arbustivas de pastagens em três municípios do Estado de Pernambuco. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, 28(1):1-8.

Andrade AD, Costa RD, Santos EM, Silva DD. 2010. Produção animal no semiárido: o desafio de disponibilizar forragem, em quantidade e com qualidade, na estação seca. **Tecnologia e Ciência Agropecuária**, 4(4): 1-4.

BarrosNN, Freire LCL, Lopes EA, Johnson WL. 1991. Valor nutritivo do feno de juazeiro (*Zizyphus joazeiro*) para caprinos e ovinos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 26(8): 1299-1304.

Braga R. 2001. **Plantas do Nordeste: especialmente do Ceará**. Fundação Guimaraes Duque.

Cavalcante ACR, Sousa FB, Candido MJD. 2003. Estratégias de manejo de pastagens cultivadas no semi-árido. **Embrapa Caprinos e Ovinos-Documentos (INFOTECA-E)**.

Costa RG, Almeida CC, Pimenta Filho EC, Holanda Junior EV, Santos NM. 2008. Caracterização do sistema de produção caprino e ovino na região semi-árida do estado da Paraíba. Brasil. **Archivos de zootecnia**, 57(218): 195-205.

Leandro LMG, Aquino PEA, Macedo RO, Rodrigues FFG, Guedes TTAM, Frutuoso AD, Coutinho HDM, Braga JMA, Ribeiro TRG, Matias EFF. 2013. Avaliação da atividade antibacteriana e modulatória de extratos metanólico e hexânico da casca de *Sideroxylon obtusifolium*. **Rev. e-Ciênc**, 1(1).

Nascimento EM, Medeiros RMT, Riet-Correa F. 2018. Plantas tóxicas para ruminantes e equídeos do estado de Sergipe. **Pesqui. vet. bras**, 38(5): 835-839.

Nasuti S, Eiró F, Lindoso D. 2013. Os desafios da agricultura no Semiárido brasileiro. **Sustentabilidade em Debate**, 4(2): 276-298.

Nunes AT, Cabral DLV, Amorim ELC, Santos MVF, Albuquerque UP. 2016. Plants used to feed ruminants in semi-arid Brazil: A study of nutritional composition guided by local ecological knowledge. **Journal of arid environments**, 135: 96-103.

Pereira Filho JM, Silva AMA, César MF. 2013. Management of the Caatinga for the production of goats and sheep. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, 14(1): 77-90.

Santos KC, Magalhães ALR, Silva DKA, Araújo GGL, Fagundes GM, Ybarra NG Abdalla AL. 2017. Nutritional potential of forage species found in Brazilian Semiarid region. **Livestock science**, 195: 118-124.

5

CAPÍTULO 5

CONHECIMENTO TRADICIONAL SOBRE ESPÉCIES VEGETAIS UTILIZADAS EM CONSTRUÇÕES RURAIS E DOMÉSTICAS NO SEMIÁRIDO DA PARAÍBA

JOÃO EVERTHON DA SILVA RIBEIRO, THAMIRES KELLY NUNES CARVALHO,
NATAN MEDEIROS GUERRA, CAMILLA MARQUES DE LUCENA, ANDRÉ DOS
SANTOS SOUZA, EZEQUIEL DA COSTA FERREIRA, CARLOS ANTÔNIO
BELARMINO ALVES, REINALDO FARIAS PAIVA DE LUCENA

CAPÍTULO 5

Conhecimento tradicional e utilização de espécies vegetais em construções rurais e domésticas no semiárido da Paraíba

João Everthon da Silva Ribeiro
Thamires Kelly Nunes Carvalho
Natan Medeiros Guerra
Camilla Marques de Lucena
André dos Santos Souza
Ezequiel da Costa Ferreira
Carlos Antônio Belarmino Alves
Reinaldo Farias Paiva de Lucena

Introdução

A utilização de recursos naturais sempre esteve frequente no cotidiano das populações tradicionais, que em sua maior parte apresenta baixa renda, recorrendo a tais recursos (Roque, 2009). A utilização da madeira para diversos fins, a fim de atender as necessidades das população, como por exemplo a utilização na construção de cercas e utensílios domésticos, como janela, linha, entre outros, vem se destacando em diversos estudos (Ramos et al. 2008; Chaves et al. 2014; Rego et al. 2016).

O uso da madeira para fins domésticos e rurais tem sido evidenciado em diversos países em desenvolvimento, sendo a maior parte dos estudos em países da América Latina, África e Ásia (Gaugris et al. 2006; Ramos et al. 2008; Vieira, 2014). A utilização desses recursos em algumas comunidades se torna preocupante, pois algumas espécies de ampla importância podem ter sua população reduzida localmente.

No entanto, existem poucos estudos na literatura evidenciando o uso dos recursos vegetais madeireiros para construções rurais e domésticas em áreas de Caatinga. O entendimento de como as populações tradicionais percebem e utilizam a madeiras para esses fins, pode servir como base para diagnósticos mais complexos em pesquisas futuras.

Este capítulo abordará uma compilação de registros de uso de plantas lenhosas nativas da Caatinga para fins madeireiros (construção rural e doméstica), a partir da coleta de dados em 08 municípios do semiárido paraibano, Nordeste do Brasil.

Resultados e discussão

Foram registradas 63 plantas, sendo 56 espécies identificadas, que foram classificadas e estão distribuídas em 45 gêneros e 20 famílias botânicas (Tabela 1). O número de espécies registradas no presente estudo foi superior a outros estudos, a exemplo de Oliveira Júnior et al. (2018) (31 espécies), Ferraz et al. (2006) (39 espécies), Lucena et al. (2017) (39 espécies) e Fonseca Filho et al. (2016) (55 espécies). Essas diferenças no número de espécies em comparação a outros estudos, possivelmente ocorreu em função da menor ocorrência de espécies nas demais regiões, bem como a utilização de diferentes critérios adotados por outros pesquisadores, como o registro de espécies lenhosas, bem como arbustivas e/ou exóticas (Toledo et al. 2009). O conhecimento e uso de espécies lenhosas para fins madeireiros, como construções rurais e domésticas, são essenciais na manutenção cultural das populações tradicionais (Sousa et al. 2012).

As famílias que apresentaram maior número de espécies registradas foram Fabaceae (19 espécies), seguida por Euphorbiaceae (8), Bignoniaceae (4) e Anacardiaceae (3), respectivamente (Tabela 1). Em relação ao número de espécies por família, estas também se destacaram em outros estudos realizados no semiárido (Lima et al. 2016; Lucena et al. 2017).

Em relação ao número de citações, as espécies que se destacaram foram *Aspidosperma pyrifolium* Mart. (Pereiro) (911 citações), *Croton blanchetianus* Baill (Marmeleiro) (678 citações), *Myracrodruon urundeuva* Allemão (Aroeira) (676

citações) e *Schinopsis brasiliensis* Engl. (Baraúna) (414 citações) (Tabela 1). O elevado número de citações de uso para tais espécies é devido à resistência a incidência de decompositores, principalmente em indivíduos mais velhos os quais apresentam maior resistência a incidência de fungos e cupins, bem como a densidade elevada da madeira (Maia2004).

Tabela 1. Número de citações registradas para plantas lenhosas nativas utilizadas para construções rurais e domésticas nos municípios estudados no semiárido da Paraíba, Nordeste, Brasil.

Família / Espécie	Nome Vulgar	Número de citações								Total
		CB	CG	IT	LG	RM	SM	SN	SL	
Anacardiaceae										
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira	177	87	41	149	25	25	151	21	676
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	Baraúna	112	65	5		51	1	169	11	414
<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	Umbuzeiro	-	-	-	1	1	-	1	-	3
Apocynaceae										
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	Pereiro	188	154	8	19	70	42	350	80	911
<i>Aspidosperma</i> sp. branco	Pereiro	24	-	6	2	-	-	-	-	32
Arecaceae										
<i>Copernicia prunifera</i> (Miller) It.E.Moore	Carnaúba	-	4	8	-	-	15	-	-	27
<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Becc	Côco catolé	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Bignoniaceae										
<i>Handroanthus impetiginosa</i> (Mart. ex. D.C.) Mattos	Pau d'arco roxo	-	8	18	105	8	31	25	-	195
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore	Craibeira	89	225	-	-	1	47	14	-	376
<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) G.Nichols.	Pau d'arco amarelo	-	-	-	-	-	-	3	-	3

<i>Handroanthus</i> sp.	Pau d'arco	4	6	-	-	-	-	2	-	12
Boraginaceae										
<i>Cordia trichotoma</i> (Vel l.) Arráb. ex Steud.	Frei Jorge	-	7	-	2	-	-	3	-	12
Burseraceae										
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J. B. Gillet	Imburana	60	42	17	12	23	16	121	26	317
Capparaceae										
<i>Capparis jacobinae</i> Moric. ex Eichler	Icó	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Crataeva tapia</i> L.	Trapiá	-	-	-	2	-	-	-	-	2
<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J. Presl	Feijão brabo	-	-	-	-	4	-	10	-	14
Celastraceae										
<i>Maytenus rigida</i> Mart.	Bom-nome	2	-	-	-	3	-	4	-	9
Chrysobalanaceae										
<i>Licania rigida</i> Benth.	Oiticica	-	-	-	3	-	1	-	-	4
Combretaceae										
<i>Combretum fruticosum</i> (Loefl.) Stuntz	Mufumbo	7	4	4	3	-	9	-	-	27
<i>Thiloa glaucocarpa</i> (Mart.) Eichler	João mole	-	-	-	-	-	-	4	1	5
Erythroxylaceae										
<i>Erythroxylum</i> sp.	Rompe gibão	-	-	2	-	-	-	-	-	2
Euphorbiaceae										
<i>Cnidoscolus quercifolius</i> Pohl	Favela	-	1	-	-	-	-	1	-	2
<i>Croton blanchetianus</i> Baill	Marmeleiro	91	132	44	129	38	42	174	28	678
<i>Croton heliotropiifolius</i> Kunth	Quebra faca	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Croton rhamnifolius</i> Kunth	Velame	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Croton sincorensis</i> Mart	Marmeleiro branco	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Pinhão brabo	-	-	-	-	3	-	11	6	20

<i>Manihot cf. dichotoma</i> Ule	Maniçoba	-	-	-	-	-	-	1	1	2
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Burra leiteira	-	-	-	-	4	-	3	-	7
Fabaceae										
<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm.	Cumarú	-	9	10	68	2	6	9	-	104
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Angico	26	82	48	163	2	53	29	6	409
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	Mororó	-	17	5	41	11	7	47	-	128
<i>Chloroleucon</i> sp.	Arapiraca	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Enterolobium timbouva</i> Mart.	Timbauba	-	-	-	2	6	-	13	-	21
<i>Erythrina velutina</i> Willd.	Mulungu	2	5	-	-	2	-	1	4	14
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá	4	1	-	8	5	-	2	-	20
<i>Inga</i> sp.	Ingazeira	-	1	-	2	-	-	-	-	3
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz	Jucá	10	2	2	1	8	5	13	-	41
<i>Luetzelburgia harleyi</i> D. Cardoso, L.P. Queiroz & H.C. Lima	Balço	-	-	-	18	-	-	-	-	18
<i>Luetzelburgia</i> sp.	Pau pedra	-	-	-	-	-	2	1	-	3
<i>Mimosa ophthalmocentra</i> Mart. ex Benth.	Jurema de imbira	3	28	-	-	-	-	-	15	46
<i>Mimosa pigra</i> L.	Calumbi	-	-	-	2	-	-	-	-	2
<i>Mimosa</i> sp.	Jurema branca	-	15	-	-	11	10	-	-	36
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema preta	84	57	12	79	23	58	13	23	349
<i>Piptadenia stipulaceae</i> (Benth.) Ducke	Amorosa	23	-	-	22	-	6	41	4	96
<i>Poincianella pyramidalis</i> (Tul.) Queiroz	Catingueira	43	51	5	2	25	11	96	37	270
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	Madeira	-	-	-	-	-	-	8	-	8

		nova									
<i>Senna spectabilis</i> (Schrad) H.S.Irwin & Barneby	Canafístula	-	-	9	-	1	-	13	-	23	
Malpighiaceae											
<i>Byrsonima</i> sp.	Murici	-	-	-	-	1	-	-	-	1	
Malvaceae											
<i>Chorisia glaziovii</i> (Kuntze) E. Santos	Barriguda	-	-	-	-	-	-	1	-	1	
<i>Pseudobombax marginatum</i> (A.St.- Hil.) A. Robyns	Imbiratã	-	2	-	-	-	-	-	-	2	
Meliaceae											
<i>Cedrela cf. odorata</i> L.	Cedro	-	-	-	41	5	-	3	-	49	
Olacaceae											
<i>Ximenia americana</i> L.	Ameixa	-	6	-	1	2	-	1	-	10	
Plumbaginaceae											
<i>Plumbago scandens</i> L.	Louro	2	2	-	3	1	1	-	-	9	
Rhamnaceae											
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Juazeiro	7	2	-	4	10	-	11	1	35	
Sapotaceae											
<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem & Schult.) T. D. Penn.	Quixabeira	10	14	-	2	1	-	1	1	29	
Indeterminadas											
Indet. 1	Guaxumba	-	10	-	-	-	-	-	-	10	
Ident. 2	Pau de serrote	-	1	-	2	-	-	-	-	3	
Ident. 3	Pau preto	-	1	-	-	-	-	-	-	1	
Indet. 4	Quebra faca	-	1	-	-	-	-	-	-	1	
Ident. 5	Pau branco	-	-	-	2	-	-	-	-	2	
Ident. 6	Saúba	-	-	-	-	-	-	3	-	3	
Ident. 7	Jicuri	-	-	-	-	-	-	1	-	5503	

A categoria construção foi subdividida em: construções rurais (estaca, mourão, entre outros), que engloba as citações voltadas para a produção rural, e construções domésticas (linha, caibro, entre outros) englobando as citações voltadas para o conforto do homem no campo. A figura 1 demonstra alguns

exemplos dessas subdivisões em registros fotográficos oriundos das pesquisas nos municípios de Cabaceiras e Solânea.

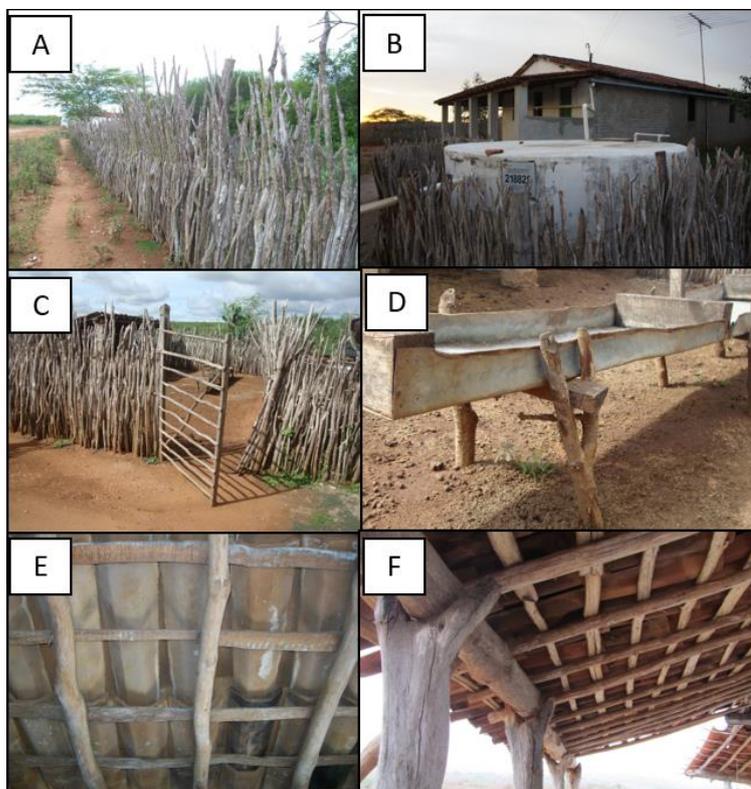


Figura 1. Exemplos de construções rurais e domésticas. Onde, A, B e C = cercas de faxina compostas por varas, estacas, mourões e porteira; D = Cocheira; E e F = Linhas, caibros e forquilha.

De acordo com a subdivisão dentro da categoria, constatou-se que o número de citações para construções rurais (3.286 citações) foi superior em relação as construções domésticas (2.217 citações) (Tabela 2). Para as construções rurais as subcategorias que se destacaram foram estaca (1.463 citações), vara (750 citações), mourão (652 citações), forquilha (175 citações) e porteira (164 citações) (Tabela 2). As construções domésticas que apresentaram maior número de citações foram linha (667 citações), caibro (459 citações), porta (453 citações), janela (360 citações) e ripa (180 citações) (Tabela 2). As subcategorias que se destacaram no presente estudos, obtiveram ampla quantidade citações em outras regiões do semiárido (Lucena et al. 2011; Silva et al. 2014).

As subcategorias, estaca e linha, se destacaram em relação as demais, evidenciando assim possíveis riscos para a vegetação local, visto que podem ocasionar um extrativismo de forma intensiva, o que provoca a diminuição ou até mesmo a extinção local das espécies dependendo da forma e intensidade com que esse recurso é extraído, levando em consideração que muitas das espécies citadas, em particular *C. blanchetianus* (para a produção de estacas), apresentam rebrota após o corte.

Tabela 2. Distribuição de citações e subcategorias de uso para construções rurais e domésticas por moradores das comunidades rurais nos municípios estudados no semiárido da Paraíba, Nordeste, Brasil. Onde, CB = Cabaceiras, CG = Congo, IT = Itaporanga, LG = Lagoa, RM = Remígio, SM = São Mamede, SN = Solânea e SL = Soledade.

Subcategoria	CB	CG	IT	LG	RM	SM	SN	SL	Total
Construções Rurais									3286
Chiqueiro de galinha	-	1	-	-	-	1	26	-	28
Chomel	-	2	-	-	2	-	5	-	9
Cocheira	-	4	-	-	-	1	-	-	5
Curral	-	4	-	1	3	7	6	-	21
Estaca	300	284	50	169	112	84	348	116	1463
Forquilha	10	11	22	55	12	11	54	-	175
Mourão	108	65	35	150	47	68	138	41	652
Porteira	11	48	21	6	4	8	48	18	164
Puleiro de galinha	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Suleira	4	7	-	5	-	2	-	-	18
Vara	178	169	19	65	40	34	171	74	750
Construções Domésticas									2217
Caibro	82	86	22	75	36	34	115	9	459
Caxi de janela	-	-	-	1	1	-	-	-	2
Caxi de porta	1	13	-	29	2	5	-	-	50
Forro de porta	-	-	-	4	-	-	-	-	4
Janela	49	74	15	87	9	34	89	3	360
Linha	141	123	27	106	42	46	179	3	667
Porta	63	97	14	102	19	38	117	3	453
Ripa	13	52	16	37	15	14	33	-	180
Tabua	8	2	3	-	3	1	25	-	42

Considerações finais

Este estudo fornece informações importantes acerca do conhecimento de espécies vegetais nativas do semiárido para fins madeireiros por populações tradicionais no estado de Paraíba. As comunidades do semiárido paraibano apresentam um amplo conhecimento sobre as plantas utilizadas para construções rurais e domésticas.

Apesar de existirem diversos estudos sobre espécies vegetais do semiárido, ainda são poucas as pesquisas referentes ao conhecimento tradicional sobre plantas utilizadas para fins madeireiros. Estudos sobre a conservação destas espécies nativas também podem ser fundamentais para avaliar a pressão do uso sobre a distribuição na vegetação local, visto que a madeira é a parte útil das plantas para diversos fins de construções.

Referências

Chaves EMF, Chaves EBF, Servio Junior EM, Barros RFM. 2014. Conhecimento tradicional: a cultura das cercas de madeira no Piauí, Nordeste do Brasil. **Etnobiología**, 12: 31-43.

Gaugris JY, Van Rooyen MW. 2006. Questionnaires do not work! A comparison of methods used to evaluate the structure of buildings and wood used in rural households, South Africa. **Ethnobotany Research and Applications**, 4 :119-131.

Lima JRF, Alves CAB, Ribeiro JES, Cruz DD, Mourao JS, Cuadros MLALT, Lucena R FP. 2016. Uso e Disponibilidade de Espécies Vegetais Nativas no Semiárido do Nordeste do Brasil: Uma Análise da Hipótese da Aparência Ecológica. **Rede : Revista Eletrônica do Prodepa**. 10:110-131.

Lucena RFP, Pedrosa KM, Carvalho TKN, Guerra NM, Ribeiro JES, Ferreira EC. 2017. Conhecimento local e uso de espécies vegetais nativas da região da Serra de Santa Catarina, Paraíba, Nordeste do Brasil. **FLOVET** 1(9): 158-179.

Lucena RFP, Farias DC, Carvalho TKN, Lucena CM, Vasconcelos Neto CFA, Albuquerque, UP. 2011. Uso e conhecimento da aroeira (*Myracrodruon*

urundeuva) por comunidades tradicionais no Semiárido brasileiro. **Sitientibus série Ciências Biológicas**. 11(2): 255–264.

Maia GN. 2004. **Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades**. (1 ed.). São Paulo:Leitura & Arte, 413 p.

Ramos MA, Medeiros PM, Almeida ALS, Feliciano ALP, Albuquerque UP. 2008. Can wood quality justify local preferences for firewood in an area of Caatinga (dryland) vegetation. **Biomass and Bioenergy**, 32(6): 503-509.

Rego CAM, Rocha AE, Oliveira CA, Pacheco FP. 2016. Levantamento etnobotânico em comunidade uma tradicional do assentamento Pedra Suada, do município de Cachoeira Grande, Maranhao, Brasil. **Acta Agronomica**, 65(3): 284–291.

Roque AA. 2009. Potencial de uso dos recursos vegetais em uma comunidade rural no semiárido do Rio Grande do Norte, nordeste do Brasil. **Dissertação de mestrado**, UFRN.

Silva N, Lucena RFP, Lima JRF, Lima GDS, Carvalho TKN, Sousa Júnior SP, Alves CAB, 2014. Conhecimento e Uso da Vegetação Nativa da Caatinga em uma Comunidade Rural da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão**, 34: 5–37.

Sousa RF, Gomes DS, Leite AP, Santos SS, Alves CAB, Lucena RFP. 2012. Estudo etnobotânico de *Myracrodruon urundeuva* Allemão no Vale do Piancó (Paraíba, Nordeste, Brasil). **Biofar**, 07: 72–83.

Toledo BA, Galetto L, Colantonio S. 2009. Ethnobotanical knowledge in rural communities of Cordoba (Argentina): The importance of cultural and biogeographical factors. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, 5 (40):1-8.

Vieira FJ. 2014. **Uso de fitocombustível no semiárido brasileiro: preferências locais e atributos físicos da madeira**. Teresina, Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal do Piauí.

6

CAPÍTULO 6

CONHECIMENTO TRADICIONAL SOBRE PLANTAS LENHOSAS NATIVAS USADAS PARA FINS TECNOLÓGICOS NO SEMIÁRIDO DA PARAÍBA

THAMIRES KELLY NUNES CARVALHO, CARLOS ANTÔNIO BELARMINO ALVES, JOSÉ RIBAMAR DE FARIAS LIMA, KAMILA MARQUES PEDROSA, CAMILLA MARQUES DE LUCENA, SUELLEN DA SILVA SANTOS, ARLISTON PEREIRA LEITE, REINALDO FARIAS PAIVA DE LUCENA

CAPÍTULO 6

Conhecimento tradicional sobre plantas lenhosas nativas usadas para fins tecnológicos no semiárido da Paraíba

Thamires Kelly Nunes Carvalho
Carlos Antônio Belarmino Alves
José Ribamar de Farias Lima
Kamila Marques Pedrosa
Camilla Marques de Lucena
Suellen da Silva Santos
Arliston Pereira Leite
Reinaldo Farias Paiva de Lucena

Introdução

A fabricação de objetos a partir de recursos vegetais, especialmente espécies lenhosas, é uma prática comum na região semiárida do país. Em estudos etnobotânicos, esse tipo de uso é classificado como categoria “tecnologia”, apresentada comumente em pesquisas que abordam levantamentos gerais do uso da flora lenhosa local (Leite et al. 2012, Silva et al. 2014, Andrade et al. 2019, Alves et al. 2019), e em inventários *in situ* (Lima et al. 2018).

A forma como o recurso é extraído, dependendo do produto final, muitas vezes resulta em podas drásticas ou remoção total do indivíduo. Esse é um fator preocupante para uma região onde a madeira é o principal componente disponível o ano inteiro para as populações tradicionais (Lucena et al. 2017).

Torna-se importante conhecer a maneira como as espécies são utilizadas, a frequência do uso, a forma de extração, se é uso atual ou potencial e as espécies que são utilizadas.

Este capítulo apresenta um levantamento das espécies lenhosas utilizadas para fins tecnológicos em três diferentes regiões do Estado da Paraíba, Cariri (Cabaceiras, Congo e Soledade), Sertão (Itaporanga, Lagoa e São Mamede) e Curimataú (Remígio e Solânea), a fim de trazer uma base de dados em maior escala que sirva de aporte para pesquisas futuras.

Resultado e discussão

Durante as entrevistas foram citadas 70 plantas lenhosas que são usadas para finalidades tecnológicas, dessas foram classificadas 56 espécies, pertencentes a 20 famílias e 48 gêneros. As demais plantas não puderam ser identificadas por ausência de estruturas férteis no momento da coleta (Tabela 1).

Na tabela 1, é possível ver as espécies com maior número de citações foram *Aspidosperma pyriforme* Mart. (Pereiro) (730 citações), *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore (Craibeira) (576), *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex. D.C.) Mattos (Pau d'arco roxo) (467), *Commiphora leptophloeos* (Mart.) J. B. Gillet (Umburana) (331) e *Myracrodruon urundeuva* Allemão (Aroeira) (243).

Tabela 1. Lista das espécies inventariadas e citações de uso para fins tecnológicos nos municípios estudados. Onde: CB = Cabaceiras, CG = Congo, IT = Itaporanga, LG = Lagoa, RM = Remígio, SM = São Mamede, SN = Solânea e SL= Soledade.

Família/Espécie	Nome Vulgar	Número de citações								Total
		CB	CG	IT	LG	RM	SM	SN	SL	
Anacardiaceae										
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira	60	48	14	53	1	8	55	4	243
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	Baraúna	33	83	5	-	25	4	73	-	223
<i>Spondias mombin</i> L.	Cajarana	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	Umbuzeiro	1	1	-	-	3	-	2	-	7
Apocynaceae										
<i>Aspidosperma pyriforme</i>	Pereiro	91	77	15	30	88	69	317	43	730

Mart.										
<i>Aspidosperma</i> sp.	Pereiro branco	4	-	1	-	-	-	-	-	5
Aracaceae										
<i>Copernicia prunifera</i> (Mill.) H.E.Moore	Carnaúba	2	1	24	3	-	31	-	1	62
<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Becc	Côco catolé	-	3	-	3	-	-	-	-	6
Bignoniaceae										
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore	Craibeira	146	299	-	-	2	97	32	-	576
<i>Handroanthus</i> <i>impetiginosus</i> (Mart. ex. D.C.) Mattos	Pau d'arco roxo	-	6	54	219	13	102	73	-	467
<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) G.Nichols.	Pau d'arco amarelo	-	-	-	-	10	-	13	-	23
<i>Tabebuia</i> sp.	Pau d'arco	15	23	-	-	-	-	2	-	40
Boraginaceae										
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	Frei jorge	-	81	24	30	2	-	13	-	150
Burseraceae										
<i>Commiphora</i> <i>leptophloeos</i> (Mart.) J. B. Gillet	Umburana	84	86	26	16	12	29	74	4	331
Combretaceae										
<i>Combretum fruticosum</i> (Coefl) Stuntz	Mufumbo	-	1	6	-	-	5	-	-	12
<i>Thiloua glaucocarpa</i> (Mart.) Eichler	João mole	4	-	-	1	2	-	8	-	15
Capparaceae										
<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J. Prese	Feijão brabo	19	1	-	6	8	1	63	23	121
<i>Crataeva tapia</i> L.	Trapiá	-	-	-	4	-	4	-	-	8
Celastraceae										
<i>Maytenus rigida</i> Mart.	Bom-nome	10	3	-	-	-	-	38	-	51
Chrysobalanaceae										
<i>Licania rigida</i> Benth	Oiticica	-	-	-	1	-	4	-	-	5
Euphorbiaceae										

<i>Manihot cf. dichotoma</i> Ule	Maniçoba	-	2	-	4	-	-	1	-	7
<i>Cnidoscolus quercifolius</i> Pohl	Favela	-	4	-	-	-	5	-	-	9
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Marmeleiro	21	19	9	13	13	10	30	1	116
<i>Croton rhamnifolius</i> Kunth.	Velame	-	-	5	-	-	4	-	-	9
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Pinhão brabo	23	34	1	2	-	13	-	-	73
<i>Sapium lanceolatum</i> (Müll.Arg.) Huber	Burra leiteira	-	-	-	-	2	-	1	-	3
Fabaceae										
<i>Aeschynomene monteiroi</i> A. Fernandes & P. Bezerra	Canela de veado	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm.	Cumarú	-	8	17	61	5	12	50	4	157
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Angico	26	53	6	47	3	31	16	3	185
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	Mororó	-	2	1	1	4	11	13	-	32
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	Sucupira	-	-	-	-	-	-	3	-	3
<i>Chloroleucon sp.</i>	Arapiraca	-	-	1	1	-	-	-	-	2
<i>Enterolobium timbouva</i> Mart.	Tambor	-	-	-	-	1	-	12	-	13
<i>Erythrina velutina</i> Willd.	Mulungú	45	13	-	-	4	-	7	-	69
<i>Hymenoca courbaril</i> L.	Jatobá	11	2	-	5	1	-	1	-	20
<i>Inga sp.</i>	Ingazeira	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz	Jucá/Pau- ferro	25	58	-	1	22	21	37	1	165
<i>Luetzeburgia sp.</i>	Pau pedra	-	-	-	-	6	5	14	-	25
<i>Luetzeburgia harleyi</i> D. Cardoso, L.P. Queiroz & H.C. Lima	Balço	-	-	-	3	-	-	-	-	3
<i>Mimosa ophthalmocentra</i>	Jurema de imbira	-	2	-	-	-	-	-	2	4
<i>Mimosa sp.</i>	Jurema	-	2	-	-	20	-	2	-	24

	Branca									
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema preta	3	8	3	-	6	22	-	-	42
<i>Piptadenia stipulaceae</i> (Benth.) Ducke	Amorosa branca	-	-	-	-	-	11	25	-	36
<i>Poincianella pyramidalis</i> Tul.	Catingueira	1	5	1	-	10	4	9	-	30
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	Madeira nova	-	-	-	-	-	-	28	-	28
<i>Senna martiana</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby Sideroxylon	Canafístula	-	1	9	9	8	-	18	-	45
Malvaceae										
<i>Chorisia glaziovii</i> (Kuntze) E. Santos	Barriguda	1	-	-	-	-	-	6	1	8
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Mutamba		-	-	7	-	-	-	-	7
<i>Pseudobombax marginatum</i> (A.St.-Hil.) A. Robyns	Imbiratã	7	-	-	-	-	-	3	-	10
Meliaceae										
<i>Cedrela cf. odorata</i> L.	Cedro	-	-	-	51	3	1	-	-	55
Olacaceae										
<i>Ximenia americana</i> L.	Ameixa	-	6	-	-	-	-	1	-	7
Plumbaginaceae										
<i>Plumbago scandens</i> L.	Louro	15	12	-	63	16	18	-	2	126
Polygonaceae										
<i>Triplaris gardneriana</i> Wedd.	Cuaçu	-	1	-	1	-	-	-	-	2
Rubiaceae										
<i>Genipa americana</i> L.	Jenipapo brabo	-	1	-	-	1	-	-	-	2
Rhamnaceae										
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Juazeiro	5	2	-	-	6	1	9	-	23
Sapotaceae										
<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem & Schult.) T. D. Penn.	Quixabeira	61	53	-	-	-	-	2	21	137
Não identificada										
Indet. 1	Canela de	-	1	-	-	-	-	-	-	1

ema											
Indet. 2	Catinga branca	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
Indet. 3	Guaxumba	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Indet. 4	Imbiriba	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Indet. 5	Ingai	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Indet. 6	Limãosinho	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
Indet. 7	Pau branco	-	-	-	7	-	-	-	-	-	7
Indet. 8	Pau de serrote	-	3	3	8	-	-	-	-	-	14
Indet. 9	Pau piranha	-	1	5	-	-	-	-	-	-	6
Indet. 10	Piaca	14	-	-	-	4	-	-	-	-	18
Indet. 11	Quixabeira branca	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3
Indet. 12	Quixabeira roxa	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Indet. 13	Rabo de cavalo	-	19	-	-	-	-	-	-	-	19
Indet. 14	Sipaúba	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
TOTAL		728	1032	230	652	303	523	1054	112	4.634	

A escolha do recurso para fins tecnológicos está relacionada ao objetivo do uso. Se é para produzir um objeto que deve ser manuseado com facilidade, então, o informante escolherá uma madeira mais leve e duradoura. Se a madeira for destinada à produção de objetos maiores (ex. móveis), então, o informante escolherá a madeira de acordo com sua circunferência e durabilidade. Essas observações, podem indicar o porquê do elenco das espécies mais citadas apresentado acima.

As espécies mais citadas nos municípios estudados na região do Cariri, Cabaceiras, Congo e Soledade, foram *A. pyriformis*, *T. aurea*, *C. leptophloeos*, *Schinopsis brasiliensis* Engl. (Baraúna), *Cynophalla flexuosa* (L.) J. Prese (Feijão Brabo) e *Sideroxylon obtusifolium* (Roem & Schult.) T. D. Penn. (Quixabeira). No sertão do estado (Itaporanga, Lagoa e São Mamede) foram *H. impetiginosus*, *T. aurea*, *A. pyriformis*, *C. leptophloeos*, *Plumbago scandens* L. (Louro), *Amburana cearensis* (Allemão) A.C.Sm. (Cumarú), *Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud.

(Frei Jorge) e *Copernicia prunifera* (Mill.) H.E.Moore (Carnaúba). No curimataú (Remígio e Solânea), *A. pyrifolium*, *S. brasiliensis*, *C. leptophloeos*, *H. impetiginosus* e *Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz (Jucá/Pau Ferro), são as espécies mais mencionadas para fins tecnológicos.

Lucena et al. (2017) em estudo no município de São José de Lagoa Tapada (Sertão do Estado da Paraíba), registram a maior diversidade de espécies para a categoria tecnologia. As espécies com maior destaque nesse capítulo são semelhantes às encontradas pelos autores, como por exemplo, *A. pyrifolium*, *C. leptophloeos*, *H. impetiginosus* e *M. urundeuva*.

Um total de 4.634 citações de uso puderam ser registradas nos municípios estudados. Essas citações estão distribuídas separadamente da seguinte forma: 1.054 em Solânea, 1.032 no Congo, 728 em Cabaceiras, 652 em Lagoa, 523 em São Mamede, 303 em Remígio, 230 em Itaporanga e 112 em Soledade.

As formas de uso foram divididas em 98 subcategorias, sendo as mais evidentes, “Cabo de ferramenta” (1.983 citações), “Móveis” (989), “Canga de boi” (235), “Colher de pau” (211) e “Torno de parede” (159) (Tabela 2). O número alto de subcategorias impossibilita a descrição detalhada de todas nesse capítulo.

O uso de madeira para a produção de cabos de ferramenta é atribuído para chibanca, enxada, foice, machado, martelo, pá, picareta, roçadeira, marreta, capinadeira e enxó. No caso da produção de móveis é atribuído para a confecção de grade de cama, guarda-roupa, mesa, cadeira, banco, tamborete e petisqueiro. A figura 1 apresenta exemplos dessas subcategorias. Mamede et al. (2019) também registra exemplos de usos da madeira nativa para a produção de bancos, cabos de ferramenta, mesa e prateleira em uma comunidade rural de Várzea Grande, no Estado do Mato Grosso.

A visualização das subcategorias permite perceber que os produtos finais são em sua maioria, bens duráveis, e que para a sua manutenção não necessitam de nova extração com tanta frequência como no uso da madeira como lenha e carvão. Lima et al. (2018) averiguaram através de inventário *in situ* que não houve renovação do estoque para as espécies de uso tecnológico. Isso pode indicar que,

Caixão (para trabalhar com tropa de jumento)	-	-	-	1	-	1	-	-	2
Cambito (para carroça de jumento)	-	2	-	-	-	1	5	-	8
Canga de bode	-	7	-	4	-	1	7	17	36
Canga de boi	14	52	23	5	18	7	103	13	235
Canga de burro	-	-	-	5	-	-	-	-	5
Canga de carroça	17	18	11	11	-	-	5	-	62
Canga de cultivador	26	25	16	4	-	3	21	-	95
Canoa	2	1	-	-	-	1	2	-	6
Canzi de canga	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Carroça de boi	13	52	3	11	-	14	22	1	116
Carroça de burro	1	4	-	14	-	2	1	-	22
Carroça de mão	-	2	-	-	-	-	-	-	2
Carroceria	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Cavalete	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Cera	-	-	-	-	-	3	-	-	3
Cesto de carro de boi	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Chapéu de palha	-	-	-	1	-	6	-	-	7
Cocho	3	14	2	8	1	7	7	1	43
Cola	-	3	-	-	-	1	-	-	4
Colher de pau	52	61	7	24	12	36	19	-	211
Concha de pau	-	1	-	-	-	1	-	-	2
Coronha de espingarda	-	1	-	3	-	1	10	-	15
Costela de barril	-	-	-	-	-	-	4	-	4
Cruz de igreja	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Curtir couro	-	21	-	-	-	2	11	-	34
Desempoladeira	-	2	-	-	-	1	1	-	4
Disco de roda	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Eixo de carro de boi	-	15	1	-	-	-	-	-	16
Espetinho de churrasco	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Esteira	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Foeiro de carro de boi	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Fumo	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Fundo de ancoretta	-	-	2	-	-	-	-	-	2

Gaiola	2	2	3	6	-	3	-	-	16
Gamela	41	8	-	7	2	-	3	-	61
Gancho	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Garfo	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Grade de bater tijolo	-	-	-	2	-	1	-	-	3
Guia de carroça	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Imagem de santo	2	-	-	-	-	-	-	-	2
Lastro de caminhão	-	1	-	-	-	1	-	-	2
Mala	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Mão de pilão	1	7	-	7	-	-	20	-	35
Marcação de horta	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Mesa de carro de boi	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Móveis	131	248	25	238	30	157	160	-	989
Moinho	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Outros	49	11	-	7	6	19	2	1	95
Pau de lata	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Pião	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Pilão	2	13	-	7	1	-	27	-	50
Pincel	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Porrete	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Puleiro de galinha	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Rabiadeira de cultivador	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Rabisca de capinaria	-	-	-	-	-	-	5	-	5
Roda	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Roda de capinaria	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Roda de cultivador	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Sabão	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Tacho	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Tapete	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Texto de ancoreta	-	-	-	-	-	-	-	3	3
Texto de barril	-	-	-	-	-	-	16	-	16
Tingir roupa	-	6	-	-	-	2	-	-	8
Torno de parede	40	44	-	23	6	12	34	-	159
Trave de porta	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Travesseiro	-	-	-	-	-	-	3	-	3

Vara de pesca	-	-	2	1	-	-	-	-	3
Vassoura	-	3	20	-	-	9	-	-	32
Vassoura de fogão	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Visgo	-	-	-	-	-	-	1	-	1



Figura 1. Registros de objetos produzidos a partir de recursos vegetais locais. Onde: A = produção de móveis, B = torno de parede, C = pilão e mão de pilão, D = Altar, E = colheres e concha e F = cabo de ferramenta (enxó).

A madeira (4.453 citações) é a parte vegetativa mais utilizada para a categoria tecnologia, mas também foram mencionadas outras partes como a casca (89 citações), a folha (56), o fruto (24), o látex (8) e a entrecasca (4) (Tabela 3). Esse resultado já era esperado, pois o uso tecnológico é em sua maioria aplicado para a madeira, e também por esse ser o recurso mais abundante em áreas semiáridas.

De acordo com Gonçalves et al. (2016), através de um panorama geral das pesquisas que buscam testar a hipótese da aparência ecológica na etnobotânica, afirmam que a disponibilidade do recurso não explica o uso para as categorias tecnologia e medicinal. Em contrapartida, Ribeiro et al. (2014) encontram significância para a importância do uso de espécies para fins tecnológicos a partir da hipótese da aparência ecológica.

Tabela 3. Partes vegetativas utilizadas na categoria tecnologia nas comunidades estudadas. Onde: CB = Cabaceiras, CG = Congo, IT = Itaporanga, LG = Lagoa, RM = Remígio, SM = São Mamede, SN = Solânea e SL= Soledade.

Partes da planta	CB	CG	IT	LG	RM	SM	SN	SL	Total
Casca	28	24	-	6	-	15	16	-	89
Entrecasca	-	-	-	-	1	-	3	-	4
Folha	1	3	18	5	-	28	-	1	56
Fruto	9	5	-	-	-	6	4	-	24
Látex		4			1	2	1		8
Madeira	690	996	212	641	301	472	1030	111	4453

Considerações finais

Apesar de a produção de objetos a partir de recursos vegetais ser considerada importante para as comunidades tradicionais, essa pode ser interpretada como uso potencial, de acordo com as características das subcategorias registradas e com a literatura específica da área. É necessário que os levantamentos sobre usos madeireiros, considerem essa diferenciação (uso atual ou potencial) para que se possa compreender as dinâmicas e possíveis mudanças no conhecimento e prática do uso.

O fato de as espécies mais citadas nas comunidades estudadas estarem, em sua maioria, disponíveis em ambientes em estágio de sucessão mais avançado, indica que a forma de coleta, frequência e disponibilidade dos indivíduos nas matas locais para que se possa inferir sobre a sustentabilidade social e ecológica da extração.

Referências

Alves CAB, Ribeiro JES, Guerra NM, Nunes MN, Barbosa EUG, Nunes EM, Carvalho TKN, Lucena CM, Souto JS, Lucena RFP. 2019. Conhecimento botânico local sobre *Myracrodruon urundeuva* Allemão em seis comunidades rurais do semiárido da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Gaia Scientia**, 13(1): 60-79.

Andrade AMF, Alves CAB, Sousa RS, Silva S. 2019. Inventário etnobotânico e uso das espécies madeireiras e não madeireiras na comunidade de Ouricuri, Pilões – PB, Nordeste do Brasil. **Revista Equador (UFPI)**, 8 (2): 399-421.

Gonçalves PHS, Albuquerque UP, Medeiros PM. 2016. The most commonly available wood plant species are the most useful for human populations: A meta-analysis. **Ecological Applications**, 26(7): 2238-2253.

Leite AP, Pedrosa KM, Lucena CM, Carvalho TKN, Félix LP, Lucena RFP. 2012. Uso e conhecimento de espécies em uma comunidade rural no Vale do Piancó (Paraíba, Nordeste, Brasil). **Revista de Biologia e Farmácia**, volume especial: 133-157.

Lima JRF, Lima GDS, Lucena CM, Carvalho TKN, Lucena RFP. 2018. Inventário *in situ* como método para avaliação da extração de recursos madeireiros na caatinga: estudo de caso no município de Cabaceiras (Paraíba, Brasil). **Revista Nordestina de Biologia**, 26(1):1-18.

Lucena RFP, Pedrosa KM, Carvalho TKN, Guerra NM, Ribeiro JES, Ferreira EC. 2017. Conhecimento local e uso de espécies vegetais nativas da região da Serra de Santa Catarina, Paraíba, Nordeste do Brasil. **FLOVET** 1(9): 158–179.

Mamede JSS, Pasa MC. 2019. Diversidade de uso de plantas do Cerrado na comunidade São Miguel, Várzea Grande, MT, Brasil. **Interações**, 20(4): 1087-1098.

Silva N, Lucena RFP, Lima JRF, Lima GDS, Carvalho TKN, Sousa Júnior SP, Alves CAB. 2014. Conhecimento e uso da vegetação nativa da Caatinga em uma comunidade rural da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Bol. Mus. Biol. Mello Leitão**, 34:5-37.

7

CAPÍTULO 7

USO DE FITOCOMBUSTÍVEIS POR COMUNIDADES RURAIS DO ESTADO DA PARAÍBA

THAMIRES KELLY NUNES CARVALHO, NATAN MEDEIROS GUERRA,
ZENNEYDE ALVES SOARES, ARLISTON PEREIRA LEITE, JOÃO PAULO
DE OLIVEIRA RIBEIRO, JOSÉ RIBAMAR DE FARIAS LIMA, CAMILLA
MARQUES DE LUCENA, REINALDO FARIAS PAIVA DE LUCENA

CAPÍTULO 7

Uso de fitocombustíveis por comunidades rurais do estado da Paraíba

Thamires Kelly Nunes Carvalho
Natan Medeiros Guerra
Zenneyde Alves Soares
Arliston Pereira Leite
João Paulo de Oliveira Ribeiro
José Ribamar de Farias Lima
Camilla Marques de Lucena
Reinaldo Farias Paiva de Lucena

Introdução

O conhecimento e uso de espécies vegetais para fins combustíveis são investigados e relatados dentro da etnobotânica por diversos pesquisadores (Ramos et al. 2008 a, b; Magalhães et al. 2017; Nascimento et al. 2019; Silva et al. 2019). Especificamente na caatinga, uma das principais formas de extração da flora lenhosa é a retirada destinada para o uso energético (Ramos et al. 2012).

A queima de fitocombustíveis é um agente primordial para o equilíbrio econômico das residências nas comunidades rurais. A necessidade da queima diária de madeira é também um sinal de que os pesquisadores precisam estar atentos às implicações para biodiversidade e para as comunidades tradicionais.

Nesse capítulo, trazemos o elenco de espécies registradas para finalidade energética, como lenha e carvão, em oito municípios do Estado da Paraíba ao longo de pesquisas realizadas entre 2011 e 2018. Tem característica de levantamento e auxilia a traçar um panorama geral das espécies conhecidas e possivelmente procuradas para extração.

Resultados e discussão

Nos oito municípios se somam 4.190 citações de uso de plantas para queima, sendo 2.605 citações para lenha e 1.585 para carvão. Em sequência decrescente são: 1.245 em Solânea, 853 em Cabaceiras, 685 no Congo, 622 em Lagoa, 323 em Remígio, 193 em São Mamede, 159 em Soledade e 110 em Itaporanga (Tabela 1).

A figura 1, composta por registros de campo durante a realização da pesquisa em Cabaceiras, ilustra o uso de lenha e carvão como fonte energética para a cocção de alimentos.

Tabela 1. Número de citações para a categoria combustível e subcategorias, nas oito cidades amostradas. Onde: CB = Cabaceiras, CG = Congo, IT = Itaporanga, LG = Lagoa, RM = Remígio, SM = São Mamede, SN = Solânea e SL= Soledade.

Subcategoria	CB	CG	IT	LG	RM	SM	SN	SL	TOTAL
Lenha	474	426	55	452	174	120	746	158	2605
Carvão	379	259	55	170	149	73	499	1	1585
TOTAL	853	685	110	622	323	193	1245	159	4190



Figura 1. Fogões a lenha registrados durante a pesquisa de campo no município de Cabaceiras. Onde “A” mostra uma estrutura rudimentar construída do lado de fora da residência com espaço para estoque de lenha; e “B” mostra fogão construído

dentro da residência e seu respectivo, e à vista, estoque de carvão. Foto: Gleicy Deise Santos Lima (Fotógrafa), 2011.

O uso da lenha em comunidades rurais além de uma questão cultural é suporte para questões socioeconômicas, pois fornece a manutenção e o desenvolvimento da comunidade (Magalhães et al. 2017). A queima de madeira associada ao gás butano, ajuda a manter baixos os custos para a cocção diária de alimentos.

Compreendendo esse cenário, Silva et al. (2018) investigaram como o processo de antropização e a decorrente perda de áreas de fragmentos florestais influencia na coleta e uso de recursos vegetais. Concluíram que, a lenha continua sendo a principal fonte de energia em seu local de estudo e que, na baixa disponibilidade da madeira preferida, ou considerada de melhor qualidade para a queima (ex. chama dura mais), as pessoas optavam por coletar madeiras de qualidade mais baixa (ex. chama dura menos), para manter os estoques de lenha e a queima de madeira.

Por outro lado, Nascimento et al. (2019) buscaram entender as práticas de coleta de lenha em áreas protegidas e a percepção dos coletores acerca do plano de gestão local. Perceberam que a influência da restrição do extrativismo sobre a população coletora é forte, que por sua vez, consideram que existem lacunas para melhorar o acesso a um recurso tão importante.

No total foram mencionadas pelos informantes 68 plantas, destas 58 foram devidamente classificadas e estão distribuídas em 21 famílias botânicas e 49 gêneros (Tabela 2). Separadamente, foram registradas 41 espécies no município de Solânea, 31 no Congo e em Lagoa, 25 em Cabaceiras, 24 em Remígio, 19 em São Mamede, 14 em Itaporanga e 8 em Soledade.

Tabela 2. Lista de espécies e número de citações registrados nas cidades estudadas. Onde: CB = Cabaceiras, CG = Congo, IT = Itaporanga, LG = Lagoa, RM = Remígio, SM = São Mamede, SN = Solânea e SL= Soledade.

Família / Espécie	Nome Vulgar	Número de citações								Total
		CB	CG	IT	LG	RM	SM	SN	SL	
Anacardiaceae										
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Aroeira	147	45	15	57	17	8	124	16	429
Allemão										
<i>Schinopsis brasiliensis</i>	Baraúna	93	42	3	-	45	-	163	8	354
Engl.										
<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	Umbuzeiro	14	8	-	-	3	1	26	5	57
Apocynaceae										
<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	Pereiro	69	51	4	19	21	15	84	21	284
Mart.										
<i>Aspidosperma</i> sp.	Pereiro branco	8	-	-	5	-	-	-	-	13
Bignoniaceae										
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore	Craibeira	7	23	-	-	-	2	8	-	40
<i>Handroanthus impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl	Pau d'arco roxo	-	1	-	2	-	3	14	-	20
<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) G.Nichols.	Pau d'arco amarelo	-	-	-	-	-	-	4	-	4
<i>Tabebuia</i> sp.	Pau d'arco	2	2	-	-	-	-	-	-	4
Boraginaceae										
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	Frei Jorge	-	4	-	-	-	-	2	-	6
Burseraceae										
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J. B. Gillet	Imburana	18	12	-	1	1	-	26	2	60
Capparaceae										
<i>Capparis jacobinae</i> Moric. ex Eichler	Icó	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Crataeva tapia</i> L.	Trapiá	-	-	-	5	-	-	-	-	5
<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J.	Feijão	1	4	-	1	2	-	16	-	24

Presl	brabo									
Celastraceae										
<i>Maytenus rigida</i> Mart.	Bom-nome	10	9	-	-	5	-	54	-	78
Chrysobalanaceae										
<i>Licania rigida</i> Benth.	Oiticica	-	-	-	32	-	-	-	-	32
Combretaceae										
<i>Combretum fruticosum</i> (Loefl.) Stuntz	Mufumbo		4	16	47	-	11	40	-	118
<i>Thiloa glaucocarpa</i> (Mart.) Eichler	João mole	-	-	-	-	8	-	6	1	15
Erythroxylaceae										
<i>Erythroxylum</i> sp.	Rompe gibão	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Euphorbiaceae										
<i>Cnidoscolus quercifolius</i> Pohl	Favela		-	-	-	-	9	-	-	9
<i>Croton blanchetianus</i> Baill	Marmeleiro	47	38	16	53	28	12	116	39	349
<i>Croton heliotropiifolius</i> Kunth	Quebra faca	-	1	-	-	-	-	-	1	2
<i>Croton rhamnifolius</i> Kunth	Velame	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Pinhão brabo	-	4	-	-	-	-	1	1	6
<i>Manihot cf. dichotoma</i> Ule	Maniçoba	-	-	-	-	-	-	2	-	2
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Burra leiteira	2	-	-	-	-	-	-	-	2
Fabaceae										
<i>Acacia paniculata</i> Willd.	Pela beço	-	-	3	-	-	-	-	-	3
<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm.	Cumarú	-	4	-	5	3	-	15	-	27
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Angico	54	66	16	74	4	15	77	2	308
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	Mororó	4	8	1	13	6	1	40	-	73
<i>Chloroleucon</i> sp.	Arapiraca	-	-	-	5	-	-	-	-	5
<i>Erythrina velutina</i> Willd.	Mulungu	-	-	-	-	-	-	4	-	4
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá	-	3	-	2	3	-	2	-	10
<i>Inga</i> sp.	Ingazeira	2	6	-	-	-	-	-	-	8

<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz	Jucá	28	9	-	6	10	4	29	-	86
<i>Luetzeburgia</i> sp.	Pau pedra	-	-	-	-	-	1	3	-	4
<i>Mimosa ophthalmocentra</i> Mart. ex Benth.	Jurema de imbira	1	19	-	-	-	-	-	9	29
<i>Mimosa pigra</i> L.	Calumbi	-	-	2	22	-	-	-	-	24
<i>Mimosa</i> sp.	Jurema branca	25	25	-	-	17	11	-	-	78
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema preta	98	65	27	124	35	56	21	9	435
<i>Piptadenia stipulaceae</i> (Benth.) Ducke	Amorosa	-	-	-	45	9	5	71	4	134
<i>Pithecellobium diversifolium</i> Benth.	Espinheiro	-	-	-	2	2	-	1	-	5
<i>Poincianella pyramidalis</i> (Tul.) L.P. Queiroz	Catingueira	152	145	4	24	55	27	156	41	604
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	Madeira nova	-	-	-	-	-	-	9	-	9
<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	Unha de gato	-	-	-	2	-	-	-	-	2
<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Colla) H. S. Irwin & Barneby	Pau de besouro	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Senna spectabilis</i> (Schrad) H.S. Irwin & Barneby	Canafistula	-	1	-	2	-	-	8	-	11
Malpighiaceae										
<i>Byrsonima</i> sp.	Murici	-	-	-	-	2	-	-	-	2
Malvaceae										
<i>Chorisia glaziovii</i> (Kuntze) E. Santos	Barriguda	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Pseudobombax marginatum</i> (A.St.-Hil.) A. Robyns	Imbiratã	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Meliaceae										
<i>Cedrela</i> cf. <i>odorata</i> L.	Cedro	-	-	-	-	2	-	-	-	2
Myrtaceae										
<i>Eugenia uvalha</i> Cambess.	Uvaia	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Olacaceae										
<i>Ximenia americana</i> L.	Ameixa	-	10	-	-	2	2	9	-	23

Plumbaginaceae										
<i>Plumbago scandens</i> L.	Louro	4	-	-	-	-	-	-	-	4
Rhamnaceae										
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Juazeiro	24	30	1	48	36	8	83	-	230
Rubiaceae										
<i>Coutarea hexandra</i> (Jack.) K. Schum.	Quina quina	-	-	-	-	-	-	2	-	2
<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schltldl.) K. Schum.	Jenipapo brabo	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Sapotaceae										
<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem & Schult.) T. D. Penn.	Quixabeira	41	43	-	11	7	2	15	-	119
Indeterminadas										
Indet. 1	Jequizeiro	-	-	1	1	-	-	-	-	2
Indet. 2	Calumbi branco	-	-	-	6	-	-	-	-	6
Ident. 3	Camuzé	-	-	-	2	-	-	-	-	2
Ident. 4	Pau branco	-	-	-	2	-	-	-	-	2
Ident. 5	Pau de serrote	-	2	-	3	-	-	-	-	5
ident. 6	Goiaba do mato	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Ident. 7	Jicuri	-	-	-	-	-	-	4	-	4
Ident. 8	Mapirunga	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Ident. 9	Saúba	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Ident. 10	Sipaúba	-	-	-	-	-	-	1	-	1

Os dados apresentados aqui são semelhantes a estudos já realizados anteriormente (Ramos et al. 2008 a, b). Nesse capítulo, buscamos analisar de maneira mais ampla sobre quais espécies vegetais são reconhecidas para fins combustíveis. É importante trazer a ressalva de que outros estudos são mais específicos e conseguem trazer diagnósticos mais precisos sobre o tema.

Um exemplo é Magalhães et al. (2017) que em estudo de levantamento realizado no Estado de Alagoas (Nordeste do Brasil), identificou não só a utilização como também a preferência e a quantidade de madeira utilizada diariamente em

cada residência. Reitera-se, portanto, a importância da verificação dos estoques de lenha e a aplicação de métodos adequados, de acordo com o objetivo da pesquisa, para que se possa trazer resultados mais específicos sobre o uso de fitocombustíveis em comunidades rurais.

Anos antes, Ramos e Albuquerque (2012), em estudo também realizado em Soledade, testando hipótese de que a marcante sazonalidade climática da caatinga influenciava a dinâmica de coleta de lenha, recomendam que para diagnósticos futuros os pesquisadores considerem as características de rebrota, a produtividade da planta depois do corte e o tempo ideal necessário entre um corte e outro para que a coleta seja considerada sustentável.

As cinco espécies mais mencionadas, somando todos os municípios foram *Poincianella pyramidalis* (Tul.) L.P. Queiroz (Catingueira) com 604 citações, *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir. (Jurema Preta) com 435, *Myracrodruon urundeuva* Allemão (Aroeira) com 429, *Schinopsis brasiliensis* Engl. (Baraúna) com 354 e *Croton blanchetianus* Baill (Marmeleiro) com 349.

Pesquisadores apontam (SILVA et al. 2019), que é preciso prestar atenção quando se há um elenco pequeno de espécies destinadas para o uso de lenha pois essas se tornam mais vulneráveis. No caso desse estudo, a catingueira (*P. pyramidalis*), se destaca em um panorama geral não só por ser a mais citada, como também por ser mencionada em seis dos oito municípios amostrados, como veremos a seguir.

Na região do Cariri, em Cabaceiras as espécies mais citadas foram *P. pyramidalis* (152 citações), *M. urundeuva* (147) e *M.tenuiflora* (65). No município do Congo se encontra *P. pyramidalis* (145), *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan (Angico) (66) e *M.tenuiflora* (65) como as mais citadas. E em Soledade, *P. pyramidalis* (41), *Croton blanchetianus* Baill (Marmeleiro) (39) e *Aspidosperma pyriforme* Mart. (Pereiro) (21).

Também em Cabaceiras Lima et al. (2016), em pesquisa realizada na mesma comunidade rural, através da metodologia de inventário *in situ*, registraram o mesmo elenco de espécies dentro das casas dos informantes. No caso desses

pesquisadores, mesmo o objeto de estudo sendo especificamente plantas para uso combustível, registraram que mais de 80% das espécies inventariadas eram destinadas para essa finalidade.

No sertão do Estado, em Itaporanga se encontra como mais citadas para lenha e carvão, *M.tenuiflora* (27), *A. colubrina*, *C. blanchetianus* e *Combretum fruticosum* (Loefl.) Stuntz (Mufumbo) todos com 16 citações, e *M. urundeuva* (15). Em Lagoa, *M. tenuiflora* (124), *A. colubrina* (74) e *M. urundeuva* (57). E em São Mamede, *M. tenuiflora* (56), *P. pyramidalis* (27), *A. colubrina* e *Aspidosperma pyrifolium* Mart. (Pereiro) ambos com 15 citações.

Já na região do Curimataú, são mais mencionadas em Remígio *P. pyramidalis* (55), *S. brasiliensis* (45) e *Ziziphus joazeiro* Mart. (Juazeiro) (36). E em Solânea *S. brasiliensis* (163), *P. pyramidalis* (156) e *M. urundeuva* (124). Todas essas informações podem ser vistas na Tabela 2.

De forma geral, pode-se visualizar que o elenco de espécies mais citadas tem uma pequena variação de região para região. Isso pode estar relacionado a diversos fatores, incluindo a preferência de uso e a disponibilidade do recurso. Os dados apresentados não são suficientes para afirmar qual desses fatores influencia a escolha das espécies, pois esse não é o objetivo dessa pesquisa. Entretanto, Gonçalves et al. (2016) através de metanálise sobre os estudos publicados sobre a hipótese da aparência ecológica, viram que a exploração de recursos vegetais geralmente é influenciada pela disponibilidade, e que, quando as categorias são consideradas de forma separada na análise dessa hipótese, a disponibilidade do recurso tem forte influência para os usos como combustível e para construção (rural e doméstica). Isso pode explicar, no caso desse capítulo, o alto número de citações para *P. pyramidalis*, sendo essa uma espécie de larga distribuição na caatinga.

Em todas as regiões, é perceptível a presença de espécies de estágios sucessionais mais avançados como *M. urundeuva*, *S. brasiliensis*, *A. colubrina* e *Z. joazeiro*. Este fato pode estar atrelado à boa qualidade da madeira para a queima. Contudo, são necessários mais dados para que se conclua que de fato essas espécies estão sendo utilizadas e qual o nível de extração delas.

Silva et al. (2018) reforçam a importância do estímulo por parte de pesquisadores e gestores para a substituição de uso de espécies nativas por exóticas que tenham o mesmo desempenho energético. Um caso registrado desse tipo de substituição foi registrado por Lima et al. (2016) que perceberam que a espécie exótica *Prosopis juliflora* (SW.) DC. (Algabora) era componente importante para a queima doméstica e conseguiram identificar uma alta frequência de uso através de inventário *in situ*.

Considerações finais

O uso de fitocombustíveis é uma parte essencial da composição da dinâmica da relação homem/planta dentro de comunidades rurais. O diagnóstico trazido nesse capítulo deve servir como base para outros pesquisadores que desejam entender mais sobre as espécies conhecidas e usadas pelas populações de agricultores tradicionais.

Entende-se que os estudos direcionados para espécies com essa finalidade devem abranger aspectos ecológicos e culturais para alcançar de forma mais concreta as tomadas de decisão na área do planejamento ambiental. Um instrumento pode ser o investimento em estudos em maiores escalas temporais e espaciais para ampliar o raio dos diagnósticos acerca do conhecimento e forma de uso de madeira para queima por populações tradicionais.

Referências

- Gonçalves PHS, Albuquerque UP, Medeiros PM. 2016. The most commonly available wood plant species are the most useful for human populations: A meta-analysis. **Ecological Applications**, 26(7): 2238-2253.
- Lima GDS, Lima JRF, Silva N, Oliveira RS, Lucena RFP. 2016. Inventory *in situ* of plant resources used as fuel in the semiarid region of Northeast Brazil. **Brazilian Journal of Biological Sciences**, 3(5): 45-62.
- Magalhães CS, Silva HCH, Ramos MA. 2017. Levantamento de plantas lenhosas conhecidas, usadas e preferidas como combustíveis no assentamento rendeiras em Girau do Ponciano – AL. **Revista Ouricuri**, 7(2): 75-94.

Nascimento LGS, Ramos MA, Albuquerque UP, Araújo EL.2019. The use of firewood in protected forests: collection practices and analysis of legal restrictions to extrativismo. **Acta Botânica Brasileira**, 33(2): 292-302.

Ramos MA, Medeiros PM, Almeida ALS, FelicianoALP, Albuquerque UP. 2008a. Can wood quality justify local for firewood in na of caatinga (dryland) vegetation? **Biomass and Bioenergy**, 32: 503-509.

Ramos MA, Medeiros PM, Almeida ALS, FelicianoALP, Albuquerque UP. 2008b. Use and knowledge of fuelwood in na área of caatinga vegetation in Northeastern Brazil. **Biomass and Bioenergy**, 32: 510-517.

Ramos MA, Albuquerque UP. 2012. The domestic use of firewood in rural communities of the caatinga: How seasonality interferes with patterns os firewood collection. **Biomass and Bioenergy**, 39: 147-158.

Silva APT, Medeiros PM, Ferreira JúniorWS, Silva RRV.2018. Does forest scarcity affect the collection and use of firewood by rural communities? A case study in the Atlantic forest of Northeastern Brazil. **Economic Botany**, 72: 71-80.

Silva MCG, Ramos MA, Alves AGC.2019. The use of firewood for home consumption and the fabrication of handcrafted ceramics in a semi-arid region of Northeast Brazil. **Acta Botânica Brasileira**,33(2): 331-339.

8

CAPÍTULO 8

USO DE PLANTAS NA MEDICINA POPULAR PARA O TRATAMENTO DE ANIMAIS EM COMUNIDADES RURAIS DA CAATINGA

EZEQUIEL DA COSTA FERREIRA, THAMIRES KELLY NUNES
CARVALHO, CAMILLA MARQUES DE LUCENA, SUELLEN DA SILVA
SANTOS, JOÃO ALBERTO LINS FILHO, KAMILA MARQUES PEDROSA,
MARIANA MUNIZ NUNES, REINALDO FARIAS PAIVA DE LUCENA

CAPÍTULO 8

Uso de plantas na medicina popular para o tratamento de animais em comunidades rurais da caatinga

Ezequiel da Costa Ferreira

Thamires Kelly Nunes Carvalho

Camilla Marques de Lucena

Suellen da Silva Santos

João Alberto Lins Filho

Kamila Marques Pedrosa

Mariana Muniz Nunes

Reinaldo Farias Paiva de Lucena

Introdução

A etnoveterinária pode ser compreendida como o estudo dos saberes, crenças, práticas e métodos e técnicas das pessoas no tratamento da saúde animal (Barboza et al. 2007). Esse conhecimento é adquirido pelas comunidades tradicionais e transmitido de geração em geração (Ritter et al. 2012).

Os altos custos de serviços veterinários e de medicamentos alopáticos estão entre os principais fatores que levam as pessoas a buscarem métodos de tratamento da saúde animal por meio dos recursos naturais, fatores estes, que também têm impulsionado a pesquisa etnoveterinária (Monteiro et al. 2011b, a). Esse tipo de pesquisa se faz importante no sentido de fornecer informações sobre métodos alternativos para os cuidados com a saúde animal, bem como para a descoberta de novos medicamentos (Ritter et al. 2012).

Neste capítulo será feita a descrição dos registros de uso de plantas nativas da Caatinga para o tratamento de doenças em animais, no estado da Paraíba, Nordeste do Brasil.

Burseraceae

Commiphora

<i>leptophloeos</i> (Mart.) J. B. Gillet	Umburana	2	1	-	-	-	-	1	18	22
---	----------	---	---	---	---	---	---	---	----	----

Capparaceae

Cynophalla flexuosa

(L.) J. .Presl	Feijão brabo	10	3	-	-	8	2	42	2	67
----------------	--------------	----	---	---	---	---	---	----	---	----

Celastraceae

Maytenus rigida

Mart.	Bom-nome	1	2	-	-	1	-	1	2	7
-------	----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Combretaceae

Thiloa glaucocarpa

(Mart.) Eichler	João mole	44	-	-	-	3	-	8	5	60
-----------------	-----------	----	---	---	---	---	---	---	---	----

Combretum

<i>fruticosum</i> (Coefl) Stuntz	Mufumbo	-	-	-	2	-	1	-	-	3
-------------------------------------	---------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Euphorbiaceae

Cnidoscolus

<i>quercifolius</i> Pohl	Favela	1	1	-	-	-	4	-	7	13
--------------------------	--------	---	---	---	---	---	---	---	---	----

<i>Cnidoscolus</i> sp.	Favela branca	-	-	-	-	-	1	-	-	1
------------------------	------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Croton blanchetianus

Baill.	Marmeleiro	-	-	1	-	-	-	3	-	4
--------	------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Croton

<i>heliotropiifolius</i>	Quebra faca	-	-	-	-	-	-	-	1	1
--------------------------	-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Croton rhamnifolius

Kunth.	Velame	-	-	-	-	-	-	1	-	1
--------	--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Jatropha mollissima

(Pohl) Baill.	Pinhão brabo	12	11	-	3	1	4	3	-	34
---------------	--------------	----	----	---	---	---	---	---	---	----

Fabaceae

Amburana cearensis

(Allemão) A.C.Sm.	Cumarú	-	-	-	-	-	-	2	1	3
-------------------	--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

<i>Anadenanthera</i>										
<i>colubrina</i> (Vell.) Brenan	Angico	3	1	-	-	-	1	4	-	9
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.										
	Mororó	3	-	-	-	1	1	1	1	7
<i>Erythrina velutina</i>										
	Mulungu	-	-	-	-	-	-	-	2	2
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz										
	Jucá	2	6	-	4	-	6	-	-	18
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.										
	Jurema preta	-	18	-	-	-	3	-	-	21
<i>Piptadenia stipulaceae</i> (Benth.) Ducke										
	Jurema branca	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Poincianella pyramidalis</i> Tul.										
	Catingueira	1	2	-	-	-	2	1	-	6
Malvaceae										
<i>Pseudobombax marginatum</i> (A. St.- Hil., Juss. & Cambess.) A. Robyns										
	Imbiratã	9	1	1	-	-	-	-	3	14
Nyctaginaceae										
<i>Guapira laxa</i> (Netto) Furlan	Pau piranha	-	8	5	-	-	-	-	-	13
Olacaceae										
<i>Ximenia americana</i> L.	Ameixa	1	7	-	-	-	1	-	1	10
Rhamnaceae										
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Juazeiro	1	-	-	1	-	2	2	1	7
Rubiaceae										
<i>Coutarea hexandra</i>	Quina-Quina	-	-	-	2	-	1	1	-	4

(Jacq.) K. Schum.

	Jenipapo	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Genipa americana</i> L.	brabo									
Sapotaceae										
<i>Sideroxylon</i>										
<i>obtusifolium</i> (Roem & Schult.) T. D. Penn.	Quixabeira	3	6	-	-	-	-	1	3	13
Não identificada										
Indet. 1	Pau leite	-	-	-	1	-	-	-	-	1

O número de espécies citadas nesse capítulo evidencia que o conhecimento sobre plantas com potencial para a medicina veterinária tradicional é forte dentro das comunidades tradicionais. Estudos etnobotânicos abordam em grande número a medicina tradicional, tendo ainda muito espaço para estudos que priorizem o registro e entendimento sobre as formas de tratamento rudimentares para doenças de animais dentro das comunidades tradicionais de agricultores e criadores.

As famílias com destaque para o número de espécies foram Fabaceae (8 spp.), Euphorbiaceae (6) e Anacardiaceae (3) (Tabela 1). A alta representatividade dessas famílias em relação a diversidade de espécies pode ser explicada pelo fato de estarem entre as mais diversas em áreas de Caatinga (Lucena et al. 2017; Ribeiro et al. 2014c; Silva e Albuquerque, 2005; Trovão et al. 2010).

No geral, as espécies mais citadas foram *Cynophalla flexuosa* (L.) J. .Presl (Feijão brabo) (67 citações), *Thiloa glaucocarpa* (Mart.) Eichler (João Mole) (60) e *Aspidosperma pyriforme* Mart. (51) (Tabela 1). Essas espécies também são encontradas em diversos outros estudos que mencionam plantas utilizadas para medicina veterinária popular no semiárido da Paraíba, a exemplo de Silva et al. (2018).

As partes das plantas com maior número de usos foram casca (348 citações), látex (34) e entrecasca (32) (Tabela 2). Esse resultado é contrastante

com a literatura, visto que, em muitos casos, mesmo quando estruturas como a casca são bastante citadas, o maior uso é atribuído às folhas (Monteiro et al. 2011b; Ritter et al. 2012; Abbasi et al. 2013; Antonio et al. 2015; Miara et al. 2019), considerando ainda, que as folhas tiveram um número de citações relativamente baixo (10), a partir dos dados aqui apresentados. Uma possível justificativa para esse contraste é o fato de a área estudada ser um local de vegetação seca, que não apresenta disponibilidade contínua de folhas, o que faz, deste modo, que as pessoas busquem o uso de outras estruturas vegetais disponíveis, como a casca (Silva et al. 2018).

Tabela 2. Citações das partes das plantas lenhosas de uso etnoveterinário registradas nos municípios estudados no semiárido paraibano, nordeste, Brasil. CB = Cabaceiras; CG = Congo; IT = Itaporanga; LG = Lagoa; RM = Remígio; SM = São Mamede; SN = Solânea; SL = Soledade.

Partes da planta	CB	CG	IT	LG	RM	SM	SN	SL	Total
Casca	91	70	9	9	15	26	75	53	348
Látex	11	11	-	3	1	4	4		34
Entrecasca	9	2	-	1	4	4	8	4	32
Fruto	2	3	-	4	-	4	-	1	15
Folha	3		-	1	-	1	5	-	10
Flor	-	1	-	-	-	-	-	-	1

Quanto à forma de uso, o destaque foi para o molho (157 citações), seguido por decocção (77) e garrafada (46) (Tabela 3). Nos dados secundários recolhidos para a compilação desse capítulo foi possível identificar a forma de uso para todos os municípios, com exceção de Itaporanga.

As indicações terapêuticas mais citadas foram “Limpar parto” (149 citações), cicatrizante (45) e gôgo de galinha (36 citações) (Tabela 4). As indicações terapêuticas mais citadas refletem as maiores demandas dos criadores de rebanhos das comunidades estudadas.

Tabela 3. Citações das formas de uso das plantas lenhosas de uso etnoveterinário registradas nos municípios estudados no semiárido paraibano, nordeste, Brasil. CB = Cabaceiras; CG = Congo; LG = Lagoa; RM = Remígio; SM = São Mamede; SN = Solânea; SL = Soledade.

Forma de uso	CB	CG	LG	RM	SM	SN	SL	Total
Molho	64	55	4	15	-	9	10	157
Decocção	23	15	2	4	-	3	30	77
Garrafada	8	2	-	2	-	-	34	46
In natura	12	16	-	1	-	1	2	32
Pó/Triturado	10	-	-	-	-	3	-	13
Banho	-	-	-	-	-	-	5	5

Tabela 4. Citações das indicações terapêuticas das plantas lenhosas de uso etnoveterinário registradas nos municípios estudados no semiárido paraibano, nordeste, Brasil. CB = Cabaceiras; CG = Congo; IT = Itaporanga; LG = Lagoa; RM = Remígio; SM = São Mamede; SN = Solânea; SL = Soledade.

Indicação terapêutica	CB	CG	IT	LG	RM	SM	SN	SL	Total
Barriga inchada	-	-	-	-	-	-	12	-	12
Bicheira	1	6	-	-	-	1	-	1	9
Caroço	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Catarro de gado	-	-	-	-	-	1	-	1	2
Cegueira	4	3	-	-	-	-	-	-	7
Cicatrizante	3	27	1	-	-	10	1	3	45
Coceira	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Diarréia	2	1	-	-	1	-	3	1	8
Doença no casco	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Dor de parto	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Empaxado	-	2	-	-	-	-	-	-	2
Estancar sangue	1	-	-	2	-	2	-	-	5
Estimulante	-	-	1	-	-	-	-	-	1

Evita aborto	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Falta de apetite	-	-	-	1	-	-	-	2	3
Febre	-	1	-	-	-	-	3	-	4
Febre aftosa	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Febre de galinha	-	-	-	-	-	3	-	-	3
Ferimento	-	4	-	-	-	-	3	2	9
Fratura	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Gôgo de galinha	2	3	-	4	6	5	16	-	36
Gôgo de porco	-	-	-	-	2	-	-	-	2
Infecção geral	-	-	1	-	-	-	2	-	3
Inflamação geral	6	4	-	-	1	-	3	3	17
Inflamação no estomago	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Limpar intestino	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Limpar parto	72	14	5	1	7	2	15	33	149
Mal estar	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Mal triste	-	3	-	-	-	6	1	2	12
Mastite	-	-	-	-	-	2	-	-	2
Mata carrapato	6	1	1	1	1	-	2	-	12
Mata piolho	10	6	-	2	-	1	-	6	25
Mata pulga	2	-	-	1	-	-	-	-	3
Mordida de cobra	5	7	-	3	3	3	5	4	30
Não conseguir abrir a boca	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Pelo arrepiado	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Pichilin de galinha	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Problema intestinal	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Raiva	-	2	-	-	-	-	17	-	19
Repelente de mosca	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Sarna	-	-	-	1	-	-	1	-	2
Verme	-	-	-	2	-	-	1	-	3

As figuras 1 e 2 ilustram o panorama geral do uso de plantas lenhosas nativas nas comunidades estudadas no semiárido paraibano.

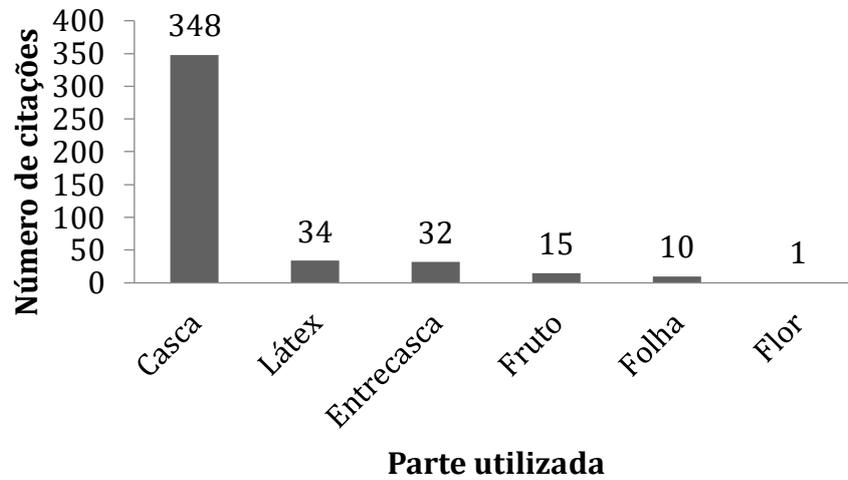


Figura 1: Número de citações registradas para as partes utilizadas das plantas lenhosas nativas para uso etnoveterinário nos municípios estudados no semiárido da Paraíba, nordeste, Brasil.

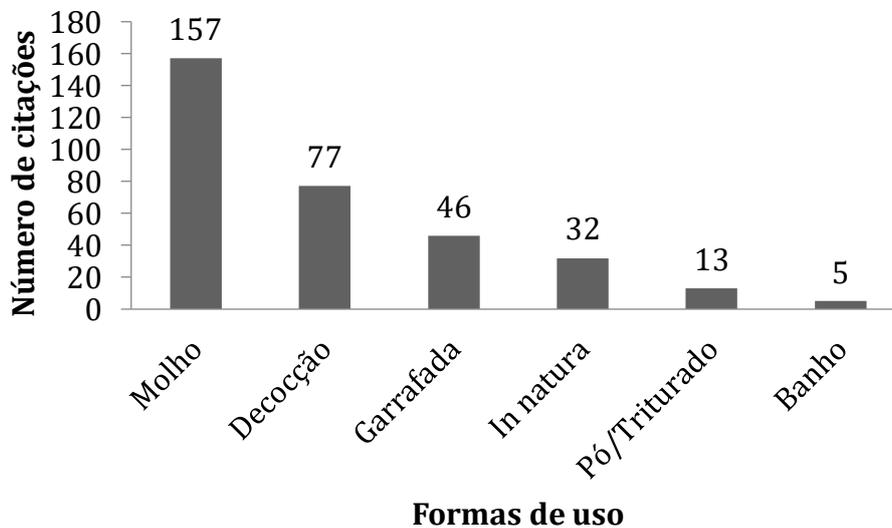


Figura 2: Número de citações registradas para as formas de uso das plantas lenhosas nativas para uso etnoveterinário nos municípios estudados no semiárido da Paraíba, nordeste, Brasil.

Considerações finais

Os resultados analisados sobre as práticas tradicionais para o tratamento de doenças de animais são claros sobre as espécies mais conhecidas e utilizadas pelas comunidades estudadas.

Pesquisas como essas podem auxiliar a identificar quais espécies de plantas possuem princípios ativos e quais podem ser direcionadas para estudos específicos em laboratório, podendo contribuir no processo de bioprospecção do recurso vegetal.

Sob essa ótica, o registro de tais espécies com potencial para o mercado da medicina veterinária pode contribuir para melhoria do gerenciamento das criações de rebanhos nas comunidades tradicionais do semiárido da Paraíba. Isso pode contribuir não só academicamente, também com o desenvolvimento das comunidades e qualidade de vida dos criadores.

Referências

- Abbasi AM, Khan SM, Ahmad M, Khan MA, Quave CL, Pieroni A. 2013. Botanical ethnoveterinary therapies in three districts of the Lesser Himalayas of Pakistan. **J Ethnobiol Ethnomed**, 2013. 9(84).
- Ali M, Aldosari A, Tng DYP, Ullah M, Hussain W, Ahmad M, Hussain J, Khan A, Hussain H, Sher H, Bussmann RW, ShaoJ-W. 2019. Traditional Uses of Plants by Indigenous Communities for Veterinary Practices at Kurram District, Pakistan. **Ethnobot Res Appl**, 18: 1–19.
- Antonio RL, SouzaRM, Furlan MR, Pedro CR, Cassas F, Honda S, Rodrigues E. 2015. Investigation of urban ethnoveterinary in three veterinary clinics at east zone of São Paulo city, Brazil. **J Ethnopharmacol**, 173: 183–190.
- Assefa A.; Bahiru, A. 2018. Ethnoveterinary botanical survey of medicinal plants in Abergelle, Sekota and Lalibela districts of Amhara region, Northern Ethiopia. **J Ethnopharmacol**, v. 213, p. 340–349.

Barboza RRD, Souto WMS, Mourão JS. 2007. The use of zootherapeutics in folk veterinary medicine in the district of Cubati, Paraíba State, Brazil. **J Ethnobiol Ethnomed**, 3(32).

Lucena RFP, Pedrosa KM, Carvalho TKN, Guerra NM, Ribeiro JES, Ferreira EC. 2017. Conhecimento local e uso de espécies vegetais nativas da região da Serra de Santa Catarina, Paraíba, Nordeste do Brasil. **FLOVET** 1(9): 158–179.

Mertenat D, Cero MD, Vogl CR, Ivemeyer S, Meier B, Maeschli A, Hamburger M, Walkenhorst M. 2020. Ethnoveterinary knowledge of farmers in bilingual regions of Switzerland – is there potential to extend veterinary options to reduce antimicrobial use? **J Ethnopharmacol**, 246.

Miara MD, Bendif H, Ouabed A, Rebbas K, Hammou MA, Amirat M, Greene A, Teixidor-Toneu I. 2019. Ethnoveterinary remedies used in the Algerian steppe: Exploring the relationship with traditional human herbal medicine. **Journal Ethnopharmacol**, 244.

Monteiro MVB, Bevilaqua CML, Camurça-Vasconcelos ALF. 2011a. Metodologia aplicada a levantamentos etnoveterinários. **Veterinária em Foco**, 9:76–87.

Monteiro MVB, Bevilaqua CML, Palha MDC, Braga RR, Schwanke K, Rodrigues ST, Lameira OA. 2011b. Ethnoveterinary knowledge of the inhabitants of Marajó Island, Eastern Amazonia, Brazil. **Acta Amaz**, 41(2): 233–242.

Ribeiro JPO, Carvalho TKN, Ribeiro JES, Sousa RF, Lima JRF, Oliveira RS, Alves CAB, Jardim JG, Lucena RFP. 2014c. Can ecological apparency explain the use of plant species in the semi-arid depression of Northeastern Brazil? **Acta Botanica Brasilica**, 28(3):476–483.

Ritter RA, Monteiro MVB, Monteiro FOB, Rodrigues ST, Soares ML, Silva JCR, Palha MDC, Biondi GF, Rahal SC, Tourinho MM. 2012. Ethnoveterinary knowledge and practices at Colares island, Pará state, eastern Amazon, Brazil. **J Ethnopharmacol**, 144: 346–352.

Silva AAS, Santos SS, Ferreira EC, Carvalho TKN, Lucena CM, Nunes GM, Madruga

Filho VJP, Lucena RFP, Lucena RFP. 2018. Utilização de plantas na veterinária popular no semiárido da Paraíba, Nordeste do Brasil. **FLOVET**, 1(10): 37-60.

Silva ACO, Albuquerque UP. 2005. Woody medicinal plants of the caatinga in the state of Pernambuco (Northeast Brazil). **Acta Botanica Brasilica**. 19: 17-26.

Trovão DMBM, Freire AM, Melo JIM. 2010. Florística e fitossociologia do componente lenhoso da mata ciliar do riacho de Bodocongó, Semiárido paraibano. **Revista Caatinga** 23: 78-86.

9

CAPÍTULO 9

PLANTAS LENHOSAS PARA USOS DIVERSOS EM COMUNIDADES RURAIS DO ESTADO DA PARAÍBA

SUELLEN DA SILVA SANTOS, THAMIRES KELLY NUNES CARVALHO,
EZEQUIEL DA COSTA FERREIRA, JOSÉ RIBAMAR DE FARIAS LIMA, JOÃO
ALBERTO LINS FILHO, NADJA MARIA RAMOS SANTOS BRASILEIRO,
CAMILLA MARQUES DE LUCENA, REINALDO FARIAS PAIVA DE LUCENA

CAPÍTULO 9

Plantas lenhosas para usos diversos em comunidades rurais do estado da Paraíba

Suellen da Silva Santos

Thamires Kelly Nunes Carvalho

Ezequiel da Costa Ferreira

José Ribamar de Farias Lima

João Alberto Lins Filho

Nadja Maria Ramos Santos Brasileiro

Camilla Marques de Lucena

Reinaldo Farias Paiva de Lucena

Introdução

As pesquisas etnobotânicas tem apresentado um gradativo crescimento no número de temáticas abordadas, merecendo destaque para as diversas finalidades de uso que as espécies de plantas possuem e sua importância para as populações (Carvalho et al. 2012, Soares et al. 2013, Silva et al. 2014a, Santos et al. 2019). No entanto, alguns fins utilitários apresentam maior foco investigativo, por exemplo, o das espécies utilizadas para usos madeireiros como construção e lenha, sendo as demais formas de usos, por exemplo não madeireiros, documentados com menor detalhamento, com exceção para o uso medicinal que atualmente apresenta expressiva quantidade estudos mais profundos (Alves et al. 2016, Lucena et al. 2017, Souza et al. 2017, Faruque et al. 2018).

Essas formas de uso, que geralmente são menos mencionadas nas pesquisas, apresentam peculiaridades que representam a diversidade do universo cognitivo das comunidades estudadas. São usos que frequentemente são evidenciadas na literatura científica de acordo com a sua finalidade, a exemplo de usos místico, também chamado de mágico-religioso, ornamental, sombra e de bioindicação. São chamados por alguns pesquisadores de categoria “Outros usos”

ou, simplesmente, “Outros” (Lucena et al. 2017). Também podem ser encontradas na literatura descritas de forma sucinta e enquadradas diretamente como categorias e não subcategorias (Santos et al. 2018).

Assim, esse capítulo buscou elencar as espécies nativas lenhosas que são enquadradas em categoria de usos para fins diversos, apontando suas respectivas formas de uso e fins utilitários.

Resultados e discussão

As espécies que foram categorizadas como “Outros Usos” foram organizadas em 6 subcategorias de acordo com a sua forma de utilização. São elas: [1] sombra e [2] ornamental, que é onde o indivíduo é mantido ou plantado especificamente para essas finalidades, [3] veneno-abortivo, quando a planta é utilizada por possuir propriedade venenosa e/ou abortiva para humanos e animais; [4] bioindicação, que é quando características morfológicas e/ou fisiológicas do indivíduo são indicadoras de algum fenômeno ambiental; [5] mágico-religioso, quando a utilização do indivíduo é relacionada à crenças e religiosidade, e [6] higiene-pessoal, que é referente ao uso de partes do indivíduo para o asseio diário.

Um total de 49 plantas foram citadas pelos informantes para usos diversos. Foram classificadas 46 espécies, distribuídas em 20 famílias botânicas 41 gêneros. Especificamente, registrou-se citações de uso para 28 espécies em Cabaceiras, 27 em Lagoa, 18 em Remígio, 16 em São Mamede, 15 no Congo, 15 em Solânea, 14 em Itaporanga e 8 em Soledade.

Na subcategoria sombra foram citados usos para 36 espécies (Tabela 1), correspondendo a 34% do total de espécies citadas nas subcategorias. Muitas espécies são citadas para esse tipo de utilização, considerando a característica ausência de estrutura coberta nas propriedades rurais da região semiárida, em contrapartida com as altas temperaturas.

Da mesma forma que está sendo apresentada nesse capítulo, o uso de espécies vegetais como sombra também é, geralmente, encontrado em outros estudos como uma subcategoria que integra “outros usos” ou “usos diversos”

(Carvalho et al. 2012, Guerra et al. 2012, Silva et al. 2014a, Soares et al. 2013, Lucena et al. 2017).

Apesar do uso de plantas para sombra ser pouco discutido, por ser uma categoria pouco expressiva para as conclusões das investigações etnobotânicas da atualidade, reitera-se, nesse capítulo que para que um indivíduo seja utilizado para sombra, é preciso não o extrair ou manter a poda controlada. Sob a ótica do manejo de espécies, o ato de manter ou tolerar um indivíduo pode ser considerado uma atitude positiva (Casas et al. 2016).

O presente capítulo não tem o objetivo de discutir questões sobre o manejo de espécies. Entretanto, considera-se que os registros etnobotânicos sobre essa forma de uso podem ajudar a indicar tendência por parte das populações tradicionais da caatinga de manter os indivíduos úteis, o que pode ser interessante para a conservação local de algumas espécies; bem como podem servir como base para estudos mais aprofundados sobre o manejo, domesticação e conservação de espécies.

Tabela 1. Espécies atribuídas a finalidade de promover sombra, e respectivos números de citações por cidades registrados em três cidades do estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. Onde CB = Cabaceiras, LG= Lagoa e IT= Itaporanga.

Família/Espécie	Nome vulgar	CB	LG	IT	Total
Anacardiaceae					
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira	11	1	-	12
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	Baraúna	10	-	-	10
<i>Spondias mombin</i> L.	Cajarana	-	1	-	1
<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	Umbuzeiro	5	-	-	5
Apocynaceae					
<i>Aspidosperma</i> sp.	Pereiro branco	1	-	-	1
<i>Aspidosperma pyriformium</i> Mart.	Pereiro	8	2	-	10
Bignoniaceae					
<i>Handroanthus impetiginosa</i> (Mart. ex.	Pau d'arco roxo	-	1	-	1

D.C.) Standl					
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore	Craibeira	3	-	-	3
Burseraceae					
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J. B. Gillet	Umburana	4	-	-	4
Capparaceae					
<i>Crataeva tapia</i> L.	Trapiá	-	2	-	2
<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J. Prese	Feijão brabo	1	2	-	3
Celastraceae					
<i>Maytenus rigida</i> Mart.	Bom-nome	1	-	-	1
Chrysobalanaceae					
<i>Licania rigida</i> Benth.	Oiticica	-	10	2	12
Combretaceae					
<i>Combretum fruticosum</i> (Coefl) Stuntz	Mufumbo	-	1	-	1
<i>Thiloa glaucocarpa</i> (Mart.) Eichler	João Mole	1	-	-	1
Dileniaceae					
<i>Curatella americana</i> L.	Cajú brabo	-	-	2	2
Euphorbiaceae					
<i>Croton blanchetianus</i> Baill	Marmeleiro	1	-	-	1
<i>Manihot cf. dichotoma</i> Ule	Maniçoba	4	-	-	4
Fabaceae					
<i>Anadathera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Angico	1	1	-	2
<i>Chloroleucon</i> sp.	Arapiraca	-	1	-	1
<i>Erythrina velutina</i> Willd.	Mulungú	7	1	-	8
<i>Hymenoca courbaril</i> L.	Jatobá	1	1	-	2
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz	Jucá	3	4	1	8
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema preta	1	-	-	1
<i>Piptadenia stipulaceae</i> (Benth.) Ducke	Jurema branca	3	-	-	3
<i>Poincianella pyramidalis</i> Tul.	Catingueira	4	-	-	4
Malvaceae					
<i>Chorisia glaziovii</i> (Kuntze) E. Santos	Barriguda	6	-	-	6
<i>Pseudobombax</i>	Imbiratã	1	-	-	1

<i>marginatum</i> (A.St.-Hil.)					
A. Robyns					
Olacaceae					
<i>Ximenia americana</i> L.	Ameixa	1	-	-	1
Polygonaceae					
<i>Triplaris gardneriana</i> Wedd.	Cuaçú	-	1	-	1
Rhamnaceae					
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Juazeiro	9	12	3	24
Rubiaceae					
<i>Tocoyena formosa</i> (Cham & Schltdt) K. Schum	Jenipapo brabo	-	1	-	1
Sapotaceae					
<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem & Schult.) T. D. Penn.	Quixabeira	3	-	-	3
Indeterminadas					
Indet. 1	Cajazeira	-	2	-	2
Indet. 2	Ingazeira	-	1	-	1
Indet. 3	Pau de serrote	-	1	1	2

Na subcategoria ornamental, foi mencionado o uso de 23 espécies vegetais (Tabela 2) (21,7%).

O uso ornamental é bastante evidenciado em estudos que têm como objetivo investigar herbáceas, como por exemplo, investigações etnobotânicas que consideram a estrutura e composição de quintais (Flotentino et al. 2007, Souza e Guarim Neto 2010, Carvalho et al. 2013, Santos et al. 2019).

Vários estudos de inventários etnobotânicos realizados na caatinga, mencionam o uso ornamental de espécies vegetais (Guerra et al. 2012, Lucena et al. 2017, Santos et al. 2018) dentre várias outras categorias de uso, mas raramente são o objetivo central das investigações. Mesmo assim, é possível encontrar estudos que se voltam especificamente para plantas ornamentais e o seu papel nas comunidades locais (Boscolo e Galvão 2019).

No caso desse capítulo, o uso ornamental é direcionado para plantas lenhosas. São citadas pelos informantes, espécies que são consideradas esteticamente agradáveis e que são mantidas próximo ou dentro de suas

propriedades com o único intuito de “deixar mais bonita”. Sendo assim, a forma de uso se torna bastante semelhante à finalidade de sombra.

Tabela 2. Espécies atribuídas a finalidade ornamental, e respectivos números de citações por cidades registrados em oito cidades do estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. Onde CB = Cabaceiras, CG = Congo, IT= Itaporanga, LG= Lagoa, RM= Remígio, SM = São Mamede, SN=Solânea e SL = Soledade.

Família/Espécie	Nome vulgar	CB	CG	IT	LG	RM	SM	SN	SL	Total
Anacardiaceae										
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira	1	-	-	-	-	1	-	-	2
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	Baraúna	-	1	-	-	-	-	2	-	3
<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	Umbuzeiro	-	-	-	-	1	1	3	-	5
Apocynaceae										
<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart.	Pereiro	-	2	-	-	-	2	2	-	6
Aracaceae										
<i>Copernicia prunifera</i> (Mill.) H.E.Moore	Carnaúba	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Bignoniaceae										
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore	Craibeira	1	1	-	-	-	1	-	-	3
<i>Handroanthus impetiginosa</i> (Mart. ex D.C.) Standl	Pau d'arco roxo	-	-	1	1	1	-	1	-	4
<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) G.Nichols.	Pau d'arco amarelo	-	-	-	-	1	-	1	-	2
<i>Tabebuia</i> sp.	Pau d'arco	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Burseraceae										
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J. B. Gillet	Umburana	1	-	-	-	-	-	-	-	1
Combretaceae										
<i>Combretum fruticosum</i> (Coeft) Stuntz	Mufumbo	-	-	1	-	-	1	-	-	2
Chrysobalanaceae										
<i>Licania rigida</i> Benth	Oiticica	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Euphorbiaceae										

<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Marmeleiro	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Pinhão brabo	3	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Manihot cf.</i> <i>dichotoma</i> Ule	Maniçoba	1	-	-	-	1	-	-	-	2
Fabaceae										
<i>Erythrina velutina</i> Willd.	Mulungú	-	2	-	-	-	-	-	-	2
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz	Jucá/Pau- ferro	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema preta	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Poincianella</i> <i>pyramidalis</i> Tul.	Catingueira	-	1	-	-	-	-	1	-	2
<i>Senna martiana</i> (Benth.) H.S. Irwin & Barneby	Canafístula	2	1	1	1	2	-	12	-	19
Malvaceae										
<i>Chorisia glaziovii</i> (Kuntze) E. Santos	Barriguda	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Rhamnaceae										
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Juazeiro	-	2	-	-	1	1	3	-	7
Sapotaceae										
<i>Sideroxylon</i> <i>obtusifolium</i> (Roem & Schult.) T. D. Penn.	Quixabeira	-	-	-	-	-	-	1	-	1

Foram citadas 22 espécies de uso veneno-abortivo (Tabela 3), equivalente a 20,7% do total. Essa forma de uso é bastante reconhecida pelas comunidades tradicionais pelo risco de morte de animais ao ingerir alguma planta considerada venenosa. Também pode ser considerada como um “tabu”, já que retrata espécies usadas como métodos contraceptivos e abortivos pelas gerações anteriores.

O reconhecimento de plantas tóxicas para a literatura científica tem importância semelhante ao registro de plantas com que possuem princípios ativos com potencial medicinal. Um exemplo disso é o estudo conduzido por Oler et al. (2019), que buscam identificar através de métodos etnobotânicos plantas tóxicas, criando assim, subsídios para campanhas de prevenção de acidentes em uma região do interior do estado de São Paulo.

Tabela 3. Espécies atribuídas a finalidade veneno-abortivo, e respectivos números de citações por cidades registrados em oito cidades do estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. Onde CB = Cabaceiras, CG = Congo, IT= Itaporanga, LG= Lagoa, RM= Remígio, SM = São Mamede, SN=Solânea e SL = Soledade.

Família / Espécie	Nome vulgar	CB	CG	IT	LG	RM	SM	SN	SL	Total
Anacardiaceae										
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira	-	-	-	2	-	-	-	-	2
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	Baraúna	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	Umbuzeiro	2	-	-	-	-	-	-	-	2
Apocynaceae										
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	Pereiro	44	41	-	-	1	10	1	20	97
<i>Aspidosperma</i> sp.	Pereiro branco	2	-	-	1	-	-	-	-	3
Burseraceae										
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) Gillet	Umburana	-	-	-	1	-	3	-	-	4
Bignoniaceae										
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore	Craibeira	3	-	-	-	-	-	-	-	3
Capparaceae										
<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J. Pres. L.	Feijão brabo	-	-	1	-	1	-	-	-	2
Euphorbiaceae										
<i>Cnidoscolus quercifolius</i> Pohl	Favela	-	2	-	-	-	7	-	-	9
<i>Croton blanchetianus</i> Baill	Marmeleiro	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl.) Baill.	Pinhão brabo	-	-	-	1	-	2	-	-	3
<i>Manihot</i> cf. <i>dichotoma</i> Ule	Maniçoba	45	21	5	32	24	9	72	23	208
Fabaceae										
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Angico	8	22	7	29	2	13	9	4	90
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	Mororó	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Erythrina velutina</i> Willd.	Mulungú	-	1	-	-	-	-	-	20	1

<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz	Jucá/Pau-ferro	-	-	-	-	1	1	-	-	2
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema preta	2	3	-	-	-	-	-	-	5
<i>Poincianella pyramidalis</i> (Tul.) Queiroz	Catingueira	-	-	-	1	-	-	-	1	1
Nyctaginaceae										
<i>Guapira laxa</i> (Netto) Furlan	Pau piranha	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Passifloraceae										
<i>Passiflora foetida</i> L.	Canapú	-	-	-	2	-	4	-	-	6
Rhamnaceae										
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Juazeiro	-	-	-	2	-	-	-	-	2
Rubiaceae										
<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K.Schum.	Quina quina	-	-	-	1	-	-	-	-	1

Para fins de bioindicação 13 espécies obtiveram descrição (Tabela 4), correspondendo a 12,3% do total de citações para usos diversos. As principais espécies citadas foram *Spondias tuberosa* Arruda (Umbuzeiro) e *Ziziphus joazeiro* Mart. (Juazeiro).

De todos os municípios envolvidos na compilação deste capítulo, em apenas três (Remígio, São Mamede e Solânea) foi identificado o uso de plantas para fins de bioindicação. Dá-se destaque para as experiências relacionadas à previsão de chuva a partir da observação dos sinais visuais de floração e frutificação das espécies. Apenas um informante relaciona a queda das folhas de *Schinopsis brasiliensis* Engl. (Baraúna) como indicação para o início do verão.

As chamadas experiências de inverno, ou experiências de chuva, são características marcantes da coexistência das populações humanas com a região semiárida. Tentar interpretar a paisagem, e a forma como se comportam espécies de plantas e animais mediante o clima, sempre auxiliou o homem do campo na programação dos plantios e no gerenciamento do lar nos períodos de seca (Silva et al. 2014b).

Apesar de haver muitos sinais a serem observados na paisagem e servirem como base para a previsão dos chamados “profetas das chuvas”, as espécies

vegetais possuem um papel fundamental como bioindicadoras da chegada das chuvas. Esse fato foi constatado por Santos et al. (2017) em um estudo etnoclimático em três comunidades rurais pertencentes ao município de Cacimba de Dentro, no estado da Paraíba. Os pesquisadores registraram maior número de experiências citadas para a categoria flora. Constatam também que as previsões climáticas tradicionais além de relação com os elementos da paisagem, têm uma forte relação com as crenças religiosas das populações locais.

Tabela 4. Espécies atribuídas a finalidade de bioindicação, e respectivos números de citações por cidades registrados em três cidades do estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. Onde RM= Remígio, SM = São Mamede e SN=Solânea.

Família/Espécie	Nome vulgar	RM	SM	SN	Total
Anacardiaceae					
<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	Umbuzeiro	4	-	23	27
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	Baraúna	1	-	1	2
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira	-	1	-	1
Apocynaceae					
<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart.	Pereiro	1	-	-	1
Bignoniaceae					
<i>Handroanthus impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl	Pau d'arco roxo	3	-	-	3
<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) G.Nichols.	Pau d'arco amarelo	2	-	-	2
Capparaceae					
<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J. Prese	Feijão brabo	3	-	1	4
Euphorbiaceae					
<i>Croton blanchetianus</i> Baill	Marmeleiro	1	-	-	1
Fabaceae					
<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm.	Cumarú	-	-	2	2
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Angico	1	-	-	1
<i>Poincianella pyramidalis</i> (Tul.)	Catingueira	1	-	-	1

Queiroz					
Malvaceae					
<i>Chorisia glaziovii</i> (Kuntze)E. Santos	Barriguda	1	-	-	1
Rhamnaceae					
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Juazeiro	2	-	10	12

Tratando-se da subcategoria mágico-religioso 11 espécies (10,3%). As espécies com maior número de citações foram: *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan (Angico), *Poincianella pyramidalis* Tul. (Catingueira) e *Jatropha mollissima* (Pohl) Baill. (Pinhão brabo) (Tabela 5). As partes vegetativas e reprodutivas usadas são: madeira, folhas e flor, além de citações referentes ao uso da planta completa.

Em Itaporanga as folhas de *Jatropha ribifolia* (Pohl.) Baill. (Pinhão manso) são utilizadas para evitar mal olhado. Em Cabaceiras a mesma atribuição foi citada, com acréscimo do uso da espécie *P. pyramidalis*.

No município de Remígio as pessoas costumam utilizar as folhas de *Capparis jacobinae* Moric. ex Eichler (Icó), *Amburana cearensis* (Allemão) A.C.Sm. (Cumarú), e *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir. (Jurema preta) no preparo de um chá que posteriormente é usado para banho. Com as folhas de *J. ribifolia* são realizadas rezas, todos respectivamente para afastar más energias.

Em São Mamede as folhas de *M. tenuiflora* são utilizadas para espantar mal olhado e toda a planta da espécie *J. molíssima* é cultivada para o mesmo fim. Relacionado a espécie *Z. joazeiro* Mart. as pessoas costumam associá-la com a presença de espíritos, assim quando uma pessoa “se arrepiar” em baixo de uma dessa planta significa que se há a presença de espíritos por perto.

Tratando-se do município de Solânea a utilização da madeira de *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan (Angico) para confecção de mourão, cerca e estaca é associado a atração de coisas ruins (azar, brigas e degradação do solo). As folhas e flor *Senna martiana* (Benth.) H.S. Irwin Barneby (Canafístula), *P. pyramidalis*, as folhas e a planta completa *J. ribifolia* e toda espécie *Bauhinia*

cheilantha (Bong.) Steud. (Mororó)são utilizadas em rezas para afastar más energias.

Os diferentes tipos de conhecimento supracitados refletem a complexidade dos usos mágico-religiosos. Em cada região é possível identificar peculiaridades na forma de uso que refletem as crenças e as lendas locais. Como o universo vegetal que se torna base para diversos serviços humanos, faz parte do gerenciamento da forma de vida das pessoas, e muitas vezes aquela planta que é útil também pode ser sagrada (Albuquerque 2007).

Tabela 5. Espécies atribuídas a finalidade mágico-religioso, e respectivos números de citações por cidades registrados em oito cidades do estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. Onde CB = Cabaceiras, CG = Congo, IT= Itaporanga, LG= Lagoa, RM= Remígio, SM = São Mamede, SN=Solânea e SL = Soledade.

Família/Espécie	Nome vulgar	CB	CG	IT	LG	RM	SM	SN	SL	Total
Capparaceae										
<i>Capparis jacobinae</i> Moric. ex Eichler	Icó	-	-	-	-	1	-	-	-	1
Euphorbiaceae										
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	Marmeleiro	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	Pinhão brabo	1	2	-	-	-	1	-	6	10
<i>Jatropha ribifolia</i> (Pohl.) Baill.	Pinhão manso	-	1	1	-	1	-	2	4	9
Fabaceae										
<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C.Sm.	Cumarú	-	-	-	-	1	-	-	-	1
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Angico	-	1	-	-	-	-	13	-	14
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	Mororó	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	Jurema preta	-	-	-	-	1	1	-	-	2
<i>Poincianella pyramidalis</i> Tul.	Catingueira	1	2	-	-	-	-	7	2	12
<i>Senna martiana</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby Sideroxylon	Canafístula	-	-	-	-	-	-	2	-	2
Rhamnaceae										

<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Juazeiro	-	-	-	-	-	2	-	-	2
--------------------------------	----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

O uso relacionado a higiene-pessoal obteve a menor quantidade de espécie, sendo apenas uma espécie botânica citada (1%). Contudo, a espécie *Z. joazeiro* apresentou significativo número de citações, sendo a categoria mais representativa de citações (n= 222), incluindo usos atuais para o recurso vegetal. As partes vegetativas e reprodutivas usadas são: entre casca, casca, folhas e fruto. Os subprodutos resultantes são creme dental, sabonete e shampoo.

Em Cabaceiras foram citadas para o preparo de creme dental a utilização da entre casca (47 citações), casca (43 citações) ou folhas (5 citações). Para confecção de sabonete utiliza-se a casca (duas citações), folha (1 citação) ou fruto (1 citação). O preparo do shampoo pode ser feito através do uso da casca (25 citações), entre casca (17 citações) ou folhas (2 citações).

Os informantes de Lagoa citam realizarem o preparo de creme dental através de duas partes vegetativas do *Z. joazeiro*: entre casca (33 citações) ou casca (19 citações) e para produção do shampoo: entre casca (17 citações) ou casca (9 citações).

Sabe-se que o uso de plantas para auxiliar no asseio diário está relacionado com as características socioeconômicas dos habitantes da região semiárido, principalmente, para as gerações passadas. O acesso a produtos industrializados tem descaracterizado a preferência pelo uso de produtos naturais em muitos locais. O fato de ser mencionada apenas uma espécie, *Z. joazeiro*, demonstra a importância da espécie e a efetividade do seu potencial antimicrobiano, e que já é mostrado pela literatura há muitos anos (Silva et al. 2011). Dentro das pesquisas etnobotânicas sempre há registro dessa espécie para diversos fins, sendo mais reconhecida para fins medicinais e pelo seu potencial para limpeza bucal (Rego 2019).

Considerações finais

As diversas formas de uso elencadas dentro desse capítulo representam partes das pesquisas que normalmente são mais descritivas e/ou que não são muito representativas dentro do objetivo principal dos estudos etnobotânicos. Considera-se que é importante reservar um espaço para a descrição das peculiaridades dos usos, mesmo que sejam pouco citados, pois isso ajuda o leitor e o pesquisador a compreender o universo amostral e as características da comunidade estudada.

Também, a compilação de dados mostrada aqui serve para que demais pesquisadores possam ter literatura para discussões e comparação dentro de seus trabalhos no futuro. Uma vez que ainda há espaço para muitas perguntas sobre as propriedades tóxicas de plantas venenosas e sobre a dinâmica de rituais e usos mágico-religiosos e seus impactos sobre os recursos vegetais, por exemplo.

Por fim, compreende-se que apesar de dados como esses não serem descritos com ricos detalhes dos artigos científicos da atualidade, os pesquisadores podem e devem abordar de outras formas, como em livros, a exemplo deste, e em cartilhas.

Referências

Albuquerque UP. 2007. Introdução. In: Albuquerque UP. O dono do segredo: o uso de plantas nos cultos afro-brasileiros. **NUPEEA**. Recife, p. 10.

Alves CAB, Silva S, Belarmino NALA, Souza R, Silva DR, Alves PRR e Nunes GM. 2016. Comercialização de plantas medicinais: um estudo etnobotânico na feira livre do Município de Guarabira, Paraíba, Nordeste do Brasil. **Gaia Scientia**, 10 (4): 390-407.

Boscolo OH, Galvão MN. 2019. Levantamento etnobotânico de plantas ornamentais em duas comunidades da região serrana do Rio de Janeiro: implicações sobre conservação. **Diversidade e Gestão**, 3(1): 02-12.

Carvalho TKN, Sousa RFP, Meneses SSS, Ribeiro JPO, Felix LP, Lucena RFP. 2012. Plantas usadas por uma comunidade rural na Depressão sertaneja no nordeste do Brasil. **Revista de Biologia e Farmácia**. Volume especial. 92-120.

Carvalho TKN, Abreu DBO, Lucena CM, Pedrosa KM, Vasconcelos NetoCFA, Alves CAB, FélixLP, Florentino ATN, AlvesRRN, AndradeLA, LucenaRFP. 2013. Structure and floristics of home gardens in na altitudinal marsh in Northeastern Brazil. **Ethnobotany, Research and Applications**, 11: 29-48.

Guerra NM, Ribeiro JES, Carvalho TKN, Pedrosa KM, Felix LP, Lucena RFP. 2012. Usos locais de espécies vegetais nativas em uma comunidade rural no semiárido nordestino (São Mamede, Paraíba, Brasil). **Revista de Biologia e Farmácia**, Volume especial. 184-210.

Faruque MO, Uddin SB, Barlow JW, Hu S, Dong S, Cai Q, Li X, Hu X. 2018. Quantitative ethnobotany of medicinal plants used by indigenous communities in the Bandarban district of Bangladesh. **Frontiers in Pharmacology**, 9.

Florentino ATN, Araújo EL, AlbuquerqueUP. 2007. Contribuição de quintais agroflorestais na conservação de plantas da Caatinga, Município de Caruaru, PE, Brasil. **Acta Botânica Brasílica**, 21(1): 37-47.

Lucena RFP, Pedrosa KM, Carvalho TKN, Guerra NM, Ribeiro JES, Ferreira EC. 2017. Conhecimento local e uso de espécies vegetais nativas da região da Serra de Santa Catarina, Paraíba, Nordeste do Brasil. **FLOVET** 1(9): 158-179.

Lucena RFP, Lucena CM, CarvalhoTKN, Ferreira EC, Cavalcanti EMAL. 2019. **Plantas e animais medicinais da Paraíba: um olhar da etnobiologia e etnoecologia** (2ª Edição revisada e ampliada). Cabedelo: Editora IESP, 476p.

Oler JRL, Amorozo MCM, Monteiro R, Butturi-Gomes D. 2019. Etnobotânica de plantas tóxicas como subsídio para campanhas de prevenção de acidentes: Um estudo de caso em Cananéia, São Paulo, Brasil. **Scientia Plena**, 15(11).

Rego EL. 2019. Estudo etnobotânico da utilização do juá *Ziziphus joazeiro* Mart. (Rhamnaceae) na comunidade do sítio Serra Verde – PE. **Brazilian Journal of health review**, 2(6): 5801-5810.

Santos HNF, Alves CAB, Arruda LV, Santos ACF, SilvaAPT, Silva ACO, Silva DR, AraújoJTM, SilvaMAO. 2017. Profetas da chuva e mudanças climáticas nas comunidades de Filgueiras, Jaguaré e Olho d'água. **Anais do Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – CONGESTAS**, 5: 667-685.

SantosJB, Carvalho TKN, Ferreira EC, Santos SS, Lucena CM, Lima JRF, Nunes GM LucenaRFP. 2018. Estudo etnobotânico com crianças e adolescentes na Comunidade São Francisco, Cabaceiras (PB). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, 13(4): 390-407.

Santos EG, SantosSS, GonçalvesVN, Souza BI, Lucena RFP. 2019. Utilização de recursos vegetais em áreas de quintais em uma comunidade rural localizada no entorno do Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí, Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**. 6(13): 365-383.

Silva TCL, AlmeidaCCBR, Veras Filho J, Peixoto Sobrinho TJS, Amorim ELC, Costa E P, Araújo JM. 2011. Atividades antioxidante e antimicrobiana de *Ziziphus joazeiro* Mart. (Rhamnaceae): avaliação comparativa entre cascas e folhas. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, 32(2): 193-199.

Silva N, Lucena RFP, Lima JRF, Lima GDS, Carvalho TKN, Sousa Júnior SP, Alves CAB. 2014a. Conhecimento e uso da vegetação nativa da Caatinga em uma comunidade rural da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Bol. Mus. Biol. Mello**. 34:5-37.

Silva NM, AndradeAJP, Rozendo C. 2014b. 'Profetas da chuva' do Seridó Potiguar, Brasil. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum**, 9(3): 773-795.

Soares ZA, Lucena RFP, Ribeiro JES, Carvalho TKN, Ribeiro JPO, Guerra NM, Silva N, Pedrosa KM, Coutinho PC, Lucena CM, Alves CAB, Sousa Júnior SP. 2013. Local botanical knowledge about useful species in a semi-arid region from northeastern Brazil. **Gaia Scientia**. 7(1):80-103.

Souza AS, Albuquerque UP, Nascimento ALB, Santoro FR, Torres A, Vilez WM, Lucena RFP, Monteiro JM. 2017. Temporal evaluation of the conservation priority index for medicinal plants. **Acta Botânica Brasílica**, 31(2): 169-179.

Souza LF, Guarim Neto G. 2010. Plantas ornamentais e místicas. I- Um estudo etnobotânico em comunidades ribeirinhas, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. **FLOVET**, 2: 1-68.

10

CAPÍTULO 10

DISTRIBUIÇÃO DE PLANTAS ÚTEIS DA CAATINGA NO SEMIÁRIDO DA PARAÍBA

THAMIRES KELLY NUNES CARVALHO, ARLISTON PEREIRA LEITE, JOÃO
EVERTHON DA SILVA RIBEIRO, NATAN MEDEIROS GUERRA, SUELLEN DA
SILVA SANTOS, RODRIGO FERREIRA DE SOUSA, CAMILLA MARQUES DE
LUCENA, REINALDO FARIAS PAIVA DE LUCENA

CAPÍTULO 10

Distribuição de plantas úteis da caatinga no estado da Paraíba

Thamires Kelly Nunes Carvalho

Arliston Pereira Leite

João Everthon da Silva Ribeiro

Natan Medeiros Guerra

Suellen da Silva Santos

Nadja Maria Ramos Santos Brasileiro

Camilla Marques de Lucena

Reinaldo Farias Paiva de Lucena

Introdução

Investigar a estrutura vegetacional através de métodos fitossociológicos é essencial para auxiliar pesquisadores a compreender a composição das populações ecológicas, o nível de sucessão do local e a disponibilidade das espécies vegetais em cada região (Capelo 2003).

É possível identificar na literatura diversos estudos que tratam de inventários vegetacionais na caatinga, com diversos tipos diferentes de amostragem, ajustados de acordo com o objetivo das pesquisas (Medeiros et al. 2018, Aguiar et al. 2019, Batista et al. 2019, Marinho et al. 2019, Lima et al. 2019, Soares et al. 2019).

A realização de inventários de vegetação dentro de estudos etnobotânicos têm se mostrado eficaz como método auxiliar no entendimento da distribuição dos recursos utilizados pelas populações locais (Carvalho et al. 2012, Guerra et al. 2012, Leite et al. 2012, Silva et al. 2014), servindo também como subsídio para o teste de hipóteses (Ribeiro et al. 2014 a, b, Guerra et al. 2015).

Esse capítulo tem por objetivo analisar a distribuição de espécies lenhosas úteis da caatinga, através de dados secundários previamente publicados por pesquisadores do Laboratório de Ciências Ambientais e Etnobiologia. Especificamente, objetiva fazer uma discussão sobre os parâmetros fitossociológicos encontrados nas comunidades amostradas, a fim de elaborar uma comparação em maior escala e de métodos diferentes.

Resultados e discussão

Foram inventariados 28.653 indivíduos nas comunidades estudadas, com exceção do município de Remígio (Tabela 1). Considerando a origem dos dados analisados nesse capítulo, que são fruto de publicações e pesquisas previamente realizadas entre os anos de 2009 e 2018, se faz necessário fazer a ressalva de que os registros de números de indivíduos registrados no município de Remígio não foi localizado na literatura, portanto, são abordados aqui como dados indisponíveis.

Quanto ao número de espécies, foram classificadas 45 espécies vegetais, pertencentes a 17 famílias e 39 gêneros. Nesse capítulo, a família botânica mais representativa foi Fabaceae, corroborando com outros estudos com métodos semelhantes realizados na caatinga (Batista et al. 2019, Soares et al. 2019).

O alto número de indivíduos e espécies registrados nesse capítulo é reflexo da grande quantidade de área amostrada e também da escolha do método, uma vez que na maior parte o inventário da vegetação foi realizado por meio de parcelas semipermanentes, permitindo a inclusão de uma grande quantidade de indivíduos em uma pequena área. O uso de parcelas, sejam permanentes ou semipermanentes, pode ser encontrado como método recorrente na literatura (Marinho et al. 2019, Aguiar et al. 2019).

As espécies com maior número de indivíduos registrados foram *Croton blanchetianus* Baill. (marmeleiro - 14.090 indivíduos), *Aspidosperma pyriforme* Mart. & Zucc. (Pereiro - 3.538), *Cenostigma pyramidale* (Tul.) Gagnon & G. P. Lewis (Catingueira - 3.215), *Jatropha mollissima* (Pohl) Baill. (Pinhão - 1.159) e *Piptadenia stipulacea* (Benth.) Ducke (Jurema Branca/Amorosa - 1.144). As espécies com maior número de indivíduos também ocorreram em um maior

número de municípios. Isso pode representar a ampla distribuição dessas espécies dentro do bioma caatinga, e/ou uma condição semelhante de composição e nível de sucessão nos fragmentos amostrados nos diferentes municípios.

Todas as espécies que apresentaram maior quantidade de indivíduos nos inventários são pioneiras. Levando em consideração a amplitude da coleta de dados, o uso de métodos diferentes, e a quantidade de área amostrada, pode-se afirmar que os dados refletem e reforçam o alto grau de degradação da caatinga.

Em estudo que retrata a composição florística e distribuição diamétrica de um fragmento de mata no município de São Mamede, Medeiros et al. (2018) registraram *A. pyriforme* e *C. pyramidale* dentro do elenco de espécies que apresentaram os parâmetros fitossociológicos mais significativos.

Dentro da coleção de livros intitulada de “Etnobiologia na Paraíba”, a qual esse manuscrito faz parte, ao tratar sobre a distribuição de plantas medicinais, Lucena et al. (2019) também registram *C. blanchetianus*, *A. pyriforme* e *C. pyramidale* como as mais numerosas dentro das comunidades amostradas. É preciso evidenciar que a base de dados utilizadas para essa coleção é a mesma, sendo uma análise continuada das pesquisas e ampla de anos de pesquisa, o que permite comparação e diálogo entre os diferentes livros.

As espécies com maior distribuição dentro das localidades amostradas, ou seja, que tiveram ocorrência todos os municípios foram *C. blanchetianus*, *A. pyriforme*, *J. molissima*, *C. pyramidale* e *Myracrodruon urundeuva* Allemão. O fato de *M. urundeuva* surgir nesses dados como uma espécie de ampla distribuição e fácil ocorrência em diferentes regiões do estado da Paraíba, pode ser considerado um bom sinal por alguns motivos: [1] os fragmentos de vegetação amostrados podem estar em um estágio de sucessão ecológica mais avançado, [2] a maior ocorrência se dá pela diminuição da extração não planejada do recurso, [3] as populações tradicionais e demais habitantes das regiões estudadas podem estar manejando o recurso de forma sustentável, [4] os esforços anteriores para a preservação da espécie, como a inclusão por um período na lista vermelha da flora de espécies ameaçadas surtiram efeito.

A importância de estudar a distribuição de espécies de importância cultural e ecológica como *M. urundeuva* é destacava por Alves et al. (2019).

Quanto ao número de espécies registrado em cada município, obteve-se registro de 27 espécies no município de Soledade, 26 em Solânea, 24 no Congo, 19 em Itaporanga e Lagoa, 18 em Remígio, 17 em São Mamede e 15 em Cabaceiras.

Os parâmetros fitossociológicos apresentados (Tabela 2) reflexo de uma estrutura vegetacional proveniente de áreas degradadas. Os altos números de frequência relativa de espécies consideradas pioneiras, a exemplo de *C. blanchetianus*, revela muito sobre a necessidade de planejamento ambiental e uso sustentável dos recursos vegetais nas áreas estudadas.

Entretanto, é necessário que não só a distribuição florística das áreas estudadas seja considerada para que se haja uma discussão mais robusta sustentabilidade utilitária, mas além da composição das espécies a capacidade de regeneração do ambiente e sua capacidade de resiliência, para isso é preciso observar fatores como o clima, por exemplo (Soares et al. 2019).

Sob a ótica da etnobotânica, fatores como a forma de uso, a quantidade de usos que uma espécie por possuir, a forma e frequência de extração do recurso podem revelar mais sobre o gerenciamento ambiental de comunidades tradicionais, sob uma perspectiva cultural e ecológica.

Tabela 1. Lista de espécies, em ordem alfabética por nome popular, e respectivos números de indivíduos registrados nas oito cidades, onde CB = Cabaceiras, CG = Congo, SM = São Mamede, IP= Itaporanga, SN=Solânea, LG= Lagoa, SLE = Soledade, - = não ocorrência. Paraíba, Nordeste do Brasil.

Espécie	CB	CG	SM	IP	SN	LG	SLE	TOTAL
(Ameixa) <i>Ximenia americana</i> L.	12	-	-	61	4	4	-	81
(Angico) <i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	8	36	55	-	1	22	2	124
(Aroeira) <i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	10	3	16	107	160	50	6	352
(Baraúna) <i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	-	2	-	1	35	-	17	55
(Barriguda) <i>Chorisia glaziovii</i> (Kuntze) E. Santos	-	-	-	-	1	-	-	1
(Bom Nome) <i>Monteverdia rigida</i> (Mart.) Biral	1	-	-	-	12	-	-	13
(Burra leiteira) <i>Sapium lanceolatum</i> (Müll.Arg.) Huber	2	-	-	-	52	-	-	54
(Canafístula) <i>Senna martiana</i> (Benth.) H.S. Irwin Barneby	-	5	-	-	-	-	-	5
(Canela de veado) <i>Aeschynomene monteiroi</i> A. Fernandes & P. Bezerra	-	-	-	-	-	416	-	416
(Caroba) <i>Erythroxylum</i> sp.	-	-	-	122	-	-	-	122
(Catingueira) <i>Cenostigma pyramidale</i> (Tul.) Gagnon & G. P. Lewis	436	198	170	12	549	81	1769	3215
(Craibeira) <i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore	-	3	-	-	-	-	-	3
(Cumarú) <i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A. C. Sm.	-	-	-	11	1	1	1	14

(Favela) <i>Cnidocolus quercifolius</i> Pohl.	1	1	10	-	-	-	-	12
(Feijão Brabo) <i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J.Presl	-	3	3	-	35	64	4	109
(Icó) <i>Neocalyptrocalyx</i> <i>longifolium</i> (Mart.) Cornejo & Iltis	-	-	-	-	-	-	4	4
(Imbiratã) <i>Pseudobombax marginatum</i> (A.St.-Hil., Juss. & Cambress.) A.Robyns	-	1	-	11	74	6	11	103
(Jenipapo Brabo) <i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schltdl.) K.Schum.	-	2	-	10	-	11	-	23
(João Mole) <i>Thiloa glaucocarpa</i> (Mart.) Eichler	7	-	-	-	42	-	1	50
(Juazeiro) <i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	-	2	4	8	27	11	-	52
(Jucá) <i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P.Queiroz	-	1	-	55	13	23	2	94
(Jurema Branca/Amorosa) <i>Piptadenia stipulacea</i> (Benth.) Ducke	-	-	86	-	817	227	14	1144
(Jurema de Imbira) <i>Mimosa ophthalmocentra</i> Marth. ex Benth	83	6	-	-	-	-	116	205
(Jurema Preta) <i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	-	14	275	84	1	84	30	488
(Madeira Nova) <i>Pterogyne nitens</i> Tul.	-	-	-	-	2	-	-	2
(Maniçoba) <i>Manihot cf. dichotoma</i> Ule	8	11	104	-	70	-	54	247
(Maria Preta) <i>Varronia globosa</i> Jacq.	-	2	-	-	-	-	-	2
(Marmeleiro) <i>Croton blanchetianus</i> Baill.	1181	1400	1812	2402	1439	2419	3437	14090
(Marmeleiro Branco) <i>Croton sincorensis</i> Mart.	-	16	-	-	-	-	21	37
(Mufumbo) <i>Combretum fruticosum</i> (Loefl) Stuntz	-	-	253	237	-	45	-	535

Tabela 2. Lista de espécies, em ordem alfabética por nome popular, registradas nas oito cidades com seus respectivos parâmetros fitossociológicos, onde NI = Número de Indivíduos; DR = Densidade Relativa; FR = Frequência Relativa; DoR = Dominância Relativa; VI = Valor de Importância. As cidades são representadas por CB = Cabaceiras; IP = Itaporanga; SLA = Solânea; LG = Lagoa; SLE = Soledade; RM = Remígio, SM = São Mamede e CG = Congo. O “ X ” indica os locais onde a informação está indisponível; o “ 0 ” indica os locais onde não houve nenhum registro da espécie.

Espécie	Cidade	Parâmetros Fitossociológicos – Itaporanga, Solânea, Soledade, São Mamede e Lagoa										Parâmetros Fitossociológicos – Congo, Remígio e Cabaceiras									
		A1					A2					Congo			Remígio e Cabaceiras						
		NI	DR	FR	DoR	VI	NI	DR	FR	DoR	VI	NI	DR	FR	DoR	VI					
<i>Ximena americana</i> L. (Ameixa)	CB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	0,03	0,28	0,01	0,32
	IP	15	5,24	0,82	0,93	3,49	46	7,77	2,28	1,07	4,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SLA	-	-	-	-	-	4	0,16	0,43	0,40	0,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	LG	-	-	-	-	-	4	0,17	0,86	0,03	1,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	0,20	0,23	0,22	X
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan (Angico)	CB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	0,24	1,7	1,83	3,77
	CG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	1,8	3,01	9,81	14,62
	SM	55	4,20	9,33	25,65	36,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SLA	-	-	-	-	-	1	0,04	0,21	0,01	0,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	LG	2	0,08	0,44	0,36	0,87	20	0,84	5,15	1,69	0,87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão (Aroeira)	SLE	2	0,06	0,19	0,18	0,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	0,3	1,98	4,64	4,63
	CG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0,15	0,32	1,19	1,61
	SM	15	1,14	2	0,73	3,87	1	0,04	0,34	0,01	0,39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	IP	37	2,01	6,03	1,03	9,07	70	3,47	6,19	1,73	11,39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	SLA	71	2,63	5,47	4,26	12,4	89	3,61	7,49	3,89	14,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SLE	3	0,09	0,54	0,27	0,91	3	0,08	0,67	0,31	1,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	LG	47	1,79	7,82	8,99	18,6	3	0,13	1,8	0,08	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	0,35	0,53	0,9	X	

(Jurema Preta) <i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.														
CG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,03
IP	42	2,28	6,67	4,37	13,32	42	2,08	5,75	3,62	11,46	-	-	-	-
SM	1	0,08	0,33	0,15	0,56	274	11,85	16,2	28	56,05	-	-	-	-
SLA	-	-	-	-	-	1	0,04	0,21	0,02	0,27	-	-	-	-
LG	47	1,79	6,17	11,6	19,6	37	1,55	8,58	5,37	15,86	-	-	-	-
SLE	27	0,8	1,62	3,62	6,05	3	3,08	0,17	0,67	0,91	-	-	-	-
RM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	0,35	0,53	0,17
SLA	2	0,08	0,43	0,06	0,14	1	0,04	0,20	-	0,24	-	-	-	-
(Madeira Nova) <i>Pterogyne nitens</i> Tul.														
CB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	0,24	1,98	0,14
CG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	0,55	1,08	1,11
RM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	0,67	0,60	0,40
SM	104	7,93	13,00	10,64	31,57	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SLA	60	2,43	6,42	5,61	14,47	10	0,37	1,37	0,17	1,91	-	-	-	-
SLE	46	1,37	1	5,07	7,44	8	0,21	0,33	1,55	2,09	-	-	-	-
(Maria Preta) <i>Varronia globosa</i> Jacq.														
CG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,10	0,22	0,13
CB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1181	35,92	24,93	26,30
CG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,400	70	49,8	38,8
SM	358	27,3	13	16,3	56,6	1,454	62,86	16,8	38	117,7	-	-	-	-
IP	1,320	159,3	71,7	72,1	15,9	1,082	113,32	53,6	48,9	10,84	-	-	-	-
SLA	704	26,06	9,77	16,2	52	735	29,78	9,42	33,1	72,35	-	-	-	-
LG	420	16,02	5,51	15,8	37,1	1,999	83,54	21,5	71,9	176,9	-	-	-	-
SLE	1,618	48,18	28,4	16,9	93,4	1,821	47,01	27,5	22,2	96,66	-	-	-	-
RM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	28,5	20,8	19,6
CG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	0,80	1,51	0,28
SLA	21	0,63	0,1	2,17	2,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(Marmeleiro Branco) <i>Croton sincorensis</i> Mart.														

<i>Combretum fruticosum</i> (Lofel) Stuntz	SM	154	11,75	11,7	13,8	37,23	99	4,28	12,8	6,86	23,93	-	-	-	-	-	-
	IP	100	5,43	11,1	5,52	22,1	137	6,78	9,51	10,4	26,68	-	-	-	-	-	-
	LG	-	-	-	-	-	45	1,88	9,87	6,27	18,03	-	-	-	-	-	-
	CB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0,12	0,28	0,04	0,45	-
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	CG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	0,45	0,97	0,84	2,26	-
	SM	463	35,32	15,7	26,1	77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SLA	206	7,63	3,32	2,91	13,9	237	9,6	8,55	12,5	30,45	-	-	-	-	-	-
	SLE	25	0,74	0,35	2,72	3,81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Erythrina velutina</i> Willd.	RM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	0,65	0,83	0,69	X	-
	SLE	5	0,15	3,67	0,72	5,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Licania rigida</i> Benth.	IP	19	1,03	2,54	2,49	6,07	3	0,15	0,66	4,52	5,33	-	-	-	-	-	-
	CG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	0,65	1,18	1,72	3,55	-
<i>Handroanthus</i> sp. (Pau d' arco roxo) <i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex. DC.) Mattos	IP	2	0,11	0,32	0,22	0,65	2	0,10	0,22	0,09	0,41	-	-	-	-	-	-
	SLA	-	-	-	-	-	1	0,04	0,21	0,06	0,32	-	-	-	-	-	-
	LG	898	34,26	11	38,2	83,4	70	2,93	12	1,77	16,71	-	-	-	-	-	-
	SM	20	1,53	4,33	0,41	6,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Luetzeburgia</i> sp. (Pau Pedra)	SLA	2	0,08	0,43	0,12	0,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1450	44,10	25,50	45,53	115,13	-
	CG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	117	5,85	10,6	2,88	19,28	-
	IP	24	1,30	4,76	1,19	7,26	109	5,40	8,19	4,52	18,10	-	-	-	-	-	-
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart. & Zucc.	SM	12	0,92	3,33	0,97	5,22	139	6,01	15,2	7,73	28,89	-	-	-	-	-	-
	LG	40	1,33	5,29	1,29	8,1	1	0,04	0,43	0,01	0,48	-	-	-	-	-	-
	SLA	70	2,84	4,28	3,08	10,20	598	22,14	9,18	30,51	61,83	-	-	-	-	-	-
	SLE	555	16,53	15,75	16,3	48,58	423	10,29	13,4	21,1	45,41	-	-	-	-	-	-

(Pereiro branco) <i>Aspidosperma</i> sp.	IP	9	0,49	2,22	0,33	3,04	113	5,59	4,87	3,46	13,92	-	-	-	-	-	
	CB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66	2,01	8,78	1,54	12,33	
(Pinhão Brabo) <i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	CG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	94	4,7	6,24	1,55	12,49	
	IP	-	-	-	-	-	5	0,25	0,88	0,20	1,33	-	-	-	-	-	
	SM	13	0,99	3	0,4	4,39	38	1,64	7,74	0,97	10,36	-	-	-	-	-	
	SLA	83	3,07	7,03	0,75	10,9	237	9,6	8,55	12,5	30,45	-	-	-	-	-	
	LG	8	0,31	0,44	0,05	0,8	2	0,08	0,86	0,01	0,95	-	-	-	-	-	
(Pinhão Manso) <i>Jatropha ribifolia</i> (Pohl) Baill.	SLE	243	7,24	1,98	12,3	21,5	370	9,55	2,47	20	31,98	-	-	-	-	-	
	RM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	6,8	7	2,58	X	
(Quixabeira) <i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem. & Schult.) T.D.Penn.	SLA	1	0,04	0,2	0,01	0,24	13	0,53	1,07	0,13	1,73	-	-	-	-	-	
	SLE	21	0,63	1,09	0,07	1,79	31	0,80	3,77	0,10	4,67	-	-	-	-	-	
(Umburana) <i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B.Gillett	SLE	1	0,03	1,67	0,18	1,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	CB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,03	0,28	1,82	2,13	
	CG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,1	0,25	1,22	1,53	
	SM	17	1,3	4,67	2,01	7,97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	0,35	0,53	0,54	X
	IP	-	-	-	-	-	-	3	0,15	0,66	0,15	0,96	-	-	-	-	-
(Umbozeiro) <i>Spondias tuberosa</i> Arruda	SLA	12	0,44	1,56	1,83	3,84	7	0,28	1,07	0,56	1,91	-	-	-	-	-	
	SLE	6	0,18	1,46	1,09	2,72	3	0,08	1,18	0,67	1,93	-	-	-	-	-	
	CG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,1	0,22	0,51	0,83	
	RM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	0,10	0,15	0,80	X	
	SLA	2	0,07	0,39	0,02	0,48	3	0,12	0,64	0,17	0,93	-	-	-	-	-	
SLE	1	0,03	1,32	0,18	1,53	2	0,05	0,44	0,33	0,82	-	-	-	-	-		

(Unha de Gato) <i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	LG	-	-	-	-	-	16	0,67	3,43	0,23	4,33	-	-	-	-	-	-	-
	CG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,1	0,22	0,01	0,32	-	-
(Velame) <i>Croton heliotropifolius</i> Kunth.	SLE	2	0,06	0	0,36	0,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	SM	1	0,08	0,33	0	0,41	54	2,33	4,38	1,80	8,51	-	-	-	-	-	-	-

Considerações finais

A partir de uma microanálise sobre a distribuição de espécies lenhosas úteis no bioma caatinga do estado da Paraíba, foi possível compreender a estrutura dos fragmentos de mata que circundam as comunidades tradicionais alocadas nas zonas rurais dos municípios estudados.

Os dados indicam que a frequência de espécies consideradas pioneiras é alta, e isso pode ser decorrente do histórico processo de degradação da caatinga, somados a fatores como extração não sustentável de recursos e fatores climáticos. Entretanto, a larga ocorrência de *M. urundeuva* abre espaço para diversas discussões e novas perguntas para estudos futuros.

Referências

Aguiar MI, Fialho JS, Campanha MM, Oliveira TS. 2019. Florística e estrutura vegetal em áreas de Caatinga sob diferentes sistemas de manejo. **Pesquisa florestal brasileira**, 39.

Alves CAB, RibeiroJES, Guerra NM, Souza RS, Nunes MM, Barbosa EUG, Carvalho TKN, LucenaCM, Souto JS, LucenaRFP. 2019. Distribuição local e regional de *Myracrodruon urundeuva* Allemão (Anacardiaceae) no semiárido do nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Física**, 12(3): 944-960.

Batista FG, OliveiraBT, Almeida MEA, Brito MS, Melo RR, Alves AR. 2019. Florística e fitossociologia em um remanescente florestal da caatinga, Caicó – RN, Brasil. **Revista Desafios**, 6(3): 118-128.

CapeloJ. 2003. **Conceitos e métodos da Fitossociologia: Formulação contemporânea e métodos numéricos de análise da vegetação**. Oeiras: Estação Florestal Nacional, Sociedade Portuguesa de Ciências Florestais.

Carvalho TKN, Sousa RFP, Meneses SSS, Ribeiro JPO, Felix LP, Lucena RFP. 2012. Plantas usadas por uma comunidade rural na Depressão sertaneja no nordeste do Brasil. **Revista de Biologia e Farmácia**. Volume especial. 92-120.

Guerra NM, Ribeiro JES, Carvalho TKN, Pedrosa KM, Felix LP, Lucena RFP. 2012. Usos locais de espécies vegetais nativas em uma comunidade rural no semiárido nordestino (São Mamede, Paraíba, Brasil). **Revista de Biologia e Farmácia**, Volume especial. 184-210.

Guerra NM, Carvalho TKN, Ribeiro JES, Ribeiro JPO, Barbosa AR; Lima JRF, Alves CAB, Oliveira RS, Lucena RFP. 2015. Ecological Apparency Hypothesis and plant utility in the semiarid region of Brazil. **Ethnobotany Research and Applications**, 14: 423-435.

Leite AP, Pedrosa KM, Lucena CM, Carvalho TKN, Félix LP, Lucena RFP. 2012. Uso e conhecimento de espécies em uma comunidade rural no Vale do Piancó (Paraíba, Nordeste, Brasil). **Revista de Biologia e Farmácia**, volume especial: 133-157.

Lima JR, Silva RG, Tomé MP, Sousa Neto EP, Queiroz RT, Branco MSD, Moro MF. 2019. Fitossociologia dos componentes lenhoso e herbáceo em uma área de caatinga o Cariri paraibano, PB, Brasil. **Hoehnea**, 46(3).

LucenaRFP, Silva JRS, CarvalhoTKN, Pedrosa KM, Almeida GR, Lucena CM, Sousa RF, Soares ZA, Leite AP, Bonifácio KM. 2019. Distribuição de plantas medicinais da caatinga no estado da Paraíba. In: LucenaRFP, Lucena CM, Carvalho TKN, Ferreira EC, Cavalcanti EMAL. (Orgs.). **Plantas e animais medicinais da Paraíba: Um olhar da etnobiologia e etnoecologia**. 2ª edição Revisada e Ampliada. Editora IESP. 37-54.

Marinho IV, Lúcio AMFN, Holanda AC, Freitas CBA. 2019. Análise comparativa de dois remanescentes arbustivo-arbóreo de caatinga. **Pesquisa florestal brasileira**,39: 1-10.

Medeiros FS, Souza MP, Cerqueira CL, Alves AR, Souza MS, Borges CHA. 2018. Florística, fitossociologia e modelagem da distribuição diamétrica em um fragmento de Caatinga em São Mamede – PB. **Agropecuária científica do semiárido**, 14(2): 85-95.

Ribeiro JPO, Carvalho TKN, Ribeiro JES, Sousa RF, Lima JRF, Oliveira RS, Alves CAB, Jardim JG, Lucena RFP. 2014a. Can ecological apparency explain the use of plant

species in the semi-arid depression of Northeastern Brazil? **Acta Botanica Brasilica**, 28(3): 476–483.

Ribeiro JES, Carvalho TKN, Ribeiro JPO, Guerra NM, Silva N, Pedrosa KM, Alves CAB, Sousa Júnior SP, Souto JS, Nunes AT, Lima JRF, Oliveira RS, Lucena RFP. 2014b. Ecological Apparency Hypothesis and Availability of Useful Plants : Testing different use values. **Ethnobotany Research & Application**. 12: 415–432.

Silva N, Lucena RFP, Lima JRF, Lima GDS, Carvalho TKN, Sousa Júnior SP, Alves CAB. 2014. Conhecimento e uso da vegetação nativa da Caatinga em uma comunidade rural da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Bol. Mus. Biol. Mello**. 34:5-37.

Soares NM, Ferreira RA, Vieira HS, Jesus JB, Oliveira DG, Silva ACC. 2019. Regeneração natural de uma área de caatinga no Baixo São Francisco sergipano: composição, diversidade, similaridade florística de espécies floretais. **Advance in forestry sciences**, 6(3): 711-716.

11

CAPÍTULO 11

COMO OS GRADIENTES DE ELEVAÇÃO NO SEMIÁRIDO DO BRASIL SÃO REPRESENTADOS POR COMUNIDADES RURAIS DE SEU ENTORNO:

UMA PERSPECTIVA ETNOBIOLÓGICA

KAMILA MARQUES PEDROSA, MAIARA BEZERRA RAMOS,
HUMBERTO ARAÚJO DE ALMEIDA, SÉRGIO DE FARIA LOPES

CAPÍTULO 11

Como os gradientes de elevação no semiárido do Brasil são representados por comunidades rurais de seu entorno: uma perspectiva etnobiológica

Kamila Marques Pedrosa

Maiara Bezerra Ramos

Humberto Araújo de Almeida

Sérgio de Faria Lopes

Este capítulo representa uma versão revisada e atualizada do artigo PEDROSA et al., (2019). Local representation of change and conservation of a Brazilian Caatinga refuge, 32 (3): 105-116 publicada pela revista Biotemas.

INTRODUÇÃO

A representação local da vegetação nativa dessas regiões serranas é reconhecida pelo conhecimento ecológico, principalmente, ao avaliar mudanças em paisagens em diferentes regiões do mundo (Gómez-Limón e Fernández 1999, Lykke 2000, Xu et al. 2006, Silva et al. 2014). Através desses estudos é possível identificar mudanças em uma paisagem baseada na “visão” das comunidades locais, uma vez que as populações podem indicar quais espécies diminuíram ao longo dos anos, e essas informações podem ser usadas para apoiar projetos de restauração (Silva et al. 2014) e a manutenção sustentável de atividades locais que utilizam recursos naturais (Lopes et al. 2017).

A conservação da biodiversidade deve ser tratada por processos sociais e políticos, que colaborem no melhoramento de estratégias, sendo a participação

cultural essencial, pois estabelece uma construção transformadora entre as comunidades humanas devido à conectividade entre seus espaços físicos (Huntington et al. 2004, Marques 2011). Nesse sentido, a representação que as populações humanas possuem sobre seu ambiente está relacionada com as formas que interagem e a disponibilidade dos recursos (Lucena et al. 2012, Carregosa et al. 2015), ou seja, a visão de populações locais é prioritária para identificar formas de manejos mais adequados para projetos futuros de conservação (Silva et al. 2014, Carregosa et al. 2015). Além disso, as representações e observações das populações humanas locais auxiliam na investigação de análise das modificações que ocorrem nos ecossistemas e reflexões sobre o uso da biodiversidade ao longo do tempo (Byg e Salik 2009).

Populações locais têm percepções únicas sobre o uso de recursos e do ambiente que são importantes para a conservação (Lopes 2017) e manejo tradicional (Mittermeier et al. 2003) da biodiversidade. É cada vez mais reconhecido que o conhecimento ecológico local (CEL) é um componente importante que orienta as ações de conservação (Berkes et al. 2000, Araújo 2010, Toledo e Bassols 2010, Huntington 2011, Lopes et al. 2017).

Variações ao longo do tempo são inevitáveis, mas essa questão recentemente se tornou mais significativa nas florestas secas do mundo, e aqueles que mais sentem as consequências das mudanças climáticas sobre os recursos naturais são as pessoas que usam essas florestas diretamente para suas necessidades diárias (Byg e Salik 2009). Nesse contexto, comunidades locais nas regiões semiáridas do Brasil utilizam uma variedade de plantas da Caatinga, como alimentos, combustível, construções rurais, mágico/religioso, medicinal, estéticos e artísticos, artesanato e para uso forrageiro (Lucena et al. 2012, Lucena et al. 2013). Essas atividades podem homogeneizar os habitats e mudar a estrutura das comunidades vegetais (Albuquerque et al. 2012, Ribeiro et al. 2016), que por sua vez influenciam as formas de manejo e uso da biodiversidade pelas comunidades locais (Luoga et al. 2000, Casas et al. 2014, Lins-Neto et al. 2014). Por outro lado, tais ações melhoraram a sobrevivência, a diversidade e a disponibilidade de recursos utilizados pelas populações humanas locais (Lins-Neto et al. 2014, Casas et al. 1997). Deve-se notar que a exploração da vegetação da

Caatinga também aumentou devido aos avanços do manejo agrícola, extração madeireira e florestais que são realizadas por grupos de pessoas que não pertencem às comunidades tradicionais (Leal et al. 2005, Ramos et al. 2008, Roque et al. 2010).

A floresta tropical sazonalmente seca (FTSS) é um componente importante da vegetação tropical e um dos biomas mais ameaçados do mundo (Miles 2006). A Caatinga representa uma das maiores áreas de FTSS, ocupando mais de 912.529 km² no nordeste Brasil (Moro et al. 2014, Silva et al. 2017). A intensa exploração da vegetação da Caatinga tornou-a o terceiro domínio fitogeográfico brasileiro mais degradado; 80% desta vegetação foi modificada e existem áreas isoladas de desertificação (Moro et al. 2014, Silva et al. 2014). Além disso, para esse bioma, apenas 1,13% está em unidades de conservação e 6,32% em áreas de manejo sustentável (Fonseca et al. 2017). No entanto, os refúgios de biodiversidade na Caatinga estão localizados em áreas serras e no topo de platôs acima de 500 metros de altitude (Prado 2008, Lopes et al. 2017). Por possuírem espécies endêmicas e maior riqueza e diversidade (Silva et al. 2014), as regiões serranas são consideradas áreas prioritárias para a criação de novas unidades de conservação (Silva et al. 2014, Lopes et al. 2017).

Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo identificar o conhecimento ecológico local de comunidades rurais sobre a Serra de Arara, localizada no semiárido da Paraíba, Brasil, a qual é considerada como um refúgio da biodiversidade da Caatinga (Lopes et al. 2017). Este estudo aborda três principais questionamentos: a) as comunidades locais do entorno da serra utilizam as espécies vegetais? b) as mudanças na paisagem da serra são percebidas pelas comunidades locais ao longo do tempo? c) qual é a representação ambiental sobre este refúgio da biodiversidade da Caatinga pelas comunidades locais?

METODOLOGIA

Área de estudo

O município de São João do Cariri está localizado na microrregião do Cariri Paraibano, estado da Paraíba, Nordeste do Brasil, ocupando uma área 13.845 km². O município possui uma população urbana que corresponde 4.344 habitantes

(IBGE, 2010). O estudo foi realizado em duas comunidades rurais denominadas de no Lucas e Riacho Fundo localizadas no entorno da Serra da Arara (07°23'8.12"S e 36°23'36.74" O), distantes aproximadamente 15 km do centro urbano (Figura 1).

O clima da região é do tipo BswH, semiárido quente, segundo a nova classificação atualizada de Köppen-Geiger (Francisco et al. 2016). A temperatura média anual é em torno de 26°C, com médias mínimas inferiores a 20°C. O período mais quente do ano é entre novembro e janeiro e o mais frio é o mês de julho. A umidade relativa do ar apresenta-se com média de 70%, aproximadamente (Moro et al. 2016).

A região de estudo incorpora-se em uma das áreas mais secas da Caatinga, com ocorrência de um mosaico de florestas tropicais secas sazonalmente dominadas por árvores espinhosas de folhas pequenas com troncos torcidos, e esfregãos espinhosos xerófitos e decíduos é bem como muitas plantas suculentas e ervas xerofíticas (Silva et al. 2017). Esta vegetação é caracterizada pelos baixos regimes pluviométricos, alta irradiação solar, bem como pelos elevados índices de desertificação encontrados na região (Leal et al. 2004). O solo da região é caracterizado como Luvisolo Crômico (EMBRAPA 2006, Oliveira et al. 2009) com pedregosidade em muitos pontos (EMBRAPA 2006) e ações antrópicas.

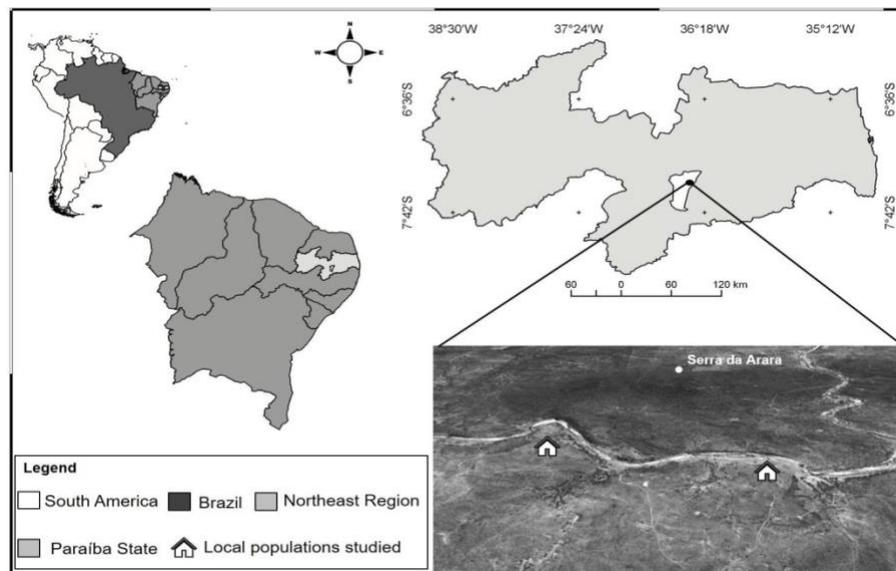


Figura 1: Localização das comunidades rurais localizadas no entorno da Serra da Arara no município de São João do Cariri, Paraíba, região Nordeste do Brasil. **Mapa:** Maiara Ramos, 2018.

Descrição sócio-econômica das comunidades estudadas

As comunidades juntas têm aproximadamente 130 moradores. As principais atividades econômicas são, principalmente, relacionadas à agricultura. Nas comunidades, as culturas tradicionais, como milho e feijão, são produzidas principalmente para consumo familiar. Além disso, algumas propriedades regularmente irrigam com água dos afluentes do rio Taperoá e cultivam frutas e legumes, para consumo familiar e comércio, ou forragem para animais domésticos. A maioria dos proprietários locais possui pequenos rebanhos, incluindo bovinos, ovinos e caprinos, que são criados livremente na Caatinga (Araújo 2010).

As comunidades Riacho Fundo e Lucas estão localizadas no limite municipal entre São João do Cariri e Cabaceiras, Paraíba. Apesar de serem vizinhas, as comunidades apresentam algumas particularidades que interferem diretamente no modo de vida, e conseqüentemente, nos hábitos e costumes dos moradores das mesmas. A economia é baseada na pecuária de bovinos e na criação de caprinos e ovinos. No entanto, no sítio Lucas a principal atividade econômica corresponde ao processamento e beneficiamento de couro, em curtumes, onde o couro é processado para a elaboração de utensílios. Vale ressaltar que o processamento do couro é realizado com o uso de cascas de angico (*Anadenanthera colubrina* Griseb.), processo que provoca forte impacto as populações dessa espécie (Pedrosa et al. 2019). Além disso, grande parte dos habitantes das duas comunidades são aposentados, ou funcionários públicos. A grande maioria dos moradores possuem apenas o ensino fundamental incompleto, sendo basicamente a população jovem dotada de ensino médio ou superior (Pedrosa et al. 2019).

Inventários

A pesquisa possui características de cunho quali-quantitativo e buscou analisar o conhecimento ecológico local sobre os usos de espécies vegetais nativas da Caatinga, bem como compreender a representação ambiental local sobre a serra. A coleta das informações foi realizada por meio de questionários semiestruturados

direcionados ao uso das plantas, mudanças na paisagem ao longo tempo e sobre a representação ambiental da Serra da Arara pelos informantes. A coleta dos dados foi realizada entre os meses de maio a outubro de 2015 e a seleção dos informantes foi atribuída através da técnica de *snowball* (Bayley 1982), que consiste adquirir informações a partir de um informante-chave, uma pessoa culturalmente competente que possui vasto conhecimento a respeito da utilização das plantas, que recomenda outro informante de competência similar, repetindo-se o processo a partir dos novos incluídos. Houve um total de 25 informantes (13 mulheres e 12 homens), sendo 22 informantes (11 homens e 11 mulheres) da comunidade de Lucas e duas mulheres e um homem da comunidade de Riacho Fundo, com média de idade de 65 anos. Antes de se obter as informações etnobiológicas, foi explicado a cada informante sobre o objetivo da presente pesquisa, e estes em acordo, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido solicitado pelo Conselho Nacional de Saúde (45049415.5.0000.5187), por meio do Comitê de Ética em Pesquisa (Resolução 466/12).

Análise de dados

Foram realizadas observações participantes para interpretar e identificar a representação ambiental pelos informantes. Foi feito um esforço para respeitar e descrever a significância e as perspectivas das representações expressas (Valles 2000), particularmente no que diz respeito às questões relacionadas à cosmologia nativa. Para análise dos dados sobre a utilização das espécies citadas foi utilizado o cálculo do Valor de Uso, usando as fórmulas $VU = \sum U_i/n$ (Rossato et al. 1999), sendo, U_i = número de usos mencionados por cada informante, n = número total de informantes, VU = valor de uso de cada espécie na família.

Para as informações dos informantes utilizamos a análise de conteúdo proposta por Bardin (2011), que interpreta as declarações dos entrevistados por meio da exploração dos dados brutos com a transformação e agregação de fala que resulta em uma interpretação do conteúdo. Posteriormente, foi criado um *framework* que possibilitou a organização das informações transcritas e codificadas, facilitando a categorização de todas as respostas. O conteúdo foi categorizado utilizando o critério semântico, onde as afirmações foram agrupadas com base na perspectiva da coerência e no sentido das respostas.

Primeiro, o texto de cada resposta de cada indivíduo entrevistado recebeu um código de identificação para a resposta e o número da questão. Por exemplo, o texto da resposta do primeiro entrevistado, referindo-se à pergunta de número 5, recebeu o seguinte: E1: 5, onde E1 se refere ao entrevistado 1 e 5 se refere à pergunta cinco. Depois que todo o conteúdo da entrevista foi codificado, cada conjunto de conteúdo foi organizado em tabelas, o que permitiu que as respostas fossem vistas simultaneamente. Isso foi feito para melhor compreender as convergências semânticas fundamentais e/ou divergências relacionadas à classificação e, portanto, à categorização. Com base nisso, foram destinadas duas categorias para as respostas da entrevista: tópicos relacionados às mudanças na paisagem ao longo do tempo foram agrupadas na categoria “Mudanças na paisagem - releitura da história e usos” (Código 1); e as declarações relacionadas à representação dos informantes sobre a Serra da Arara foram agrupadas na categoria “A serra como refúgio da biodiversidade: representação da população local” (Código 2). Posteriormente, cada resposta de cada indivíduo entrevistado recebeu um código identificando o informante e a categoria. Por exemplo, o entrevistado 1 com respostas relacionadas ao cluster 1 recebeu o código E1: 1.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conhecimento e Utilização de espécies por agricultores (as)

Foram citadas 37 espécies, distribuídas em 1408 citações de uso, sendo estes, 608 por mulheres e 800 por homens. Desse total, 666 citações para usos madeireiros, destinados as categorias combustível, construção e tecnologia e 742 para usos não-madeireiros, com as categorias alimento, forragem, “outros”, medicinal, veterinário, mágico/religioso e veneno/abortivo, totalizando nove categorias de usos (Tabela 1) (Figura 2).

Entre as famílias, destacaram-se duas em quantidade de espécies, Fabaceae com 12 espécies e Euphorbiaceae com seis espécies (Tabela 1). Todas as espécies foram mencionadas principalmente para usos destinados para construções de artefatos, construções rurais e domésticas, tratamentos medicinais, alimentícios, forrageiras e veterinárias, assim como nas pesquisas de Lucena et al., (2017). As espécies *S.obtusifolium*, *M. urundeuva* e *S. tuberosa* correspondem as plantas mais

versáteis para as comunidades, tendo em vista, que apresentaram o maior valor de uso (Tabela 1).

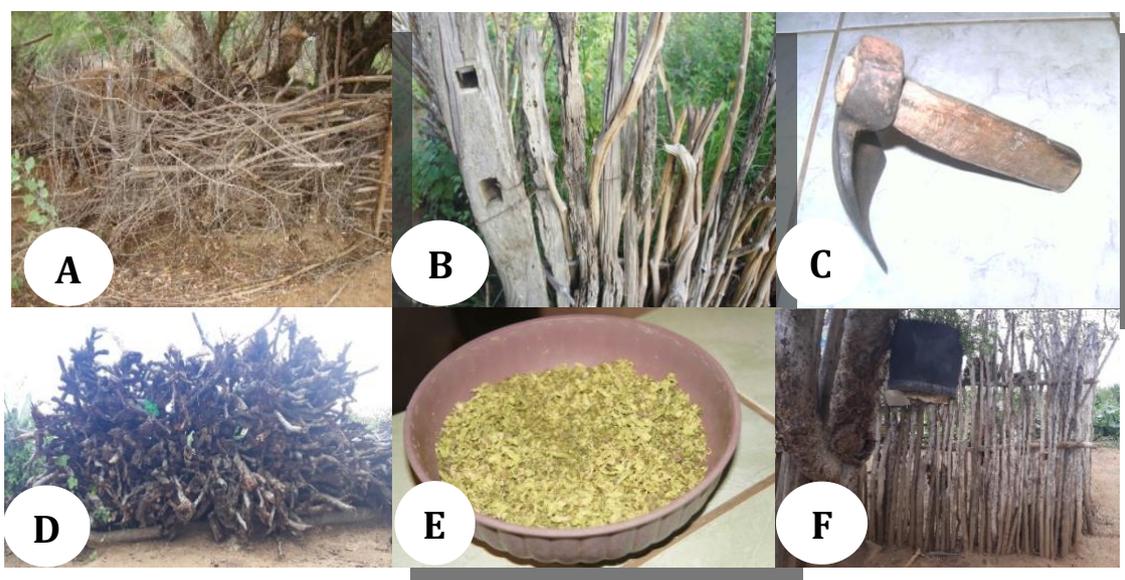


Figura 2. Espécies utilizadas pelos moradores das comunidades rurais do município de São João do Cariri, semiárido Paraibano. (A) Espécie de *S. obtusifolium* usada como cerca; (B) cerca de vara; (C) cabo de ferramenta; (D) lenha; (E) Raspa da casca de *Z. joazeiro* utilizado como medicinal (F) construção rural para animais domésticos.

Tabela 1. Categorias de usos atribuídos as espécies por nome científico, vernacular e VU geral distribuídos pela família registradas nas comunidades rurais no município de São João do Cariri-PB, Nordeste do Brasil. Ct = construção; Al= alimentos; Cb = combustível; Fr = forragem; Me = medicina; Ot = outro; Tc = tecnologia; Vt = veterinária; Mr = mágico/religioso; Or = ornamental; Va = veneno/abortivo e Valor de uso Geral.

Espécie	Nome Vernacular	Usos	VU Geral
Anacardiaceae			
<i>Spondias tuberosa</i> L.	Umbuzeiro	Al,Ct,Cb,Fr,Ot	4
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aroeira	Cb, Ct, Fr, Me, Ot, Tc, Vt	5,8
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	Baraúna	Cb, Ct, Me, Fr, Ot, Tc	2,24

Apocynaceae

Aspidosperma pyriforme Mart. Pereiro Cb, Ct, Fr, Ot, Tc, Vn 3,2

Areaceae

Syagrus Oleracea (Mart.) Becc Coco Catolé Al 0,08

Copernicia prunifera (Miller) Carnaúba Tc, Fr, Ot 0,16

It.E.Moore

Bignoniaceae

Tabebuia aurea. (Silva. Manso). Craibeira Ct, Cb, Fr, Ot, Tc 4,8

Benth.

Burseraceae

Commiphora leptophloeos (Mart.) J. Umburana Cb,Ct,Ot,Me,Fr,Tc,Vt 3,36

B. Gillet

Capparaceae

Cynophalla flexuosa (L.) J.Presl Feijão bravo Cb, Ct, Fr, Me, Tc, Vt 0,6

Celastraceae

Maytenus rigida Mart. Bom nome Cb, Ct, Fr, Me, Ot, Tc 1,12

Combretaceae

Thiloa glaucocarpa (Mart.) Eichler João Mole Tc, Ct, Fr 0,12

Combretum leprosum Mufumbo Fr, Tc, CT, Ot 0,2

Euphorbiaceae

Manihot glaziovii Muell. Arg. Maniçoba Al, Cb,Fr, Ot, Tc, Va 0,88

*Cnidocolus quercifolius*Pohl Faveleira Fr, Me, Ot 0,84

*Croton blanchetianus*Baill Marmeleiro Cb,Ct,Fr,Me, Ot 1,88

Croton heliotropiifolius Kunth. Marmeleiro Ot, Md,Fr 0,28

branco

Jatropha mollissima (Pohl) Baill. Pinhão bravo Me, Vt, Cb, Tc 1,08

Sapium lanceolatum (Müll.Arg.) Pau Leite Al, Ot, Fr,Va 0,12

Huber

Fabaceae

Bauhinia cheilantha (Bong.) Steud. Mororó Al, Cb,Ct,Fr,Me 0,8

Poincianella pyramidalis (Tul.) Catingueira Ct, Cb, Tc, Ot, Fr, Me, Vt 2,52

L.P.Queiroz

(Mart. exTul.) *Libidibia ferrea* Jucá Cb. Ct, Fr, Me, Tc, Ot, Tc, Vt 0,88

L.P.Queiroz

Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir. Jurema preta Cb,Ct,Fr,Me,Ot 2,36

<i>Anadenanthera colubrina</i> var. <i>colubrina</i> (Griselb.)	Angico	Cb,Ct,Fr, Me,Ot, Tc,Vt, Va	2,68
<i>Senna martiana</i>	Canafistula	CB, Fr,Md, Ot, Tc	0,52
<i>Amburana cearensis</i> (Freire Allemao)	Cumarú	Tc, Cb, Md, Ot	0,24
<i>Erythrina velutina</i> Willd.	Mulungu	Or,Tc, Me, Ot, Tc	1
Inga sp.	Ingazeira	Fr, Cb, Tc	0,52
<i>Piptadenia stipulacea</i> (Benth.) Ducke	Jurema branca	Cb, Ct, Fr, Ot	0,64
<i>Mimosa ophthalmocentra</i> Mart. ex Benth.	Jurema vermelha	Cb, Ct, Fr	0,2
<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	Espinheiro	Cb	0,8
Malvaceae			
<i>Pseudobombax marginatum</i> (A. St.- Hil., Juss. & Cambess.) A. Robyns	Imbiratã	Me,Ot, Ot	0,44
<i>Ceiba glaziovii</i> (Kuntze) K. Schum	Barriguda	Me,Ot, Ot	0,44
Myrtaceae			
<i>Eugenia uvalha</i> Camb.	Ubaia	Al,Ct,Ot, Fr	0,44
Olacaceae			
<i>Ximenia americana</i> L.	Ameixa	Al, Cb, Ct, Fr, Me, Vt	1,04
Plumbaginaceae			
<i>Plumbago scandens</i> L.	Loro	Me, Cb, Fr	0,24
Rhamnaceae			
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Juazeiro	Al.Cb, Ct,Fr,Me,Ot	2,84
Rubiaceae			
<i>Tocoyena cf. formosa</i>	Jenipapo	Ot	0,04
<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem &Schult.) T. D. Penn.	Quixabeira	Al,Ct,Fr,Cb,Me,Ot,Tc	4,32
<i>Nicotiana glauca</i>	Oliveira	Ct, Fr,Ot	0,2

As categorias de uso para construção, seguida de medicinal e tecnologia apresentaram quantidade de citações superior aos demais usos. Enquanto que as categorias de uso de forragem, “outros” e combustível possuem maior diversidade de espécies citadas (Tabela 2). Silva et al. (2014) registraram as mesmas

categorias, entretanto, com número de espécies inferiores em uma comunidade rural em um outro município próximo da região de estudo.

Tabela 2. Riqueza de espécies e citações de uso nas categorias utilitárias registradas nas comunidades rurais no município de São João do Cariri, Paraíba, Nordeste do Brasil.

Categoria de Uso	Número de Citações (%)	Riqueza de espécies
Construção	75	27
Medicinal	71	27
Tecnologia	69	23
Forragem	66	35
Combustível	52	28
Outros	38	30
Alimento	27	11
Veneno/Abortivo	8	5
Veterinário	4	9
Ornamentação	3	2

Entre as comunidades prevaleceu o uso da madeira (46.09%), corroborando as principais categorias madeireiras citadas na pesquisa (construção e tecnologia). No entanto, outras partes úteis são citadas, como casca (16.9%), fruto (11%), folha (13%), planta completa (3.50%), látex (1.91%), vagem (1.70%), semente (0.99%), raiz (0.92%), tubérculo (0.42%) e néctar (0.07%).

Para categoria medicinal foram indicadas o tratamento de 26 doenças tratáveis por todas espécies citadas. Os usos medicinais são geralmente encontrados mais frequentemente em algumas famílias do que outras (Moerman 1998), principalmente, pelas características organolépticas das espécies (Medeiros et al. 2013). Portanto, as famílias Sapotaceae e Anacardiaceae, representado pelas espécies *S. obtusifolium* e *M. urundeuva*, respectivamente, sobressaíram entre os informantes e, são investigadas na literatura pela presença de compostos ativos (Barbosa et al. 2019; Marín et al. 2015, Lucena et al. 2017).

Os achados apontam que os informantes possuem um amplo conhecimento sobre o potencial de espécies madeireiras e citam um aparato de espécies que compartilham mesmos usos (tecnológico, construção e combustível). Concomitantemente, nota-se que entre as partes úteis, destaca-se a madeira e cascas, corroborando a hipótese da sazonalidade climática proposto por Albuquerque (2006), onde afirmou que as florestas secas disponibilizam espécies com múltiplos usos, principalmente, lenhosos por estarem disponível durante todo o ano.

Mudanças na paisagem – Reflexo da história e dos usos

A representação das populações locais em relação ao seu ambiente foi moldada de forma longa e complexa entre gerações influenciadas por uma série de fatores, tais como crenças, tradições e práticas que são sensíveis às mudanças experimentadas ao longo dos anos. A sincronia dos homens e mulheres do campo com o meio ambiente é harmoniosa em relação à compreensão dos sentidos e fenômenos presentes em sua vida cotidiana. A diminuição das espécies de plantas por causa das mudanças no regime de chuvas é um exemplo que, conseqüentemente, leva a grandes danos ao meio ambiente. As mudanças nas condições climáticas da região semiárida são percebidas pelas populações locais como os principais fatores limitantes no desenvolvimento de algumas espécies de plantas da Caatinga, conforme relatado pelos informantes abaixo:

As mudanças estão nas árvores, que antes tinham mais e hoje não há mais. E que todas essas mudanças se devem ao homem que não sabe e não sabe cuidar, mas o clima quente também influi (E6: 2).

Antes tinha mais, hoje as pessoas tiram tudo que é madeira, a seca também ajudou a diminuir devido à falta de água (E5: 2).

A Caatinga experimenta variabilidade climática que a caracteriza como tendo variações inter e intra anuais, resultando em uma diferença no regime de chuvas em certos anos, com secas prolongadas e períodos concentrados de chuvas intensas (inverno) e outros períodos com menos chuvas (seca), temporada (verão) (Amorozo 1996, Rito et al. 2016), bem como alta evapotranspiração resultando em balanço hídrico negativo durante a maior parte do ano (Moro et al. 2014).

As mudanças por longos períodos de tempo são inevitáveis, mas essa situação tornou-se recentemente mais significativa para as florestas secas do mundo (Longobardi et al. 2016), e aqueles que sentem a pressão mais rápida sobre os recursos naturais são as pessoas que usam essas florestas (Amorozo 1996). Essas mudanças estão sendo identificadas e adaptadas ao longo de suas vidas (Injosa 2001, Silva et al. 2018).

A expansão dos processos de desmatamento levou à redução das chuvas nessas regiões e a um maior grau de evapotranspiração (Longobardi et al. 2016). Esse fato é uma situação preocupante entre os informantes, pois todos identificaram que a retirada da vegetação tem consequências negativas para a região. Mesmo sabendo da realidade do clima semiárido, os informantes são capazes de associar que a diminuição da riqueza de espécies tem causado danos e uma diminuição na quantidade de chuvas anuais, como citado pelo seguinte:

As secas derrubaram muitas espécies de árvores e isso reduziu muitas delas (E22: 2).

Antes tinha mais plantas do que hoje. Porque as pessoas começaram a devastar as árvores e atraem chuva, o sereno também atrai chuva (E16: 2).

Quando a Serra está cachimbada, vai chover. É por isso que você não pode remover a vegetação de lá porque a madeira atrai chuva e a chuva protege o solo (E9: 3).

A sensação de “cachimbada” (entupida, enganchada) para os informantes está relacionada às condições climáticas que alteram a névoa da chuva. Segundo Figueira (2009), esse fenômeno é a capacidade da vegetação de precipitar as minúsculas gotas de água no nevoeiro, conhecidas como precipitações ocultas. Para que esse fenômeno ocorra, é essencial preservar espécies para o desenvolvimento da biodiversidade, mas atualmente um aumento de desmatamento nos trópicos e agricultura intensiva, juntamente com a liberação de gases de efeito estufa, estão contribuindo para as mudanças climáticas e a redução da biodiversidade. Segundo Stocker et al. (2013), esse aumento na mudança do clima, como em outras regiões do mundo, resultou em mudanças na quantidade de chuvas em áreas com florestas tropicais secas. A região semiárida do Brasil mostra que as mudanças climáticas contribuem para o agravamento de secas severas,

ressecamento do solo e mudanças qualitativas durante o processo de fragmentação florestal (Diegues 2000).

Como consequência dessas ações, diminuições no habitat, na alimentação e na vegetação contribuíram para o processo de defaunação que, segundo Parry et al. (2009), está intrinsecamente ligado ao elevado número de populações locais de baixa renda que utilizam a caça como fonte de alimento em regiões de floresta isolada (Brocardo 2011). Isso também ocorre em florestas secas, onde tem ocorrido uma diminuição de animais em habitats naturais, uma vez que são caçados como alimento ou porque são consumidos por animais domésticos (Harrison 2011). As atividades de caça têm sérias consequências para a biodiversidade e afetam diretamente os sistemas ecológicos, como os problemas relacionados à dispersão de sementes após a eliminação da fauna (Harrison 2011). Isso pode ser visto nas falas dos informantes que correlacionaram a diminuição dos recursos florísticos com a ausência de fauna.

*Eu acho que ainda tem muitas plantas, mas antes era mais fechado, espécies como: Aroeira crescia mais e onde tem mais plantas atrai chuva e conseqüentemente mais animais, como lobo, cobra, tamanduá (*Tamandua tetradactyla*) porque há mais comida para eles (E23:2).*

Anteriormente tinha mais plantas, hoje é mais devastada, costumava haver muita cobra (E11: 2).

É importante porque antes você tinha "Guará" hoje não há mais (E4: 5).

Outro fenômeno climático identificado pelos informantes é a bioindicação, que pode ser definida como a presença de organismos que se correlacionam com fatores ambientais e são considerados indicadores de um fenômeno particular (Schubert 1991) (Figura 3). O conhecimento ecológico local pode estar ligado à bioindicação da previsibilidade das chuvas, por exemplo, com base nas modificações morfofisiológicas que algumas espécies e plantas presentes em determinadas épocas do ano (Inojosa 2001). Nesse sentido, sete espécies de plantas foram listadas pelos informantes que apresentam alterações morfofisiológicas ao longo do ano, indicando a previsibilidade das chuvas. "Cumaru" (*A. cearensis*) apresentaram maior frequência de previsibilidade (Tabela

3). Segundo os entrevistados, quando “cumarú” não diminui, é sinal de um inverno fraco (baixa pluviosidade).

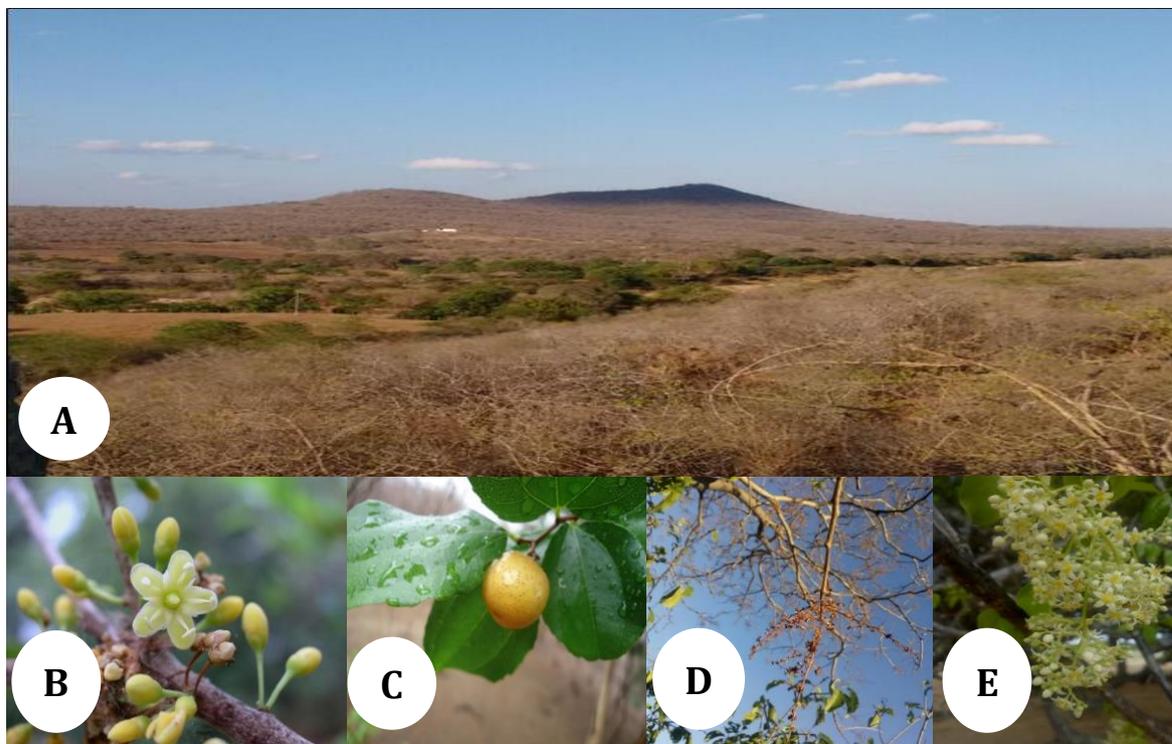


Figura 3:(A) Representação da Serra da Arara. Espécies citadas como bioindicadoras pelos moradores das comunidades rurais no município de São João do Cariri, estado da Paraíba: (B) Flor de *S. obtusifolium*; (C) Fruto de *Z. joazeiro*; (D) Flor de *M. urundeuva*; (E) Flor de *S. tuberosa*.

Tabela 3: Espécies citadas como Bioindicadoras pelos moradores de comunidades rurais no Município de São João do Cariri, Paraíba, Nordeste do Brasil.

Nome vernacular	Parte indicada	Profecia
Aroeira	Semente	Quando o pé está carregado de fruto é sinal de chuva.
Baraúna	Planta inteira	Chama raio, não é bom ter perto de casa.
Cumarú	Flor	Quando não flora é sinal de inverno fraco.
Juazeiro	Fruto	Quando está cheio de fruto e cai na terra molhada, é sinal de chuva.
Jurema branca	Flor	Quando flora é sinal de chuva.
Quixabeira	Flor	Quando o ano anterior é bom de chuva ele flora no

		próximo ano.
Umbuzeiro	Flor	Quando é a partir de outubro ela bora flor é sinal de chuva.

Os Caririzeiros, nomedado para as pessoas desta região semiárida do Brasil, são marcados pela experiência de vida de tradição e adaptação às condições climáticas com base em observações de fenômenos. Para melhor planejar e organizar a época de cultivo e colheita, por exemplo, usam o comportamento fenológico de algumas espécies de plantas (bioindicadores locais) como uma forma de previsão de chuva e seca (Inojosa 2001, Lucena et al. 2007). Atualmente, esses “profetas da chuva”, como são conhecidos, atuam como consultores etnometeorológicos em diversos países (Pennesi 2007).

O conhecimento ecológico local (CEL) sobre esses fenômenos ainda está presente na memória da população local e fornece importantes bioindicadores para toda a região semiárida do Brasil. Em alguns municípios da região (Lucena 2005, Lima 2010, Abrantes et al. 2011), a indicação de queda de frutos da espécie endêmica *Ziziphus joazeiro* (juazeiro) pode ser um sinal de chuva, baseado nas constantes citações observadas entre as populações locais. Atualmente, no entanto, indicar o comportamento fenológico dessas espécies como uma forma de previsão de chuvas na região tornou-se menos confiável, já que as populações locais sentem que as mudanças estão ocorrendo tanto na estação quanto na quantidade de chuvas, segundo os informantes citados abaixo:

Existe diferença. Antes tinha mais chuva e hoje tem muito menos (E13: 3).

Antes tinha mais plantas. Antes tinha mais inverno e na Serra antes de vender muita madeira (E20: 2).

A serra como refúgio da biodiversidade: representação da população local

As observações locais são essenciais para o desenvolvimento de importantes modelos científicos futuros que comprovem a realidade das percepções dos fenômenos locais, bem como aquelas registradas através de

pesquisas científicas (Byg e Salik 2009). Nesse sentido, o conhecimento ecológico local pode contribuir significativamente para programas e políticas públicas que queiram mitigar os danos que as mudanças climáticas estão causando nas comunidades locais (Byg e Salik 2009), pois as populações locais vivem e compreendem a região semiárida brasileira e, portanto, devem ser incluídas na proposição de ações e gestão resultam em desenvolvimento e autonomia econômica. Entender as necessidades locais e melhorar as condições socioeconômicas das comunidades pode contribuir para proteger a grande diversidade de espécies e funções ainda encontradas nas regiões neotropicais (Lopes et al. 2017).

Segundo os informantes, a serra deve ser preservada de forma primitiva, com acesso restrito para que as espécies nativas da Caatinga sejam conservadas, como afirmam alguns exemplos abaixo:

“É importante fazer uma reserva porque só assim ninguém mexia e seria importante para o turismo” E8:5

“Seria importante porque todas as espécies nativas tem aqui e assim ninguém entraria, só assim o acesso ficava restrito” E7:5

A visão de natureza intocada, ou conservação sem participação humana local, ainda é um modelo de conservação preponderante (Pierotti e Wildcat 2000) e muito representativa entre as populações locais deste estudo. Por muitos anos, essa ideia de conservação da natureza sem participação humana foi relatada na mídia e formal e informalmente ensinada (Oliveira et al. 2018), o que ajudou a solidificar essa ideia representativa de conservação nas populações locais. Diegues (2000) mostra como a política conservacionista norte-americana (de cima para baixo) foi devastadora para populações tradicionais, especialmente aquelas pertencentes a países do Terceiro Mundo, devido à falsa impressão de relacionar conservação a algo estagnado, sem envolvimento cultural ou a participação de grupos socioculturais (extrativistas, ribeirinhos, agricultores). De fato, o pensamento atual em conservação e sustentabilidade incentiva a inclusão de populações locais e tradicionais (Huntington 2011, Lopes et al. 2017), por serem

importantes atores para a manutenção da biodiversidade local (Esmeraldo et al. 2011).

Nesse sentido, o Brasil já possui medidas de proteção para o uso de recursos por populações tradicionais, como a política nacional de combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca (Eloy et al. 2014). Esta política destaca (no Artigo 4, itens I a II) ações de mitigação e gestão integrada da democratização do conhecimento, bem como a incorporação e valorização do conhecimento tradicional na gestão e uso sustentável dos recursos naturais.

A região estudada é considerada um refúgio para a biodiversidade da Caatinga, pois possui alta riqueza de espécies em comparação com zonas adjacentes que são caracterizadas por habitats fragmentados; além disso, o alto endemismo e a presença de espécies típicas de outros ecossistemas foram registrados em serras na Caatinga (Silva et al. 2014, Lopes et al. 2017). A dificuldade que os seres humanos têm de acessar essas áreas é um fator que influencia positivamente a diversidade (Silva et al. 2014). Além disso, a especificidade de fatores ambientais (por exemplo, solo, umidade, presença de afloramentos rochosos), como sugerido por Lopes et al. (2017), determina a composição das comunidades vegetais nessas áreas. Desta forma, os informantes explicam a importância da serra em se tornar uma área de conservação:

Conservar lá ajudaria a aumentar a chuva ao longo do tempo e beneficiaria as pessoas aqui (E20: 5).

Seria importante porque só então a Serra ficaria bonita (E10: 5).

Os informantes compreendem a importância da serra e sua biodiversidade associada em fornecer benefícios diretos para as comunidades locais. Há um consenso entre os discursos dos informantes sobre a importância da conservação da Serra da Arara. Cerca de 18 informantes (72%) relataram que a preservação da vegetação das serras ao longo dos anos poderia aumentar as chuvas na região, além de favorecer o retorno da fauna associada e a conservação da beleza cênica única:

Seria importante porque a sobrevivência de alguns animais depende disso, mas se a Serra fosse conservada em todos os casos seria equilibrada, os animais se

alimentariam um ao outro. Não beneficiaria nosso sítio, mas pelo menos a chuva aumentaria por causa da madeira (E24: 5).

A serra é uma importante área de conservação, porque ajuda os animais, porque ali os jabutis se abrigam (E6: 1).

A maneira como as pessoas representam tais componentes biológicos presentes em suas vidas é uma questão importante, já que as pessoas são capazes de mudar seus valores, pensamentos e ações para melhorar sua realidade local (Del Rio e Oliveira 1996). Os informantes explicam a representação da serra:

Representa minha infância, caminhar contemplando a natureza (E6: 1).

Eu acho bonito porque é uma obra da natureza (E1: 1)

A transformação clássica que as pessoas experimentam está frequentemente ligada ao seu nível de educação formal e informal, que é responsável pela transformação, reflexão, racionalização e conscientização relacionadas às atitudes conservacionistas (Heinen 1993). Deve-se enfatizar que o efeito da estética “positiva” na conservação é um fator importante a ser considerado, como evidenciado por outros estudos (Gunnthorsdottir 2001, Prokop e Fančovičová 2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As comunidades locais percebem o quanto a paisagem mudou ao longo do tempo e as consequências disso para a biodiversidade e suas vidas. De acordo com os informantes, a Serra ajuda a lembrar as memórias de paisagens anteriores, que estão ligadas à biodiversidade e à importância da serra como fonte de recursos e influência nos regimes locais de chuvas. A conservação desse refúgio da biodiversidade da Caatinga brasileira representa, para a população local, mais do que a conservação da biodiversidade. Representa também a permanência de funções ecossistêmicas e a resiliência de valores intrínsecos para a manutenção da cultura da população. O conhecimento ecológico local deve estar alinhado com a conservação da biodiversidade local, uma vez que as populações locais têm informações que garante as verdadeiras necessidades regionais. Assim, futuras

políticas públicas devem rever e incorporar essas informações em ações relacionadas à conservação sustentável dos recursos naturais.

REREFÊNCIAS

Abrantes PM, Sousa RF, Lucena CM, Lucena RFP, Pereira DD.2011. Aviso de chuva e de seca na memória do povo: o caso do Cariri Paraibano. **Revista de Biologia e Farmácia**, 5(2): 18-24.

Albuquerque UP. 2006. Re-examining hypotheses concerning the use and Knowledge of medicinal plants: a study in the Caatinga vegetation of NE Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**. 2(30).

Albuquerque UP, Araújo LE, El-Deir ACA, Lima ALA, Souto A, Bezerra BM, Severi W. 2012. Caatinga revisited: ecology and conservation of an important seasonal dry forest. **The Scientific World Journal**,2012(1): 1-19.

Alves JJA, Araújo MA, Nascimento SS.2009. Degradação da Caatinga: uma investigação ecogeográfica. **Revista Caatinga**, 22(3):126-135.

Amorozo MCM.1996. **Um sistema de agricultura camponesa em Santo Antônio de Leverger, Mato Grosso, Brasil**. Tese (Doutorado em Antropologia Social) - Universidade Estadual de São Paulo, São Paulo.243f.

Angiosperm Phylogeny Group—APG IV. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical Journal of the Linnean Society**, 181: 1-20.

Araújo KD. 2010.**Análise da vegetação e organismos edáficos em áreas de Caatinga sob pastejo e aspectos socioeconômicos e ambientais de São João do Cariri - PB**.Tese (Doutorado em Recursos Naturais) - Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande.160 f.

Bailey K.1982. **Methods of social reached**. New York: The Free Press. 553p.

Bardin L. 2011. **Análise de conteúdo**. São Paulo: The Free Press. 229p.

Barbosa DA, LucenaRFP, Cruz DD. 2019. Traditional knowledge as basis for phytochemical prospecting of *Sideroxylon obtusifolium* (Roem. & Schult.) T.D. Penn. aiming at conservation in the Brazilian semi-arid zone. **Ethnobotany research and applications**, 18: 1-10.

Berkes F, Colding J, Folke C.2000. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. **Ecological Applications**, 10(5): 1251-1262.

Brocardo CR.2011. **Defaunação de uma área contínua de Mata Atlântica e consequências para o sub-bosque florestal**. 2011. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas - Zoologia) - Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.60 f.

BygA, Salick J. 2009.Local perspective global phenomena: climate change in eastern Tibetan villages. **Global Environmental Change**, 19(2): 156-66.

Casas A, Caballero J, Mapes C, Zarates S.1997. Manejo de la vegetación Domesticación de plantas y origen de la agricultura em Mesoamerica.**Boletín de la Sociedad Botánica**, 61: 17-31.

Casas A, Camou A, Otero-Arnaiz A, Rangel-Landa S, Cruse-Sanders J, Solís L, Torres I, Delgado A, Moreno-Calles AI, Vallejo M, Guillén S, Blancas J, Parra F, Farfán-Heredia B, Aguirre-Dugua X, Arellanes Y, Pérez-Negrón E.2014. Manejo tradicional de biodiversidad y ecosistemas em Mesoamérica: el Valle de Tehuacán. **Investigación ambiental**, 6(2): 23-44.

Carregosa EA, Silva SLC, Kunhavalik JP.2015. Unidade de conservação e comunidade local: uma relação e construção. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, 35 (2): 305-319.

Diegues AC.2000. **Domesticando o mito da natureza selvagem**. São Paulo: NAUPAUB, 189p.

Del Rio V, Oliveira L.1996. **Percepção ambiental**: a experiência brasileira. São Paulo, São Carlos: Studio Nobel, Editora da UFSCar. 265 p.

Eloy CC, Vieira DM, Lucena CM, Andrade MO.2014. Apropriação e proteção dos conhecimentos tradicionais no Brasil: A conservação da biodiversidade e os direitos das populações tradicionais. **Gaia Scientia**, 8(1): 189-198.

EMBRAPA – CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOLOS. 2006. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Rio de Janeiro: EMBRAPA-SPI. 2Ed., 306p.

Esmeraldo ACC, Albuquerque BLM, Costa MAC.2011. A importância da conservação/preservação ambiental da floresta nacional do Araripe para Região do Cariri – Ceará – Brasil. **Revista Geográfica da América Central**, 1(especial): 1-10.

FranciscoPRM, Medeiros RM, Santos D, Matos RM.2016. Classificação Climática de Köppen e Thornthwaite para o Estado da Paraíba. **Revista Brasileira de Geografia Física**, 8(4):1006-1016.

Fonseca CR, Antongiovanni M, Matsumoto M, Bernard E, Venticinque EM. 2017.“Conservation opportunities in the Caatinga”. In: Silva JMC, Leal IR, Tabarelli M. (eds.) **Caatinga: The largest tropical dry forest region in South America**. Springer International Publishing, p. 429-444.

FigueiraCON.2009. **Estudo da precipitação oculta nas florestas Naturais do Norte do Paul da Serra, Ilha da Madeira**. Dissertação (Mestrado em Ecologia da Paisagem e Conservação da Natureza). Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Porto, 108 f.

Gómez-Limón J, Fernández JVL.1999. Changes in use and landscape preferences on the agricultural-livestock landscapes of the central Iberian Peninsula (Madrid, Spain).**Landscape and Urban Planning**, 44(4):165-175.

Gunthorsdottir A.2001. Physical attractiveness of an animal species as a decision factor for its preservation. **Anthrozoös**, 14(4):204–215.

Harrison RD.2011. Emptying the forest: hunting and the extirpation of wildlife from tropical nature reserves. **BioScience**,61(11):919-924.

Hauff SN.2010. **Representatividade do Sistema Nacional de Unidades de Conservação na Caatinga**. Brasília, Brazil: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Disponível em http://www.mma.gov.br/estruturas/203/_arquivos/representativconservcaat_shauffrevisojo03_produto_final_203.pdf.> Acesso em: 08 setembro 2018.

Heinen JT.1993. Park-people relations in Koshi Tappu wildlife, Nepal: a socio-economic analysis. **Environmental Conservation**, 20(2): 12-34.

HuntingtonHP.2011. The local perspective. **Nature**, 478(1):182-183.

IBGE– INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IGBE cidades**. 2010. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?>>. Acesso em: 20 maio 2011.

IBGE– INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IGBE cidades**. 2012. Disponível em<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/ufs/download/pb_mapa_e_municipios.pdf>. Acesso em: maio 2015.

Inojosa A.2001. **Quando flora o mandacaru**: meteorologia popular. Recife: EDUPE. 55p.

Leal IR, Silva JMC, Tabarelli M, Lacher TE.2005. Changing the course of biodiversity conservation in the Caatinga of Northeastern Brazil. **Conservation Biology**,19(3): 701-706.

Leal IR, Silva JMC, Tabarelli M, Lacher Jr TE. 2005. Mudando o Curso da Conservação da Biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil. **Megadiversidade**, 1(1): 139-146.

Lima JRF.2010. **A utilização de interpretação de fenômenos meteorológicos na previsão do clima**: análise da resiliência coletiva. Monografia (Conclusão de Curso de Graduação em Geografia) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande. 2010.70 f.

Lins-Neto EMF, Peroni N, Casas A, Parra F, Aguirre X, Guillén S, AlbuquerqueUP. 2014. Brazilian and Mexican experiences in the study of incipient domestication. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, 10(33): 2-12.

Longobardi PA, Montenegro H, Beltrami M.2016. Deforestation induced climate change: effects of spatial scale. **Plos One**, 11(2): 1-34.

Lopes SF, Ramos MB, Almeida GR. 2017. The role of mountains as refugia for biodiversity in Brazilian Caatinga: Conservation Implications. **Revista Caatinga**, 23(3): 63-70.

Lopes SF. 2017. The other side of Ecology: thinking about the human bias in our ecological analyses for biodiversity conservation. **Ethnobiology and Conservation**, 6:1-14.

Lucena CM, Lucena RFP, Costa GM, Carvalho TKN, Costa GGS, Alves RRN, Pereira DD, Ribeiro JES, Alves ACB, Quirino ZGM, Nunes EN. 2013. Use and knowledge of Cactaceae in Northeastern Brazil. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, 9(1).

Lucena RFP, Medeiros PM, Araújo EL, Alves AGC, Albuquerque UP, 2012. The ecological apparency hypothesis and the importance of useful plants in rural communities from Northeastern Brazil: An assessment based on use value. **Journal of Environment and Management**. 96: 106–115.

Lucena RFP, Araújo EL, Albuquerque UP. 2007. Does the use-value of woody plants of the Caatinga (Northeastern Brazil) explain their local availability. **Economic Botany**, 61(4):347–361.

Lucena RFP, Leite AP, Pedrosa KM, Lucena CM, Vasconcelos Neto CFA, Ribeiro JPO, 2012. O uso de espécies vegetais no Vale do Piancó pode ser explicado por sua disponibilidade local? **Biofar** (Especial): 55–71..

Lucena RFP, Pedrosa KM, Carvalho TKN, Guerra NM, Ribeiro JES, Ferreira EC. 2017. Conhecimento local e uso de espécies vegetais nativas da região da Serra de Santa Catarina, Paraíba, Nordeste do Brasil. **FLOVET** 1(9): 158–179.

Luoga EJ, Witkowski ETF, Balkwill K. 2000. Differential utilization and ethnobotany of trees in Kitulanhalo Forest Reserve and surrounding communal lands, Eastern Tanzania. **Economic Botany**, 54(3): 328-343.

Lykke AM. 2000. Local perceptions of vegetation change and priorities for conservation of woody-savanna vegetation in Senegal. **Journal of Environmental Management**, 59(1): 107-120.

Korner C, Paulsen J. 2004. A Word-wild study of high altitude treeline temperature. **Journal of Biogeography**, 31:713-732.

Marin EA, Lima JRF, Palma ART, LucenaRFP, CruzDD. 2015. Traditional Knowledge in a Rural Community in the Semi-Arid Region of Brazil: Age and gender patterns and their implications for plant conservation. **Ethnobotany Research and Applications**, 14: 331-344.

Marques MCM, Swaine MD, Liebsch D. 2011. Diversity distribution and floristic differentiation of the coastal lowland vegetation: implications for the conservation of the Brazilian Atlantic Forest. **Biodiversity and Conservation**, 20(2): 153-168.

MedeirosPM, Ladio AH, Albuquerque UP. 2015. Local criteria for medicinal plant selection. In: Albuquerque UP, MedeirosPM, Casas A. **Evolutionary ethnobotany**, Springer. Cham. 149-160.

Miles L. 2006. A global overview of the conservation status of tropical dry forests. **Journal of Biogeography**, 33(3): 491-505.

Mittermeier RA, Mittermeier CG, Brooks TM, Pilgrim JD, Konstant WR, Fonseca GAB, Korms C. 2003. Wilderness and biodiversity conservation. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, 100(18):10309-10313.

Moro MF, Lughadha EN, Filer DL, Araújo FS, Martins FR. 2014. Catalogue of the vascular plants of the Caatinga phytogeographical domain: A synthesis of floristic and phytosociological survey. **Phytotaxa**, 1(1):1-18.

Moarman DE. 1978. Symbols and selectivity a statistical analysis of native. **Journal of ethnopharmacology**, 1: 111-119.

Oliveira LB, Fontes MPF, Ribeiro MR, Keer JC. 2009. Morfologia e classificação de luvisolos e planossolos desenvolvidos de rochas metamórficas no semiárido Nordeste Brasileiro. **Revista Brasileira Ciências do Solo**, 5(2): 1333-1345.

Oliveira JV, Lopes SF, Barboza RR, Alves RRN. 2018. To preserve, or not to preserve, that is the question: urban and rural student attitudes towards wild vertebrates. **Environment, Development and Sustainability**, 1-19.

Parry L, Barlow J, Peres CA. 2009. Hunting for sustainability in tropical secondary forests. **Conservation Biology**, 23(5): 1270-1280, 2009.

Pennesi KB. 2007. **The predicament predication:** rain prophets and meteorologists in Northeast Brazil. Tese (Mestrado em Antropologia) - Universidade de Arizona, Tucson. 387 f.

Pedrosa KM, Almeida HA, Ramos MB, Barboza RRD, Lopes SF. Local representation of change and conservation of a Brazilian caatinga refuge. 2019. **Biotemas**, 32(3): 105-116.

Pierotti R, Wilcat D. 2000. Traditional ecological knowledge: the third alternative: commentary. **Ecological Applications**, 10(5): 1333-1340.

Prado DE. 2008. As Caatingas da América do Sul. In: Leal IR, Tabarelli M, Silva JMC (Ed.). **Ecologia e conservação da Caatinga**. 3 ed. Recife: Universitária da UFPE, Pernambuco, Brasil: 3-73.

Prokop P, Fančovičová J. 2013. Does colour matter? The influence of animal warning coloration on human emotions and willingness to protect them. **Animal Conservation**, 16(4): 458-466.

Ramos MA, Medeiros PM, Almeida ALS, Feliciano ALP, Albuquerque UP. 2008b. Use and knowledge of fuelwood in the area of caatinga vegetation in Northeastern Brazil. **Biomass and Bioenergy**, 32: 510-517.

Ribeiro EMS, Rodriguez VA, Souza LGR, Leal IR. 2016. Phylogenetic impoverishment of plant communities following chronic human disturbances in the Brazilian Caatinga. **Ecology**, 97(6): 1583-1592.

Rito KF, Arroyo-Rodríguez V, Queiroz RT, Leal IR, Tabarelli M. 2017. Precipitation mediates the effect of human disturbance on the Brazilian Caatinga vegetation. **Journal of Ecology**, 105(3): 828-838.

Roque AA, Rocha RM, Loiola MIB. 2010. 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**, 12(1): 31-42.

Rossato SC, Leitão-Filho HF, Begossi A. 1999. Ethnobotany of caiçaras of the Atlantic Forest coast (Brazil). **Economic Botany**. 53: 387–395.

Silva TC, Ramos MA, Scwar ML, Alvarez IA, Kill LHP, AlbuquerqueUP. 2014. Local representations of change and conservation of the riparian forests along the São Francisco River (Northeast Brazil). **Forest Policy and Economics**, 45(2):1-12.

Silva JMC, Barbosa LCF, LealIR, Tabarelli M.2017. The Caatinga: Understanding the Challenges. In: In: Silva JMC, Leal IR, Tabarelli M. (eds.) **Caatinga: The largest tropical dry forest region in South America**. Springer International Publishing, p. p.487.

Silva JMC, Leal IR, Tabarelli M.(Ed.). **Caatinga: the largest tropical dry forest region in South America**. Springer, 2018.

SchubertR.1991. Bioindikation in terrestrischen Ökosystemen. **Fischer Verlag**, 1991.

Stocker TF, Qin D, Plattner GK, Tignor MMB, Allen SK, Boschung J, Nauels A, Xia Y, Bex V, Midgley PM.(Ed.). 2013. **Climate Change 2013**. The Physical Science Basis.Summary for Policymakers. Cambridge: Cambridge University Press,33p.

Toledo VM, Bassols BN.2010. A entoecologia: uma ciência pós-normal que estuda as sabedoras tradicionais. In: Silva VA, Almeida ALS, Albuquerque UP (Org.). **Etnobiologia e Etnoecologia: pessoas e natureza na América Latina**. Recife: NUPEAA. p. 11-36.

Valles MS. 2000.**Técnicas cualitativas de investigación social**. Reflexión metodológica y práctica profesional. Madrid: Editora Síntesis S. A, 403 p.

Wells MP, Mcshane TO.2004. Integrating protected area management with local needs and aspirations. **AMBIO: A Journal of the Human Environment**, Washington,33(8): 513-519.

Xu J, Chen L, Yihe L, Boji F.2006. Local people's perceptions as decisions support for protected area management in Wolong Biosphere Reserve China. **Journal of Environmental Management**, 78(4): 362-372.

12

CAPÍTULO 12

CONHECIMENTO TRADICIONAL SOBRE PRODUÇÃO AGRÍCOLA EM COMUNIDADES RURAIS NO CARIRI PARAIBANO

PEDRO MOUZINHO DE OLIVEIRA NETO, JOÃO EVERTHON DA SILVA
RIBEIRO, SEVERINO PEREIRA DE SOUSA JÚNIOR, LEOSSÁVIO CÉSAR
DE SOUZA, REINALDO FARIAS PAIVA DE LUCENA

CAPÍTULO 12

CONHECIMENTO TRADICIONAL SOBRE PRODUÇÃO AGRÍCOLA EM COMUNIDADES RURAIS NO CARIRI PARAIBANO, NORDESTE DO BRASIL

Pedro Mouzinho de Oliveira Neto

João Everthon da Silva Ribeiro

Severino Pereira de Sousa Júnior

Leossávio César de Souza

Reinaldo Farias Paiva de Lucena

Introdução

O cenário produtivo agrícola do Brasil é bastante diversificado, porém, sabe-se que a maioria dos alimentos necessários para suprir a necessidade da população vem da agricultura familiar, ou seja, das mãos de agricultores que usam elementos de raciocínio adquiridos empiricamente para obter seu conhecimento prático a respeito do meio em que vivem, bem como formas de produção, porém criam mecanismos de autocontenção para o proteger e conservar para que seus descendentes não sejam tão prejudicados em seu meio (Araújo Junior et al. 2015).

As populações tradicionais acumularam durante décadas um profundo conhecimento sobre o ambiente que as cerca, tendo como base a observação direta dos fenômenos e elementos da natureza, e na experimentação empírica do uso dos recursos naturais disponíveis (Oliveira Neto et al. 2012). Esta interação é baseada em uma série de conhecimentos obtidos mediante a inter-relação dos membros da comunidade com a natureza e, da difusão das informações transmitidas oralmente entre as gerações (Soldati e Albuquerque 2012).

As contínuas mudanças sociais associadas aos processos de aculturação econômica e cultural afetam o conhecimento tradicional sobre a utilização dos recursos naturais, reduzindo as possibilidades de desenvolver sustentavelmente

em uma região com base na experiência local. Portanto, torna-se essencial a troca de informações entre a comunidade científica e a comunidade tradicional no sentido de contribuir para promover a sustentabilidade e o resgate desse conhecimento (Grünewald 2008).

Apesar disso, a migração rural para regiões urbanas vem aumentando consideravelmente a cada dia (IBGE 2013), ocasionando assim um maior crescimento das cidades urbanizadas, e conseqüentemente aumento na violência, agressão ao meio ambiente, além da escassez de mão de obra nas áreas agrícolas.

É importante ressaltar que no Nordeste do Brasil a agricultura é a fonte principal de ocupação e renda, a base para a criação de novas alternativas econômicas e para o desenvolvimento de atividades de transformação e comercialização (Wanderley2001). Essa região destaca-se no cenário produtivo do país, apresentando condições ideais para que a produção seja otimizada e produtiva, por outro lado, existem terras semiáridas que apesar de necessitarem de água e outros instrumentos, também apresenta uma capacidade de produção viável, podendo jamais ser subestimada (Bernardi 2008).

Do ponto de vista dos recursos naturais, as áreas semiáridas brasileiras apresentam solos rasos, com baixa fertilidade, infiltração, capacidade de retenção de umidade e matéria orgânica. Essa região está submetida a chuvas de alta intensidade, intercaladas por longos períodos de estiagem, alto potencial de erosão hídrica e elevada taxa de evaporação (SOUSA 2006). A precipitação pluviométrica é a variável crítica em relação aos fatores climáticos que impactam no desenvolvimento da produção agrícola (Antwi-Agyeiet al. 2012). O índice pluviométrico nesta região, é baixo e apresenta alta variabilidade, afetando assim diretamente o modo de produção das regiões semiáridas e conseqüentemente desenvolvimento econômico e social (Nascimento et al. 2018).

Segundo Duque (2002), cerca de 70% das propriedades existentes no Nordeste são de pequenos produtores, cuja área é menor que 10 hectares (minifúndios), resultando em baixa produtividade e variação na produção. Os sistemas de produção tradicionais, praticados pelos pequenos produtores do semiárido brasileiro, compreendem cultivos de subsistência e produção

animal. Sousa (2006), afirma que a consorciação de culturas é uma prática comum, cujo objetivo é reduzir os riscos de perdas.

Para tanto, é preciso que haja um interesse governamental quanto à diminuição das dificuldades que a população do semiárido passa na sua sobrevivência, quanto aos tipos de cultura a trabalhar e a manutenção no seu processo de crescimento até a sua ida ao consumo final, além de tudo, um mercado que possa suprir e valorizar a produção local.

Tendo em vista todas essas dificuldades, o presente estudo buscou registrar e avaliar conhecimento tradicional sobre práticas agrícolas utilizadas na região do Cariri da Paraíba, no semiárido brasileiro.

Material e Métodos

O estudo foi desenvolvido nas comunidades rurais de São Francisco e Santa Rita de Cima, nos municípios de Cabaceiras e Congo, estado da Paraíba (Nordeste do Brasil)(Figura 1).

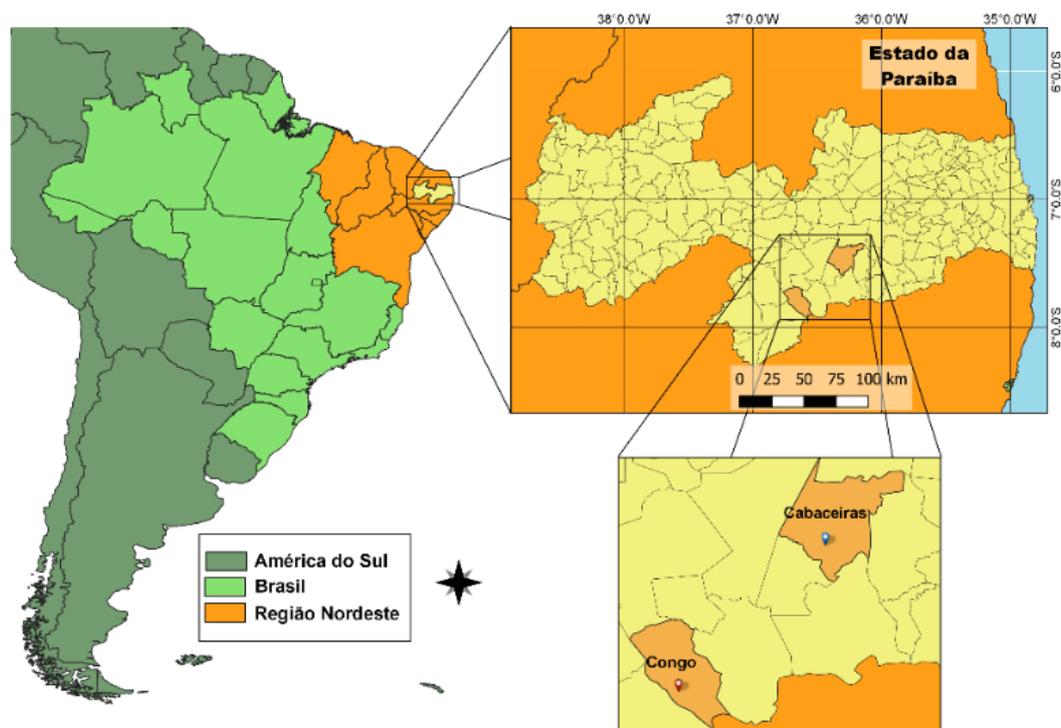


Figura 1. Localização geográfica dos municípios de Cabaceiras e Congo, estado da Paraíba, Nordeste do Brasil.

O contexto regional e local de trabalho (Cabaceiras)

O município de Cabaceiras possui uma área de 452, 920 km², está localizando na mesorregião da Borborema e microrregião do Cariri Oriental, sendo delimitado pelas coordenadas geográficas 7°21'32,68" e 7°36'04,86"S e 36°11'36,54" e 36°26'17,48"W. Limita-se ao Norte com o município de Campina Grande (polo regional), ao Sul com Barra de São Miguel e São Domingos do Cariri, ao Leste com Boqueirão e a Oeste com São João do Cariri. Sua população total é de 5.035 habitantes, sendo 2.217 da zona urbana e 2.818 da zona rural, distribuídos em uma área de 452,920 km². A altitude média é de aproximadamente 500 metros (IBGE 2011).

O clima do município, segundo Köppen, é semiárido quente, com temperatura média anual superior a 24,5°C, possuindo o menor índice pluviométrico do Brasil, chovendo em média 250 mm/ano (Alves et al. 2008). As chuvas são irregulares e esparsas, com precipitações que ocorrem apenas durante três meses, dando vazão a estiagens que duram até dez meses nos períodos mais secos (IBGE 2011).

A vegetação da região é do tipo caatinga, destacando-se as famílias das cactáceas e bromeliáceas, das quais, se evidenciam as espécies *Pilosocereus gounellei* (xiquexique), *Cereus jamacaru* DC. (mandacaru) e *Bromelia laciniosa* Mart. ex Schult.f. (macambira) (IBGE, 2010). Segundo a Semarh (2004), a área é cortada por vários rios e riachos, todos de caráter intermitente, sendo o principal o rio Taperoá, que recebe as águas dos rios Serra Branca, Gurjão, Soledade e Riacho do Farias. Todos esses afluentes fazem parte da bacia do médio Paraíba que converge suas águas para o Açude Epitácio Pessoa.

A criação de ovinos e caprinos é de grande importância na geração de renda, tendo como exemplo, o uso da pele dos caprinos para a confecção de produtos de couro, como bolsas, sandálias, chapéus e selas (Cavalcanti Filho 2010), principalmente atendendo as necessidades das fábricas de couro do Distrito da Ribeira.

Os primeiros contatos com a comunidade foram mediados por líderes comunitários que foram informados sobre o objetivo do trabalho. Na equipe de pesquisadores envolvidos na pesquisa, havia um membro natural de Cabaceiras, e

sua família residia na comunidade, o que facilitou o acesso aos informantes, garantindo uma maior confiabilidade das informações (Silva et al. 2014). A comunidade São Francisco é subdividida em cinco localidades: Caruatá de Dentro, Alto Fechado, Jerimum, Rio Direito e Malhada Comprida (Cavalcanti Filho 2010). Possui uma Escola Estadual de Ensino Fundamental de Malhada Comprida, uma capela da igreja Católica localizada em Caruatá de Dentro, denominada de Capela de São Francisco, e duas associações de agricultores localizadas em Caruatá de Dentro.

Na comunidade se desenvolve uma atividade agropastoril de subsistência, com destaque para a criação de caprinos, ovinos e bovinos. Realizam cultivos agrícolas tais como: feijão, milho, palma, entre outros. Na vegetação nativa, há predomínio do estrato arbustivo-arbóreo com muitas espécies de cactáceas a exemplo do mandacaru (*Cereus jamacaru* DC.), coroa-de-frade (*Melocactus* sp.), e espécies arbóreas a exemplo do juazeiro (*Ziziphus joazeiro* Mart.), aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Allemão), catingueira (*Poincianella pyramidalis* Tul.), dentre outras, que possuem valor alimentício animal, bem como outras finalidades, principalmente nos períodos de seca, quando há escassez de alimentos.

A localidade Caruatá de Dentro foi a primeira a surgir, em aproximadamente 1860, devido à existência de outra localidade chamada de Caruatá de Fora, e para evitar a confusão entre os locais, ficou sendo chamado de Caruatá de Dentro, e a partir dele que os outros sítios surgiram. Malhada Comprida também surgiu em, aproximadamente, 1860 e obteve esse nome devido as grandes árvores que o local possuía, e que proporcionava extensas sombras servindo de descanso para os animais. Jerimum foi denominado assim devido à história de uma pessoa que ao ter passado no local, deixou cair sementes de dentro de um “cabaço”, o que deu origem aos pés de jerimum no sítio. Rio Direito foi nomeado a partir de um carteiro que ao entregar correspondências no local e utilizar o rio Taperoá para chegar às residências passou em frente a um afluente que ficava a sua direita e achou conveniente para melhorar sua localização. As festividades populares são: Festa do Bode Rei e a Festa Religiosa de São Bento.

Possui uma Escola Estadual de Ensino Fundamental de Malhada Comprida, uma capela da igreja Católica localizada em Caruatá de Dentro, denominada de Capela de São Francisco e duas associações de agricultores localizadas em Caruatá

de Dentro. Uma das principais economias locais é a agropecuária, em que se destaca a criação de caprinos e o cultivo de milho e feijão.

O contexto regional e local de trabalho(Congo)

O município do Congo está localizado na mesorregião da Borborema e microrregião do Cariri Ocidental, no semiárido do estado da Paraíba, Nordeste do Brasil (Figura 1). Possui uma altitude aproximada de 480 metros, tem como coordenadas geográficas a latitude de 7° 47' 41" S e a longitude de 36° 39' 42" O, distando aproximadamente 212 km da capital do Estado, João Pessoa. Limita-se ao norte com Serra Branca (Paraíba); ao leste com Coxixola e Caraúbas (Paraíba); ao oeste com Camalaú e Sumé (Paraíba) e ao sul com o estado de Pernambuco.

A vegetação é basicamente composta por Caatinga Hiperxerófila com trechos de Floresta Caducifólia. O clima é do tipo Tropical Semiárido (Köppen: Aw), com chuvas de verão. O período chuvoso se inicia em novembro com término em abril. A precipitação média anual é de 431,8mm. Apresenta uma população total de 4692 habitantes (1748 na zona rural e 2944 na zona urbana) e uma área territorial de 333,469km², com densidade demográfica de 14,06 hab/ km² (IBGE 2010).

A comunidade selecionada para o presente estudo foi a de Santa Rita, que dista, aproximadamente, oito quilômetros do centro urbano. Na economia tem por base principal a agricultura de subsistência, com destaque para cultura do milho e feijão. Já na pecuária tem-se o destaque para criação de caprinos e ovinos, sendo também criados bovinos. Algumas residências das comunidades já contam com a presença de Biodigestores, que são utilizados como fonte alternativa de combustível residencial, fazendo com que ocorra uma diminuição de custos para as famílias que os possuem.

Coleta dos dados

Os dados coletados sobre o conhecimento tradicional e o processo de produção agrícola nas comunidades estudadas foram coletados por meio de

formulários semiestruturados em períodos distintos, no mês de maio de 2011 foi realizado o primeiro contato com os moradores da comunidade de São Francisco (Cabaceiras-PB) onde se estendeu até o mês de outubro do mesmo ano, já entre os meses de fevereiro a julho 2012 o estudo foi realizado com os produtores rurais da comunidade rural de Santa Rita de Cima (Congo-PB). Foi abordado um total de 87 informantes, sendo 66 em Cabaceiras e 21 no Congo, porém, 16 desses informantes em Cabaceiras e dois no Congo, exercem outras funções econômicas e não fazem a prática da agricultura familiar em sua comunidade. As informações foram obtidas por meio de entrevistas nas quais se aplicou formulários semiestruturados a um total de 69 informantes, todos agricultores por ofício, sendo 50 destes do gênero masculino, partindo-se do princípio que esses moradores detêm um conhecimento maior sobre agricultura por serem pessoas diretamente ligada as áreas de cultivo, na comunidade de São Francisco (Jerimum= 6, Rio Direito= 4, Alto Fechado= 11, Malada Comprida= 8 e em Caruatá de Dentro= 21) em Cabaceiras, Paraíba.

Já outros 19 informantes, sendo destes 17 homens e duas mulheres, são da comunidade rural de Santa Rita de Cima, porém neste caso o princípio de conhecimento e necessidade de inclusão elaborada por estudiosos não foi presenciado onde são incluídos apenas homens na função de agricultores, pois estas mulheres que aparecem no cenário produtivo da comunidade são viúvas e com isso exercem funções diversas, sem que haja distinções de gêneros.

A partir das informações obtidas durante as entrevistas, realizou-se uma coleta de dados, e uma busca das sementes das diferentes variedades cultivadas para que houvesse uma possível identificação dessas variedades buscando avaliar as espécies utilizadas pelos agricultores.

Para cada informante foi explicado o objetivo do estudo, e em seguida foram convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que é solicitado pelo Conselho Nacional de Saúde por meio do Comitê de Ética em Pesquisa (Resolução 196/96).

O estudo foi desenvolvido com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) do Hospital Lauro Wanderley da Universidade Federal da Paraíba, com registro de protocolo CEP/HULW nº 297/11. O formulário semiestruturado utilizado nas entrevistas abordou perguntas específicas sobre as

espécies cultivadas juntamente com sua forma de plantio utilizadas pelos agricultores, em uma única etapa de abordagem

Resultados

Registro de espécies vegetais utilizadas por agricultores

Observou-se uma ampla diversidade de espécies vegetais cultivadas, isso se dá devido a certa necessidade que as populações rurais detêm, por estarem inseridas em um meio que tende a forçar uma exploração agrícola mais diversificada e que conseqüentemente é mais explorada para que esses agricultores não se prendam à exploração do monocultivo, e com isso se tornem totalmente dependentes de outros meios. Na comunidade de São Francisco, registraram-se oito culturas exploradas nas propriedades rurais pertencentes a cinco famílias, de acordo com os agricultores: milho, feijão, melancia, jerimum, algodão, sorgo, palma e fava (Tabela 1).

Ao considerar o número de citações, a cultura que apareceu em destaque de exploração no cenário produtivo da comunidade foi a palma forrageira (*Opuntia ficus indica* (L.)), que ao somar o número de citações das quatro variedades citadas (doce, gigante, espinhenta e pequena) obteve 31 citações das 110 obtidas durante as entrevistas, representando 28% na comunidade de São Francisco (Tabela 1). De acordo com os informantes, isso se dá devido à necessidade que a região possui, por apresentar um número considerável na exploração animal, e com isso, a palma forrageira tornou-se uma alternativa, pois a região é de certa forma forçada a explorá-la, devido ao baixo índice pluviométrico que possui.

Tabela 1. Representação das culturas exploradas na comunidade de São Francisco (Jerimum, Rio Direito, Carotá de Dentro, Alto Fechado e Malhada Cumprida), município de Cabaceiras, Paraíba, Nordeste, Brasil. (*variedade cultivada em destaque produtivo e econômico na região). EMATER- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural.

Cultura	Família	Gênero	Variedade	Comunidades/ Nº de citações por comunidade	Origem	Uso
Milho	Poaceae	<i>Zea</i>	Crioulo	Jerimum (5 citações) Rio Direito (4 citações) Alto Fechado (2 citações) Caroatá de Dentro (3 citações)	Ancestrais	Consumo/ Venda do excedente
Milho	Poaceae	<i>Zea</i>	Dente de cavalo	Malhada Comprida (1 citação) Alto Fechado (1 citação)	Ancestrais	Consumo/ Venda do excedente
Milho	Poaceae	<i>Zea</i>	Híbrido	Jerimum (2 citações)	EMATER	Consumo/ Venda do excedente
Milho	Poaceae	<i>Zea</i>	Governo	Jerimum (1 citação) Rio Direito (1 citação) Alto Fechado (6 citações) Malhada Comprida (5 citações) Caroatá de Dentro (6 citações)	EMATER	Consumo/ Venda do excedente
Milho	Poaceae	<i>Zea</i>	1051	Jerimum (1 citação) Caroatá de Dentro (1 citação)	Comércio	Consumo/ Venda do excedente
Milho	Poaceae	<i>Zea</i>	Ligeiro	Rio Direito (1 citação) Alto Fechado (3 citações) Caroatá de Dentro (3 citações)	Comércio	Consumo/ Venda do excedente
Milho	Poaceae	<i>Zea</i>	Sempre verde	Malhada Comprida (1 citação)	Ancestrais	Consumo/ Venda do excedente
Milho	Poaceae	<i>Zea</i>	Grande	Caroatá de Dentro (1 citação)	Ancestrais	Consumo/ Venda do

excedente

Feijão	Fabaceae	<i>Vigna</i>	De corda/macassa	Jerimum (6 citações)	Ancestrais	Consumo
Feijão	Fabaceae	<i>Phaseolus</i>	Estendeira	Jerimum (1 citação)	Ancestrais	Consumo
Palma	Cactaceae	<i>Opuntia</i>	Doce*	Caroatá de Dentro (13 citações) Malhada Comprida (3 citações) Rio Direito (1 citação) Alto Fechado (4 citações) Jerimum (4 citações)	EMATER	Consumo animal
Palma	Cactaceae	<i>Opuntia</i>	Pequena	Caroatá de Dentro (1 citação)	Ancestrais	Consumo animal
Palma	Cactaceae	<i>Opuntia</i>	Gigante	Rio Direito (1 citação)	Ancestrais	Consumo animal
Palma	Cactaceae	<i>Opuntia</i>	Espinhenta	Caroatá de Dentro (1 citação) Rio Direito (3 citações)	Ancestrais	Consumo animal
Sorgo	Poaceae	<i>Sorghum</i>	-	Jerimum (1 citação)	Comércio	Consumo animal
Jerimum	Cucurbitaceae	<i>Cucurbita</i>	-	Caroatá de Dentro (3 citações) Rio Direito (1 citação) Alto Fechado (4 citações)	Ancestrais	Consumo
Algodão	Malvaceae	<i>Gossypium</i>	-	Jerimum (1 citação)	Comércio	Venda
Fava	Fabaceae	<i>Phaseolus</i>	-	Malhada Comprida (4 citações) Alto Fechado (4 citações) Rio Direito (1 citação)	Ancestrais	Consumo

Melancia	Cucurbitaceae	<i>Citrullus</i>	-	Caroatá de Dentro (1 citação) Alto Fechado (1 citação) Rio Direito (1 citação) Jerimum (1 citação)	Ancestrais	Consumo
----------	---------------	------------------	---	--	------------	---------

Na comunidade Santa Rita de Cima no Congo, registrou-se uma diversidade maior de cultivares, um total de 26 espécies agrícolas cultivadas, pertencentes a 13 famílias, com destaque para o cultivadas culturas olerícolas, que através de um incentivo de fundações privadas, funcionam como meio de adquirir alimento e renda, pois quando a produção é alta, ocorre à venda dos excedentes. As culturas exploradas são: beterraba, pimentão, coentro, cebola, alface, couve, cenoura, repolho, tomate, nabo, salsa, couve flor, pepino, rúcula, rabanete, etc., todas produzidas de forma orgânica (Tabela 2).

O milho (*Zea mays* L.) , foi quem apresentou um maior número de variedades nas duas comunidades, sendo cinco variedades em Santa Rita de Cima (comum, posto rico, vermelho, governo e ligeiro) com as duas primeiras variedades tidas como espécies mais adaptadas às condições regionais, e oito em São Francisco, sendo elas: crioulo, dente de cavalo, grande, sempre verde, ligeiro, 1051, híbrido e governo. As quatro primeiras variedades são consideradas regionais, por apresentarem um comportamento mais eficaz e maior adaptabilidade ao clima local, porém de acordo com o passar dos anos, as outras variedades citadas, veem tornando-se fundamental no cenário regional devido a não conservação das variedades regionais. Este fato também ocorre por meio de uma facilidade maior na captação das outras variedades, pois elas, em sua maioria, são distribuídas gratuitamente por órgãos governamentais (Tabela 2).

De acordo com 14 dos 50 agricultores da comunidade de São Francisco, o algodão (*Gossypium spp.*), que já foi de destaque regional, é a única cultura que com o passar dos anos, o plantio está reduzido ou quase extinto, devido ao ataque constante do bicudo (*Anthonomus grandis*) e enorme redução no índice pluviométrico da região. Em Santa Rita de Cima, de acordo com 100% dos

entrevistados (n=19), o plantio do algodão não é mais registrado em toda a comunidade, devido aos mesmos fatores mencionados anteriormente.

Em ambas as comunidades a produção local é caracterizada pela produção de subsistência e venda apenas dos excedentes, em virtude de possuírem pequenas áreas produtivas (relatado por 100% dos informantes), caracterizando assim uma agricultura de base familiar.

Tabela 2. Representação das culturas exploradas na comunidade de Santa Rita de Cima, Congo, Paraíba, Nordeste, Brasil. (*variedade cultivada em destaque produtivo e econômico na região).

Cultura	Família	Gênero	Variedade	Nº de citações	Origem	Uso
Milho	Poaceae	<i>Zea</i>	Governo	1	Governo	Consumo
Milho	Poaceae	<i>Zea</i>	Comum*	10	Ancestrais	Consumo
Milho	Poaceae	<i>Zea</i>	Vermelho	2	Ancestrais	Consumo
Milho	Poaceae	<i>Zea</i>	Posto rico	6	Ancestrais	Consumo
Milho	Poaceae	<i>Zea</i>	Ligeiro	1	Comércio	Consumo
Feijão	Fabaceae	<i>Vigna</i>	De corda/ Macassa*	17	Ancestrais	Consumo
Palma	Cactaceae	<i>Opuntia</i>	-	9	Comércio	Consumo animal
Melancia	Cucurbitaceae	<i>Citrullus</i>	-	7	Comércio	Consumo/Venda
Beterraba	Quenopodiaceae	<i>Beta</i>	-	5	Comércio	Consumo/Venda
Pimentão	Solanaceae	<i>Capsicum</i>	-	5	Comércio	Consumo/Venda
Fava	Fabaceae	<i>Phaseolus</i>	Feijão	1	Ancestrais	Consumo

Fava	Fabaceae	<i>Phaseolus</i>	Branca	3	Ancestrais	Consumo
Coentro	Apiaceae	<i>Coriandrum</i>	-	8	Comércio	Consumo/Venda
Cebola	Liliaceae	<i>Allium</i>	-	4	Comércio	Consumo/Venda
Alface	Asteraceae	<i>Lactuca</i>	Roxo	1	Comércio	Consumo/Venda
Alface	Asteraceae	<i>Lactuca</i>	Liso	8	Comércio	Consumo/Venda
Alface	Asteraceae	<i>Lactuca</i>	Crespo	4	Comércio	Consumo/Venda
Couve	Brassicaceae	<i>Brassica</i>	-	4	Comércio	Consumo/Venda
Cenoura	Apiaceae	<i>Daucus</i>	-	5	Comércio	Consumo/Venda
Repolho	Brassicaceae	<i>Brassica</i>	-	2	Comércio	Consumo/Venda
Tomate	Solanaceae	<i>Lycopersicon</i>	-	3	Comércio	Consumo/Venda
Macaxeira	Euphorbiaceae	<i>Manihot</i>	-	4	Ancestrais	Consumo
Batata doce	Convolvulaceae	<i>Ipomoea</i>	-	2	Ancestrais	Consumo
Nabo	Brassicaceae	<i>Brassica</i>	-	1	Comércio	Consumo/Venda
Pimenta	Solanaceae	<i>Capsicum</i>	-	1	Comércio	Consumo
Salsa	Apiaceae	<i>Petroselinum</i>	-	2	Comércio	Consumo/Venda
Couve flor	Brassicaceae	<i>Brassica</i>	-	2	Comércio	Consumo/Venda
Pepino	Brassicaceae	<i>Cucumis</i>	-	2	Comércio	Consumo/Venda
Rúcula	Brassicaceae	<i>Eruca</i>	-	2	Comércio	Consumo/Venda
Abóbora	Cucurbitaceae	<i>Cucúrbita</i>	-	2	Comércio	Consumo/Venda
Rabanete	Brassicaceae	<i>Raphanus</i>	-	2	Comércio	Consumo/Venda
Cebolinha	Liliaceae	<i>Allium</i>	-	1	Comércio	Consumo/Venda
Quiabo	Malvaceae	<i>Abelmoschus</i>	-	2	Comércio	Consumo

Técnicas utilizadas no sistema de produção agrícola

Ao serem perguntados sobre a conservação dos grãos produzidos, os agricultores afirmaram que tanto são conservadas para a alimentação anual ou durante um determinado período do ano, quanto para disseminação (plantio). Apenas três dos 50 entrevistados em São Francisco não utilizam métodos de conservação, já outros 33 agricultores acham que conservando em garrafas de Poli Tereftalato de Etila (PET), descobriram que é mais eficaz, do que se conservassem em silos, porém 14 agricultores ainda preferem o armazenamento em silos. Em Santa Rita de Cima esse método de conservação de sementes para plantio em garrafas de PET, foi mais considerável, sendo utilizado por 14 dos 19 entrevistados, pois é considerada uma alternativa bastante eficaz de proteção contra o ataque de pragas.

Observou-se que todos os agricultores por ofício (n=50), aprenderam os métodos de produção agrícola com os pais (100%), sendo considerada uma transmissão de conhecimento vertical, porém essas técnicas aos poucos vão tornando-se de certa forma extinta, isso porque 36 agricultores repassam seus conhecimentos para gerações mais novas, e a tendência de adquirir determinados conhecimentos é diminuir cada vez mais, pois a evasão do campo é evidente. Assim como em São Francisco, Santa Rita não é diferente, 100% dos entrevistados aprenderam as técnicas de cultivo com os pais (conhecimento vertical), porém apenas nove dos 19 entrevistados repassam esses conhecimentos para as gerações atuais.

O modo de preparo das terras agricultáveis em São Francisco é feito de forma mecanizada de acordo com 66% dos entrevistados (n=33), em Santa Rita de Cima o preparo é feito de forma combinatória entre manual e mecânico, de acordo com 47 % dos entrevistados (n=9), já seis agricultores fazem todas as etapas de forma manual, e apenas quatro tem acesso ao maquinário agrícola para preparo total do solo.

O método de seleção de sementes é tido como fundamental para 30% dos entrevistados (n=15) na comunidade de São Francisco, os quais afirmam que

viabiliza ainda mais a produção, fazendo com que essas áreas tornem-se mais produtivas, e isso pôde ser observado ao comparar visualmente áreas de diferentes produtores que fazem seleção das sementes e outros que não fazem. Já para 78% dos entrevistados em Santa Rita de Cima (n=15), essa técnica é tida como meio alternativo e tornou-se indispensável para esses agricultores.

Devido às pequenas áreas agricultáveis que a região possui, é de fundamental importância à utilização do consórcio entre culturas, constatando-se que 84% dos entrevistados tanto na comunidade estudada em Cabaceiras (n=42) quanto à comunidade do Congo (n=16), fazem a utilização dessa técnica, além de tudo afirmam se desprender do monocultivo, favorecendo a ciclagem de nutrientes nas áreas, nas quais todos afirmaram realizar o consórcio entre a cultura do feijão com o milho, considerando-se que são as espécies mais exploradas e que se sobressaem uma sobre a outra no mesmo espaço.

Devido à falta de água nas áreas produtivas, o uso da irrigação é mínimo, utilizada apenas por quatro informantes, e mesmo assim não é intensa, fazendo com que pratiquem uma agricultura de sequeiro (exploração em épocas chuvosas), já em Santa Rita de Cima, tem um acesso mais efetivo no que diz respeito à disponibilidade de água, com isso 15 agricultores realizam irrigação de suas lavouras, prevalecendo à irrigação por superfície (através de sulcos nivelados), pois os mesmos não possuem condição financeira para que se possa ser instalado um sistema de irrigação mais eficaz.

Constatou-se também que o uso de agrotóxicos está se elevando com o passar dos anos na comunidade de São Francisco, 22 % (n=11) dos 50 agricultores entrevistados já utilizam agrotóxicos e informam que é necessário devido à infestação de algumas pragas em suas lavouras. O uso em Santa Rita de Cima é extinto, pois é feito apenas medidas preventivas com defensivos agrícolas naturais para aqueles que necessitam de alguma prevenção, sendo estes métodos de prevenção utilizados por sete agricultores. Porém, outros 12 acham necessário o combate ou controle às pragas, com isso, utilizam meios alternativo-orgânicos (defensivos naturais), como exemplo foi citado por todos eles, à utilização da calda

feita com o fumo e folhas do nim (*Azadirachta indica*), ou seja, um controle orgânico que se tornou eficaz nas plantações segundo os entrevistados.

Sabe-se que é de fundamental importância a assistência técnica nas propriedades rurais, mas o que foi relatado é que apenas nove produtores rurais de São Francisco a recebem, ou seja, menos de 20%, mesmo assim de forma insuficiente, fato este constatado também em Santa Rita de Cima onde apenas sete agricultores recebemesse tipo de assistência. Em relação a aspectos positivos nas comunidades, observou-se que a comunidade Santa Rita de Cima possui, para melhoria de incentivos financeiros, a presença de uma associação de produtores rurais, já na comunidade de São Francisco, apesar de 64% dos agricultores (n=32) serem associados, a associação está desativada, isso faz com os agricultores não se interessem e haja poucas formas de um investimento eficaz por parte dos órgãos responsáveis.

Conhecimento empírico meteorológico (precipitação pluvial)

Durante a abordagem (entrevistas), os agricultores expressaram através de seu conhecimento empírico e observacional, a época mais adequada para início do plantio, evitando assim possíveis perdas por eventos climáticos (veranicos prolongados ou baixos índices pluviométricos), dessa forma o conhecimento adquirido por produtores rurais favorece um plantio mais eficaz e conseqüentemente uma produtividade mais elevada. Os dados obtidos foram comparados com a precipitação anual do ano em que a pesquisa foi realizada, além de uma comparação com a normal climatológicas obtidas através de postos de monitoramento climático da Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESAs 2011).

Agricultores da comunidade de São Francisco informaram que a melhor época para início do plantio é a partir do mês de março, pois a partir deste período ocorreriam chuvas com maiores intensidades e com maior frequência, favorecendo assim um melhor desempenho das culturas, já que estas são cultivadas como agricultura de sequeiro. Esse período de tempo obteve um total de 35 citações, estendendo-se a uma época chuvosa até o mês de agosto, citado apenas por um agricultor (Figura 2).

Como demonstrado na Figura 2, o ano de 2011, foi um ano atípico no município, onde a precipitação ocorrida no presente ano foi acima da normal climatológica, obtendo um desvio de 301,6 mm acumulados a mais, ou seja, 102,3% do que normalmente ocorre para o município do Cariri paraibano. Desta forma, o conhecimento dos agricultores tradicionais está se confirmando com a realidade pluviométrica da região, demonstrando assim que a vivência com o ambiente faz com que eles se adaptem às suas necessidades locais, garantindo uma maior produção agrícola em suas propriedades.

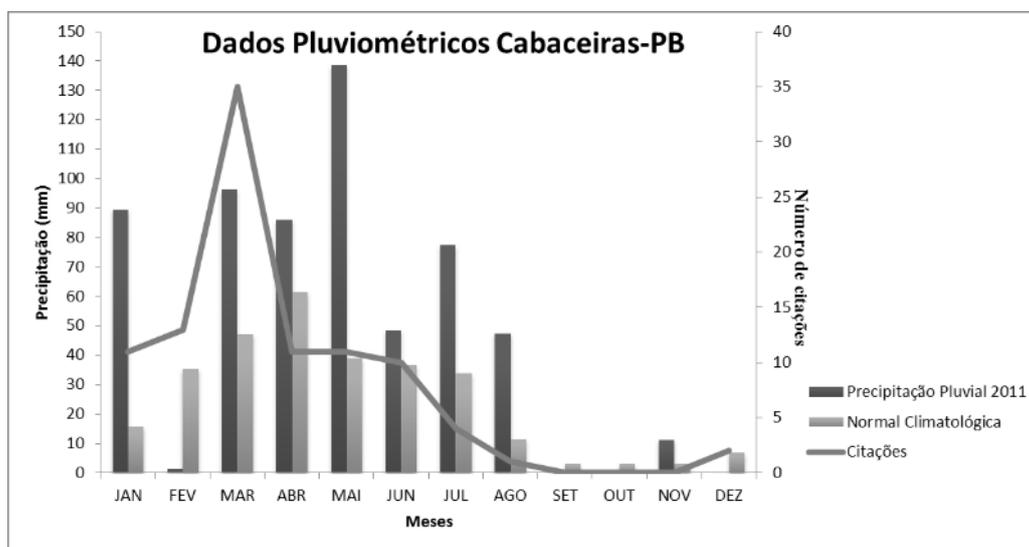


Figura 2. Dados pluviométricos comparativos entre a normal climatológica, precipitação anual (2011) e conhecimento de agricultores para o município de Cabaceiras-Paraíba.

O confronto de informações sobre precipitação pluvial também foi avaliado nas informações fornecidas através dos conhecimentos de agricultores nas comunidades rurais estudadas no município do Congo. Quando perguntados sobre a melhor época de início de plantio, o mês de março prevaleceu com um total de 18 citações, apesar dos meses de janeiro e fevereiro apresentarem 5 citações cada um como época ideal, e a normal climatológica para a região demonstrar que o período chuvoso na região iniciar antes mesmo destes meses. Os agricultores tendem a ter um certo receio, pois justificam que é apenas o começo da estação chuvosa, isso não garante uma seguridade para a necessidade das culturas (Figura 3). Os dados pluviométricos obtidos através de estudos da AESA confirmam a experiência de vida relatada pelos agricultores nas comunidades estudadas, onde o mês de Março

caracteriza-se por ser o mês mais chuvoso normalmente, porém o ano de 2012 caracterizou-se como um ano atípico na região, onde os dados pluviométricos afirmam que a precipitação ficou abaixo do esperado, devido a diversos fatores climáticos.

A precipitação neste ano obteve um desvio de -435,2 mm, um percentual de -89,1 (%), da normal climatológica, com isso, a exploração agrícola em toda região foi comprometida, obtendo produções abaixo das perspectivas dos agricultores, pois tanto a agricultura de sequeiro quanto a irrigada ficaria comprometida, uma devida aos baixos índices pluviométricos e outra devido à baixa reserva dos mananciais da região.

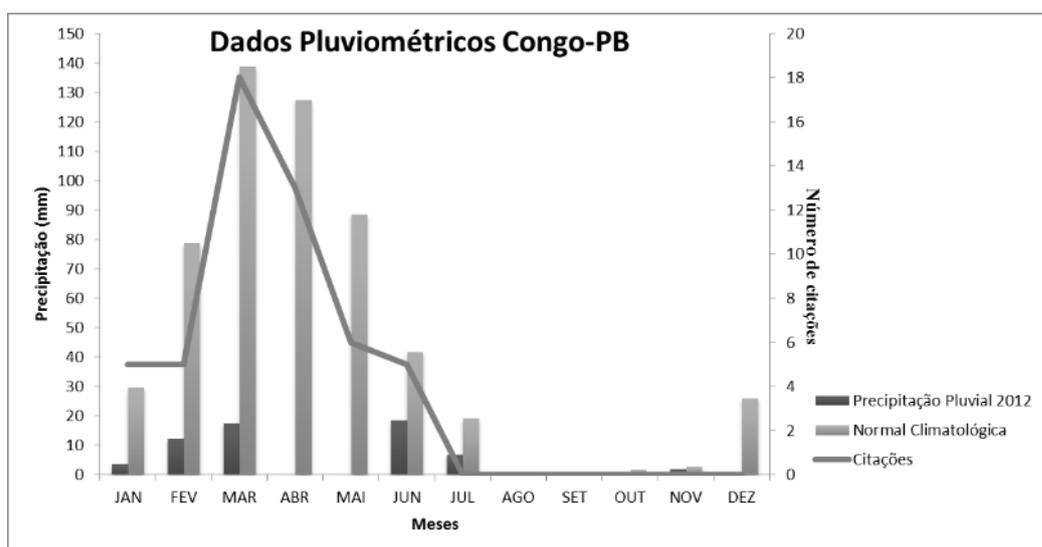


Figura 3. Dados pluviométricos comparativos entre a normal climatológica, precipitação anual (2012) e conhecimento de agricultores para o município do Congo-Paraíba.

Discussão

No estudo realizado por Oliveira Neto et al. (2012) no Sertão Paraibano, em Lagoa-PB, evidenciou-se uma diversidade de culturas agrícolas exploradas consideráveis, foi registrado um total de 11 culturas na exploração agrícola dessas comunidades. Paula et al. (2008) defende em seus trabalhos o fomento e o fortalecimento da agricultura, juntamente com a diversificação agrícola local, afirmando que esses fatores são importantes para que a sociedade possa ter acesso

ao alimento de qualidade e com a certeza de origem não duvidosa, fazendo com que haja uma segurança alimentar mais efetiva.

O estudo, que envolve 360 comunidades e 24 regiões da Nicarágua, Honduras e Guatemala, mostrou que propriedades rurais que exerciam uma maior diversificação de culturas tinham de 20% a 40% mais cobertura vegetal, maior umidade no solo, menos erosão e experimentaram perdas econômicas inferiores às de seus vizinhos convencionais (Holt-Gimenez 2001).

De acordo com Altieri e Nicholls (2003) o aumento das diversidades de espécies cultivadas em propriedades rurais minimiza os riscos econômicos e sociais, além disso, estabiliza a produtividade. Observou-se esse fato durante o estudo realizado na comunidade rural de Santa Rita de Cima, onde a diversidade de culturas foi bastante evidente, onde os agricultores exploram mais de 15 culturas olerícolas, que além da autossuficiência de determinados produtos, estes quando produzidos em maior escala são comercializados (venda dos excedentes) em feiras livres do próprio município gerando renda e de certa forma uma maior estabilidade econômica para a família.

Alencar et al. (2013), confirmam a estabilidade econômica no cultivo de culturas olerícolas produzida de forma orgânica, ao realizar estudos em comunidades rurais nos municípios de Guaraciaba do Norte e São Benedito no estado do Ceará, onde observou uma rentabilidade superior dos cultivos orgânicos em relação aos convencionais, por possuir uma cotação de mercado elevada, além de benefícios na qualidade de vida e do meio ambiente na região estudada. Freitas (2002), argumenta que a agricultura orgânica pode reduzir custos e ser tão rentável quanto o sistema convencional, pôde-se confirmar essa equivalência em relação à produção registrada no presente estudo, onde os custos com fertilizantes sintéticos e agrotóxicos não existiram na comunidade de Santa Rita de Cima. Porém, essa realidade de cultivos orgânicos vem sofrendo alteração ao longo dos anos em algumas unidades rurais no Brasil, comunidades que não tinham conhecimento de uso de agrotóxicos, mas hoje em dia os conhecem e utilizam, como foi visto na comunidade de São Francisco, onde a adoção de agrotóxicos já

está presente nas propriedades onde 22% (n=11) dos informantes afirmaram fazer tal uso.

No estudo realizado por Jesus et al. (2011), em diversas propriedades da Microrregião Sudoeste de Goiás, constatou-se que agricultores familiares utilizavam métodos de uma agricultura convencional, através do uso de diversos insumos químicos, que em muitos casos se dá devido à falta de uma informação sobre os riscos social, ambiental e cultural que esses produtos podem trazer para a região, esse fato é confirmado por Malagodi e Quirino (2002), onde definem que o alto uso de defensivos químicos por pequenos produtores está devidamente ligado à assistência técnica, que é realizada de forma indevida ou não é oferecida por órgãos governamentais fazendo com que ocorra a utilização incorreta, corroborando com o presente estudo, pois poucos agricultores das comunidades estudadas recebem-na, e quando ocorre ainda é feita de forma insatisfatória.

Tendo em vista que o Nordeste brasileiro é a região que concentra o maior contingente de agricultores familiares, totalizando 49% dos indivíduos ocupados na agricultura brasileira (Guanziroli et al. 2001), e ainda que reconhecida a importância da agricultura familiar para a segurança alimentar no mundo, este segmento está passando por um processo de empobrecimento sistemático (Oliveira Neto et al. 2012) devido à incidência de métodos não tradicionais, como por exemplo, a aquisição de sementes geneticamente modificadas, como as variedades de milho (*Zea mays* L.), registradas no presente estudo nas comunidades de agricultores da Paraíba, sendo: 1051, híbrido e outra conhecida popularmente como governo, isso faz com que ocorra a não conservação de sementes crioulas ou variedades locais (landraces)(Altieri 2010). Esse autor afirma que essas sementes são mais heterogêneas geneticamente, e com isso tornam-se mais adaptáveis aos diversos aspectos regionais como resistência à seca, capacidade competitiva, rendimento em sistemas de policultura e qualidade na armazenagem.

A armazenagem de sementes é um método bastante questionado nos dias atuais, seja para alimentação ou a utilização em plantios posteriores, onde vários métodos são testados para prolongar a vida útil e a viabilidade dessas sementes. No

presente estudo, foram identificados dois métodos de conservação: conservação em materiais de zinco (silos) e em garrafas PET, sendo este, avaliado como método mais eficaz de determinadas sementes, fazendo com que elas perdurem por mais tempo. Cardoso et al. (2012) também comprovaram essa eficiência em seu estudo desenvolvido no Laboratório de Análise de Sementes da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, em Cassilândia (MS), afirmando que o acondicionamento de sementes em garrafas PET é viável pois consegue manter a viabilidade das sementes por um período de tempo maior, tendo em vista que a deterioração de sementes torna-se em muitos casos inevitável, com base nisso Marcos Filho (2005) confirma que esse fato depende da maior ou menor facilidade para as trocas de vapor d'água entre as sementes e a atmosfera além das condições de armazenamento que as mesmas permanecem.

Outro aspecto positivo, observado nesse estudo, é que apesar de os agricultores já terem sofrido influências diretas no que se diz respeito à escolha das sementes a serem plantadas, alguns ainda mantêm a tradição de plantar aquelas espécies regionais, no qual fazem a seleção dessas para viabilizar a sua produtividade. Boef (2007) defende esse tradicionalismo, pois afirma que sementes dessas variedades não costumam estar disponíveis em instituições e com o uso de seleção pode melhorar bastante o rendimento das variedades locais.

A produção de milho e feijão nas comunidades estudadas se dá apenas na época chuvosa, ou seja, em sistema de sequeiro, conforme Lima et al. (2016). Albuquerque (2002) afirma que é essencial esse modelo de produção por se caracterizar pelo cultivo de poucas culturas cruciais para a alimentação da família e serem facilmente comercializáveis, obtendo desta forma alimento e renda. O consórcio entre essas duas culturas foi citado por 100% dos agricultores das duas comunidades, defendendo a ideia de que afeta positivamente na produtividade e o uso mais eficiente da terra, essa eficácia foi comprovada em alguns estudos (Santos 2007, Costa et al. 2010, Matoso et al. 2013), no qual concluem que os cultivos consorciados propiciam mais vantagens agrônômicas e econômicas do que os cultivos solteiros.

Conclusão

As dificuldades de produção agrícola nas áreas semiáridas são visíveis, devido às condições edafoclimáticas e falta de assistência técnica que os agricultores diariamente enfrentam, mas apesar disso. Percebeu-se que os agricultores entrevistados possuem uma grande riqueza de saber sobre as técnicas de produção agrícola, assim como também dominam uma vasta variedade de cultivares e ainda encontram meios alternativos para que possam conseguir dignamente o seu sustento e o de suas famílias (produção de subsistência).

Referências

AlbuquerqueUP. 2002. Uso de Recursos Vegetais da Caatinga: O Caso do Agreste do Estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil). **Interciencia**, 27:336-346.

Alencar GV, Mendonça ES, Oliveira TS, Jucksch I, Cecon PR. 2013. Percepção Ambiental e Uso do Solo por Agricultores de Sistemas Orgânicos e Convencionais na Chapada da Ibiapaba, Ceará. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, 51: 217-236.

Altieri MA. 2010. Agroecologia, agricultura camponesa e soberania alimentar. **Revista Nera**, 13:22-32.

Altieri MA, Nicholls CI. 2003. Agroecologia: resgatando a agricultura orgânica a partir de um modelo industrial de produção e distribuição. **Ciência & Ambiente**, 14:141-152.

Alves JJA, Souza EN, Araújo MA. 2008. Estudo descritivo da tipologia turística do município de Cabaceiras- Paraíba. **Caderno Virtual de Turismo**, 8:86-103.

Antwi-agyei P, Fraser EDG, Dougill AJ, Stringer LC, Simelton E. 2012. Mapping the vulnerability of crop production to drought in Ghana using rainfall, yield and socioeconomic data. **Applied Geography**, 32:324-334.

Araújo Junior BB, Melo AE, Matias JNR, Fontes MA. 2015. Avaliação de variedades crioulas de milho para produção orgânica no semiárido Potiguar. **Holos**, 3:102-108.

Bernardi LM. 2008. **Avaliação Energética De Dois Sistemas De Produção De Milho(*Zea mays* L.)**. 79 p. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade Federal de Pelotas.

Boef WS, Thijssen M, Ogliari JB, Peroni N. 2007. Biodiversidade, agricultura e conservação: conceitos e estratégias. In: Boef WS et al. (Eds), **Biodiversidade e agricultores: fortalecendo o manejo comunitário**. Porto Alegre: L & PM, 271 p.

Cardoso RB, Binotti FFS, Cardoso ED. 2012. Potencial fisiológico de sementes de crambe em função de embalagens e armazenamento. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, 42(3):272-278.

Cavalcanti Filho JRC. 2010. **A água como elo de identidades sociais no semi-árido paraibano: estudo de caso, Cabaceiras**. 196 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) - Centro Universitário de Araraquara.

Costa DS, Barbosa RM, Sá ME. 2010. Sistemas de produção e cultivares de feijoeiro em consórcio com milho. **Scientia Agraria**, 11(6): 425-430.

Duque G. 2002. **Agricultura Familiar Meio Ambiente e Desenvolvimento: Ensaio e Pesquisas em Sociologia Rural**. João Pessoa: Universitária/UFPB, 236 p.

Freitas JC. 2002. **Agricultura Sustentável: Uma análise comparativa dos fatores de produção entre Agricultura Orgânica e Agricultura Convencional**. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade de Brasília.

Grünewald RA. 2008. Toré e Jurema: emblemas indígenas no Nordeste do Brasil. **Ciência e Cultura**, 60(4):43-45.

Guanziroli CE. 2001. **Agricultura Familiar e Reforma Agrária no século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 284 p.

Holt-Gimenez E. 2001. Measuring Farms Agroecological Resistance to Hurricane Mitch. **Low External Input Sustainable Agriculture**, 17:18-20.

IBGE. 2011. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**.

IBGE. 2013. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.**

Jesus PP, Silva JS, Martins JP, Ribeiro DD, Assunção HD. 2011. Transição agroecológica na agricultura familiar: relato de experiência em Goiás e Distrito Federal. **Revista de Geografia Agrária**,6(11): 363-375.

Lima PVPS, Mendes CM, Rocha LA, Oliveira M. 2016. No rastro da vulnerabilidade às secas: uma análise da produção de grãos no Semiárido Brasileiro. **Revista Eletrônica Documento/Monumento**, 19(1):182-196.

Malagodi E, Quirino EG. 2002. Mercado e consciência ambiental: Dilemas da agricultura familiar. In: Duque, G. (Ed),**Agricultura familiar, meio ambiente e desenvolvimento: ensaios e pesquisas em sociologia rural.** João Pessoa: Editora UFPB, p.75-90.

Marcos Filho J. 2005. Deterioração de sementes. In: Marcos Filho J (Ed),**Fisiologia de sementes de plantascultivadas.** Piracicaba: Fealq, p. 165-352.

Matoso AO, Soratto RP, Gessi Ceccon G, Figueiredo PG, Luiz Neto A. 2013. Desempenho agrônômico de feijão-caupi e milho, semeados em faixas na safrinha. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**,48(7):722-730.

Nascimento SPG, Silva JM, Santos EO, Silva PVM, Santos JRU, Santos TMC. 2018. Impactos ambientais da produção vegetal no processo de desertificação do semiárido alagoano: o caso de Ouro Branco – AL. **Ciência Agrícola**, 16:31-35.

Oliveira Neto PM, Ribeiro JPO, Araújo TFM, Souza LC, Souza Júnior SP, Lucena RFP. 2012. Conhecimento tradicional sobre produção agrícola em comunidades rurais no semiárido Paraibano, Nordeste, Brasil. **Revista de Biologia e Farmácia**, Esp: 23-38.

Paula MM, Diogo A, Carbalall MR, Gomes MAF. 2008. Realidade socioeconômica das propriedades rurais na região das nascentes do Rio Araguaia, GO/MT. In: Gomes MAF (Ed),**Uso agrícola das áreas de afloramento do AquíferoGuarani no Brasil: implicações para a água subterrânea e propostas de gestão com enfoque agroambiental.** Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, p.317-339.

Santos NCB. 2007.**Comportamento de cultivares de feijoeiro e de milho verde em cultivo solteiro e consorciado**. 99 p. Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Estadual Paulista.

SEMARH. 2004.**Secretaria Extraordinária do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e Minerais**,Campina Grande-PB.

Silva N, Lucena RFP, Lima JRF, Lima GDS, Carvalho TKN, Sousa Júnior SP, Alves CAB. 2014.Conhecimento e Uso da Vegetação Nativa da Caatinga em uma Comunidade Rural da Paraíba, Nordeste do Brasil. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão**,34:5-37.

Soldati GT, Albuquerque UP. 2012.Ethnobotany in intermedical spaces: The case of the Fulni-ô Indians (Northeastern Brazil). **Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine**, 2012: 1-13.

Sousa LG. 2006.**Economia, Política e Sociedade: A Economia no Semiárido**. Campina Grande: Eumed.net, 209 p.

Wanderley MNB. 1994.Uma categoria rural esquecida: os desafios permanentes da sociologia rural brasileira. Uma homenagem Maria Isaura Pereira de Queiroz. **V Jornada de Ciências Sociais**. Marília: UNESP.

