

DISPONIBILIDADE E USO DE ESPÉCIES FLORESTAIS NATIVAS DE IMPORTÂNCIA SÓCIOECONÔMICA EM COMUNIDADES RURAIS DO AGRESTE PERNAMBUCANO

José Paulo Feitosa de Oliveira Gonzaga (1); Christianne Torres de Paiva (2)

(*Instituto de Tecnologia de Pernambuco/Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, jpaulofeitosa@hotmail.com (1); christiannetorres@gmail.com (2)*)

Resumo: Dentre as espécies florestais de importância socioeconômica para comunidades rurais inseridas no bioma Caatinga, destaca-se a aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Allemão). O presente estudo foi realizado nas comunidades de Mocós e Várzea da Passira, localizadas no município de Feira Nova, mesorregião do Agreste pernambucano, foi realizado um Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) nas propriedades locais, objetivando descrever o perfil socioeconômico e ambiental, além do inventário etnobotânico. O levantamento da vegetação foi realizado com a técnica da Turnê Guiada. Nas propriedades visitadas foram identificados, georeferenciados e avaliados quanto a estrutura, localização e sinais de exploração (corte ou retirada de casca), indivíduos de aroeira com $CAP \geq 5$ cm. Os resultados evidenciaram que as plantas estão presentes em 70% das propriedades visitadas, com baixa densidade populacional, distribuídas em diferentes locais. Verificou-se que 84% das plantas de aroeira encontradas apresentavam sinais de exploração. Com relação ao conhecimento popular local acerca da aroeira, verificou-se que 65% dos entrevistados já utilizou a aroeira, sendo que 83% sabem identifica-la. O principal uso observado é medicinal. De acordo com os entrevistados, a entrecasca é a parte das plantas utilizadas para fins fitoterápicos no caso eventual de pancadas, feridas, inflamações diversas, inflamação do aparelho genital feminino, gastrite e inflamações bucais. Obteve-se Valor de Uso (VU) de 1,22. O conhecimento acerca do uso da aroeira circula na comunidade por vias informais. Por isso é necessário o desenvolvimento de estratégias de conservação do conhecimento, bem como da espécie estudada, face ao risco de desaparecimento na localidade.

Palavras-Chave: Uso de espécies florestais da Caatinga; etnobotânica; fitoterápicos.

Introdução

Em virtude das características intrínsecas das florestas, a gestão sustentável constitui um desafio. A exploração comercial dos produtos florestais, se feita de maneira controlada e sustentável, poderia contribuir para o crescimento econômico. Contudo, as externalidades positivas das florestas são incertas, difusas e de difícil avaliação. Ao ser ignorado pelas autoridades, a magnitude dos benefícios líquidos privados obtidos com o desmatamento pode, aparentemente, pesar mais do que os benefícios públicos da conservação ou da gestão sustentável. Em consequência, o desmatamento e a degradação prosseguem, mas sem gerar ganhos compensatórios em termos de desenvolvimento econômico ou redução da pobreza (BANCO MUNDIAL, 2012).

O Bioma Caatinga, corresponde a cerca de 80% do território pernambucano (PAREYN, 2010), estando presente nas regiões Agreste e Sertão (PRADO, 2005). Apresenta intensa exploração, observando-se que apenas 2% de sua área total apresenta-se como área protegida (LEAL et al., 2005). Segundo Lima (2007),

(83) 3322.3222

contato@conidis.com.br

www.conidis.com.br

o Agreste é uma subdivisão da caatinga, pois sua vegetação caracteriza-se como tal, registra presença de espécies decíduas em grande número armadas de espinhos, Cactáceas e Bromeliáceas. A região permaneceu à margem de estudos etnobotânicos, durante algum tempo, em virtude de suas características climáticas, já que ocorrem grandes períodos de seca (ALMEIDA; ALBUQUERQUE, 2002).

Segundo Araújo; Castro; Albuquerque (2007) diversos grupos sociais estão inseridos no Bioma Caatinga, incluindo indígenas e quilombolas, essas populações tradicionais apresentam grande demanda pelos recursos naturais, o grau de exploração destes agentes sociais depende principalmente de sua condição socioeconômica. Os autores destacam a necessidade da realização de estudos relacionados a gestão, o uso e os processos ecológicos da Caatinga.

A presença de diferentes grupos sociais na região da Caatinga, incluindo indígenas e quilombolas, gerou uma grande demanda pelos recursos naturais, como é comum às populações tradicionais. (ARAÚJO; CASTRO; ALBUQUERQUE, 2007) Os mesmos autores destacam ainda a necessidade de desenvolvimento de estudos que enfoquem a gestão, o uso e os processos ecológicos do Bioma Caatinga.

Uma das espécies que mais se destacam nesse cenário é a aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Allemão), espécie abundantes na caatinga, mas que chegou a figurar a lista de espécies ameaçadas de extinção, classificada como vulnerável. Atualmente é classificada como “pouco preocupante”, no entanto estudos alertam ao risco de extinção em determinadas localidades. (ALMEIDA; ALBUQUERQUE, 2002; ALBUQUERQUE; OLIVEIRA, 2007). Atribui-se essa situação ao modelo de exploração, considerando ainda que as características dessas espécies atraem grande interesse da população local (PEDROSA, 2012).

A aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Allemão) ou aroeira do sertão é uma espécie pertencente à Família Anacardiaceae, que ocorre em diversas regiões do Brasil, na Argentina, Paraguai e Bolívia. No estado de Pernambuco a espécie está amplamente distribuída, sendo a caatinga o local de maior ocorrência. É uma espécie clímax, sendo decídua e heliófita, que se adapta bem a terrenos secos e rochosos. A altura da planta pode variar de 5 a 30 metros. Destaca-se na paisagem pelo seu porte e exuberância (PEREIRA et al, 2005).

A planta apresenta madeira de excelente qualidade, resistência e durabilidade e diversos estudos comprovam suas propriedades medicinais, destacando-se o uso como cicatrizantes e anti-inflamatórios. De acordo com Souza et al. (2012) é comum encontrar em feiras livres partes da planta utilizadas para o uso

medicinal (cascas, folhas e raízes), portanto, as formas e o volume de exploração são fatores que ameaçam a espécie.

A parte mais utilizada das plantas da Caatinga para preparos de uso medicinal é a casca. Segundo Albuquerque; Andrade (2002), esse fato pode ser explicado pela ecologia das plantas, enquanto as folhas, flores e frutos só estão disponíveis em períodos chuvosos, que são muito curtos, a casca está disponível o ano inteiro. Ocorre que a retirada da casca impõe risco à planta, podendo causar desde um estresse fisiológico, até a morte dos indivíduos.

A *M. unrundeuva* é uma das espécies da Caatinga mais ricas em tanino e compostos fenólicos, estando entre as espécies mais citadas para uso medicinal (ARAÚJO; CASTRO; ALBUQUERQUE, 2007).

Neste contexto, o presente trabalho se propõe a analisar o uso e disponibilidade dos recursos florestais nativos nas comunidades rurais de Mocós e Várzea da Passira, localizadas no município de Feira Nova (PE). Esta análise enfocará, especialmente, o uso da espécie florestal Aroeira (*Myracrodruon unrundeuva* Allemão) em virtude da importância ecológica e econômica da espécie.

Metodologia

O presente estudo foi desenvolvido no município de Feira Nova, o qual possui uma área de 118,8 km², e está localizado na mesorregião do Agreste Pernambucano, nas coordenadas geográficas 7° 57' 03" de latitude Sul e 35° 23' 21" de longitude Oeste. Estando assim inserido em área de transição entre Zona da Mata e o Agreste. As comunidades estudadas, Mocós e Várzea da Passira, possuem 46 famílias residentes (Programa Saúde da Família, 2016), distribuídas em 23 estabelecimentos rurais, com predominância de solos Podzólico amarelo, Bruno não cálcico e Planossolos (EMBRAPA, 2016). O clima é do tipo Aw, segundo a classificação climática de Köppen, com chuvas iniciando no período de janeiro – março, podendo se prolongar até outubro (CPRM, 2005). A base de sustentação da população local é a agricultura familiar de subsistência.

Os métodos de coleta de dados foram baseados numa integração de métodos qualitativos e quantitativos em Etnobotânica. Para descrever os sistemas de produção agrícola das comunidades de Mocós e Várzea da Passira (Feira Nova – PE), verificar os fatores mais importantes para a conservação e uso da espécie florestal *Myracrodruon unrundeuva* Allemão nas propriedades, utilizou-se a metodologia do

Diagnóstico Rápido e Participativo - DRP (FARIA; NETO, 2006; VERDEJO, 2006).

Foram utilizadas entrevistas semiestruturadas (FLORENTINO; ARAÚJO; ALBUQUERQUE, 2007) com questionamentos a respeito do uso de parcelas dos estabelecimentos agropecuários para cultivos de culturas anuais, perenes e pastagens, produção animal, práticas agrícolas utilizadas, disponibilidade de recursos hídricos e fragmentos florestais nativos, conhecimento e uso de recursos florestais, especialmente da aroeira. Em visita preliminar registrou-se 29 estabelecimentos rurais. O questionário foi aplicado em 79% destes, totalizando uma área de 236,3 ha. Seis estabelecimentos ficaram de fora da pesquisa, em razão de não serem habitados e da não localização dos proprietários ou responsáveis após várias tentativas. Entrevistou-se apenas uma família em cada propriedade, após explicação acerca da importância e forma de condução da pesquisa, os responsáveis presentes no momento da visita foram convidados 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 Levantamento da vegetação foi realizado a partir da técnica da turnê guiada (ALBURQUERQUE et al, 2010), (PEDROSA et al., 2012), (GOMES et al 2016). Foram registrados os indivíduos da espécie Aroeira (*Myracrodruon urundeuva* Allemão), com circunferência à altura do peito a 1,3 m (CAP) maior ou igual a 5 cm, com o auxílio de fita métrica, realizou-se a medição do CAP de cada indivíduo identificado, sendo posteriormente caracterizados em relação à localização e marcas de uso (corte ou retirada da casca). Realizou-se ainda o georreferenciamento, conforme Leite (1999), O estudo foi realizado no período de dezembro de 2016 a maio de 2017, com realização de 16 horas de caminhadas, em roçados, pastagens, quintais, capoeiras, áreas com cobertura vegetal, margens de riachos e estradas locais.

Os resultados obtidos foram devidamente tabulados e analisados considerando os parâmetros fitossociológicos de Frequência Absoluta (FA), Densidade Absoluta (DA) e Valor de Uso (VU). Para cálculo da frequência considerou-se as propriedades visitadas como unidades básicas, para a DA, considerou-se a área total (236,3 ha). Sendo o VU calculado, conforme Rossato; Leitão-Filho; Begossi (1999). Utilizou o software Microsoft Excel® para análise e tabulação dos dados.

Resultados e discussão

A *Myracrodruon urundeuva* Allemão é reconhecida por 83% dos entrevistados e 65% destes, afirmaram já ter utilizado a planta. O uso para fins medicinais destaca-se com 18 citações. Foram citados ainda o uso para fins madeireiros (4), combustível (1) e tecnologia, no caso, para a confecção de cabos de ferramentas agrícolas e domésticas (2). Convém destacar ainda que 17% dos entrevistados afirmaram não conhecer nenhum uso para a espécie. Considerando o uso medicinal, o uso para tratamento de inflamações diversas recebeu 9 citações, seguido pelo uso para tratamento de feridas cutâneas (9 citações). Destaca-se ainda o uso para tratamento de inflamações no aparelho genital feminino (4 citações). O tratamento de inflamações bucal e gastrite receberam uma citação cada.

O Valor de Uso (VU) foi calculado segundo Rossato; Leitão-Filho; Begossi (1999), considerando o número de citações de uso mencionado por cada informante, vale ressaltar que o uso medicinal é contado apenas uma vez, ainda que sejam citadas várias enfermidades tratadas. Assim obteve-se $VU = 1,22$ para a *Myracrodruon urundeuva* Allemão.

$$\text{Onde } VU = \sum U_i / n \quad (1)$$

U_i = Número de citações de uso mencionado por cada informante.

n = Número total de informantes, $n = 23$.

A transmissão do conhecimento popular ocorre geralmente de maneira vertical, assim 59% afirmaram ter aprendido o uso da Aroeira, com membros da família e 27% com membros da comunidade.

A aroeira aparece em 74% dos estabelecimentos rurais pesquisados. Localizou-se 57 indivíduos, com CAP variando entre 5 a 125 cm, dos quais 49 apresentaram sinais antigos de corte, ocorrendo o rebrotamento. 16% apresentaram marcas recentes de retirada de casca e 9% apresentaram cortes recentes, assim, 74% das plantas pesquisadas apresentaram sinais de exploração. A maior parte está localizada em áreas com cobertura vegetal nativa, 89%, também foram catalogados em pastagens e cercas, com 9 e 3%, respectivamente.

O cálculo da Densidade Absoluta (DA) e Frequência Absoluta (FA), foram realizados conforme Vedruscolo et al. (2017), considerando propriedade como Unidade amostral:

I - Densidade Absoluta por área proporcional (DA): representa o

Número médio de árvores de uma determinada espécie, por unidade de área (ha).

$$DA_i = N_i / A \quad (2)$$

Onde:

N_i = número de unidades da espécie i ;

A = área total amostrada (ha).

II- Frequência Absoluta (FA): é a porcentagem de unidades de amostra com a ocorrência da espécie, em relação ao número total de Unidades de amostra.

$$FA_i = (P_i \times 100) / P \quad (3)$$

Onde:

P_i = número de propriedades nas quais a espécie ocorreu;

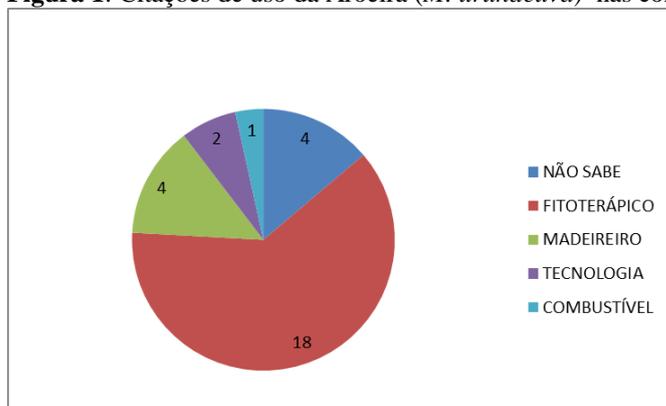
P = número total de propriedades.

Tabela 1: Densidade Absoluta por área proporcional (DA) e Frequência Absoluta (FA) da *M. urundeuva* e *S. obtusifolium* nas comunidades de Mocós e Várzea da Passira, Feira Nova-PE

Espécie	Indivíduos registrados	DA	FA
<i>M. urundeuva</i>	57	0,241	76

O conhecimento etnobotânico acerca da espécie *Myracrodruon urundeuva* Allemão, apresentou semelhança com estudos desenvolvidos por Pedrosa (2012), Sousa et al (2012), Marreiros et al (2015), Albuquerque; Andrade (2002), Almeida; Albuquerque, (2002). O uso medicinal aparece com destaques nas citações (figura 1). O uso madeireiro e como combustível (lenha) não apresentou muito destaque, esse fato pode ser justificado pela baixa disponibilidade das plantas e pelas características das remanescentes, que em sua maioria são plantas jovens. Durante a realização de Turnês guiadas observou-se muitos corte antigos e plantas em fase de regeneração, através do brotamento a partir destes. Constatou-se ainda que a inclusão da espécie na “lista vermelha” inibiu a exploração de madeira e lenha, mesmo que atualmente tenham sido retiradas da lista de ameaça de extinção.

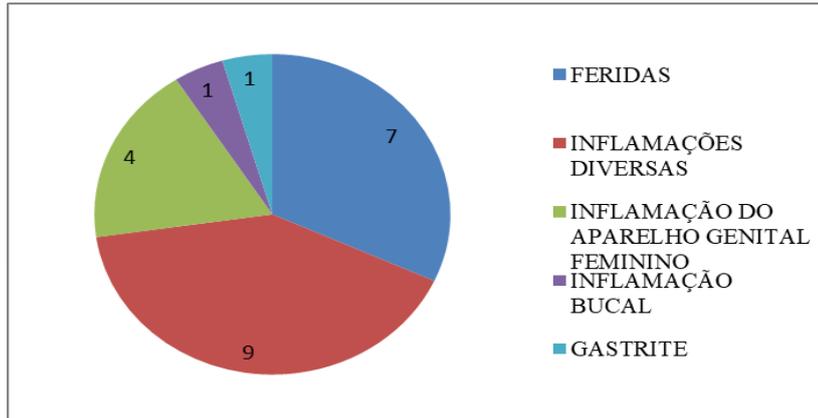
Figura 1: Citações de uso da Aroeira (*M. urundeuva*) nas comunidades rurais



Fonte: Gonzaga, 2017.

O uso medicinal da aroeira nas comunidades de Mocós e Várzea da Passira, apresenta resultados semelhantes aos estudos realizados por Lucena et al (2011), destacando-se a propriedade antiinflamatória, em diversos sistemas corporais, conforme figura 2, a partir da ingestão de chás ou infusões, bem como a utilização em uso tópico.

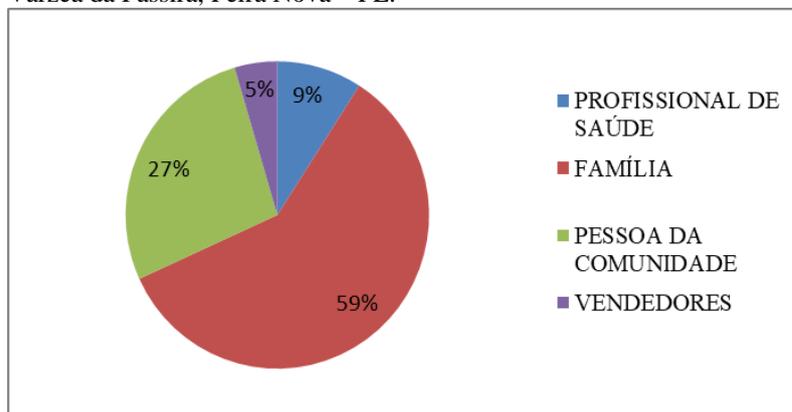
Figura 2: Indicações de usos medicinais para *M. urundeuva* nas comunidades de Mocós e Várzea da Passira, Feira Nova – PE, conforme citações.



Fonte: Gonzaga, 2017

Em se tratando da origem do conhecimento sobre o uso das espécies, observou-se que a dinâmica de transmissão do conhecimento popular segue o padrão de “transmissão vertical”, sendo repassada de uma geração para outra, seja entre membros da mesma família ou por pessoas da comunidade identificadas como especialistas (ROQUE; ROCHA; LOIOLA, 2010, SILVA et al, 2012). Com realização de estudos científicos para comprovação das propriedades medicinais, observou-se no presente estudo a indicação, ainda que informal, por parte de médicos atuantes no Programa Saúde da Família. (figura 3).

Figura 3: Origem do conhecimento acerca do uso da Aroeira e Quixabeira nas comunidades de Mocós e Várzea da Passira, Feira Nova – PE.

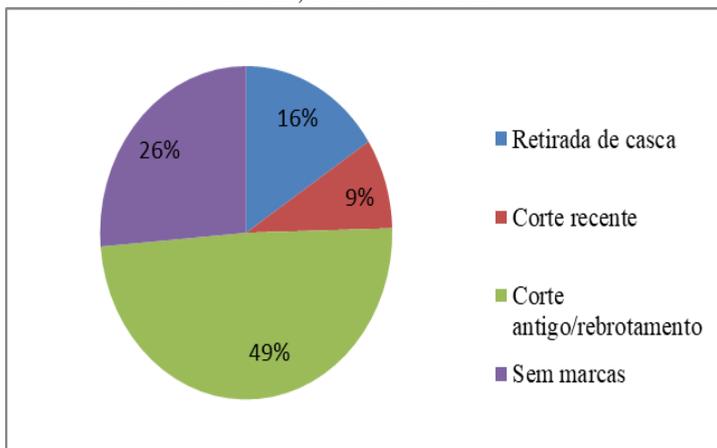


Fonte: Gonzaga, 2017.

O levantamento da vegetação realizou-se com a técnica da Turnê Guiada, 12 dos entrevistados acompanharam a visita, os demais apontaram o local de ocorrência das plantas para registro, alguns por falta de condições físicas e outros por estarem realizando tarefas. Foram catalogadas 57 aroeiras, durante 16 horas de caminhada. A maior parte dos exemplares estava presente em áreas cobertas com vegetação nativa. Diversos autores realizam além da caminhada, o levantamento por parcelas, no caso da área pesquisada o levantamento por parcelas poderia expressar resultados pouco fidedignos, dado ao estado de antropização dos remanescentes florestais.

A aroeira teve registro de ocorrência em 70% das propriedades, observando-se plantas em vários estágios de desenvolvimento, considerando a medida da CAP, variando de 5 a 125 cm. É importante registrar que 49 apresentava-se como plantas em regeneração, registrou-se evidências de cortes antigos e o posterior brotamento. Outras apresentaram sinais de cortes recentes ou retirada de casca (figura 4 e 5).

Figura 4: Situação da *M. urundeuva* nas comunidades de Mocós e Várzea da Passira, Feira Nova – PE.



Fonte: Gonzaga, 2017.

Figura 5: Registro de corte e retirada recente de casca da *M.urundeuva* nas comunidades De Mocós e Várzea da Passira, Feira Nova – PE.



Fonte: Gonzaga, 2017.

Conclusões

A promoção do Desenvolvimento Sustentável possui uma estreita relação com a gestão dos recursos florestais nativos. Em biomas como a Caatinga a ameaça da degradação é ainda mais preocupante, quando se leva em consideração os fatores climáticos associados, que atuam diretamente contra a regeneração da vegetação nativa.

A vegetação encontrada nas comunidades de Mócós e Várzea da Passira apresenta-se bastante antropizada, sendo fruto da regeneração de áreas desmatadas, parcial ou totalmente, que foram abandonadas, seja pela diminuição da produtividade ou mudança de propriedade. Ainda assim observa-se a recomposição da vegetação, constituindo-se espaços de grande valor para o ecossistema, incluindo a população humana local.

Os remanescentes florestais são explorados como fonte de medicamentos naturais, madeira e lenha, para uso na propriedade e comercialização, excetuando-se a atividade madeireira, que é apenas para uso local.

A espécie *M. urundeuva* ocupa papel de destaque. Considerando o uso e importância para as comunidades locais, no entanto observa-se uma população reduzida e uma demanda acentuada, indicando que a espécie está sob pressão, assim deve-se considerar o risco de desaparecimento da espécie a nível local. Por outro lado, observa-se esse cenário como uma oportunidade para o poder público desenvolver políticas voltadas à preservação das espécies, pois trata-se de espécie chave para a promoção de estratégias de gestão e conservação dos recursos florestais, dada sua importância e potencial de uso.

Da mesma maneira espera-se a adoção de estratégias que visem a preservação do saber popular existente. Estes saberes circulam nas comunidades através do Conhecimento Tradicional Associado, passando de geração em geração, muitas vezes, apenas por via oral. Este fato evidencia a necessidade da realização de ações educativas (ensino formal e não formal) a fim de evitar que o conhecimento local desapareça

Referências

ALBUQUERQUE, U. P.; ANDRADE, L. H. C. Uso dos recursos vegetais da caatinga: O caso do Agreste do estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil). **Interciencia**, Caracas, v. 27, n. 7, p. 336-347, Julho de 2002.

ALBUQUERQUE, U. P. La importancia de los estudios etnobiologicos para establecimiento de estrategias de manejo y conservación em las florestas tropicales. **Biotemas**. Florianópolis - SC V.12, n. 1, p. 31-47, 1999.

ALBUQUERQUE, U.P.; OLIVEIRA, R.F. Is the use-impact on native caatinga species in Brazil reduced by the high species richness of medicinal plants? **Journal of Ethnopharmacology**. v.113, p.156–170, 2007.

ALMEIDA, C. F. C. B R.; ALBUQUERQUE, U. P. Uso e conservação de plantas e animais medicinais no Estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil): um estudo de caso. **Interciencia**, Caracas, v. 27, n. 6, p. 276-285, junho de 2002.

ARAÚJO, E.L.; CASTRO, C.C.; ALBUQUERQUE, U.P. Dynamics of Brazilian Caatinga – A Review Concerning the Plants, Environment and People. **Functional Ecosystems and Communities 2007 Global Science Books**. 1(1), p.15-28, 2007.

BANCO MUNDIAL. **Gestão dos recursos florestais para o desenvolvimento sustentável: uma avaliação da experiência do grupo do Banco Mundial**. [S.l.]: IEG, 2012.

EMBRAPA. **Zoneamento Agroecológico do Estado de Pernambuco**. Disponível em: <<http://www.uep.cnps.embrapa.br/zape/cartas/Limoeiro.pdf>>. Acesso em 20 de Setembro de 2016.

FARIA, A. A. de C; NETO, P. S. F. **Ferramentas do diálogo – qualificando o uso das técnicas do DRP: diagnóstico rural participativo**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Instituto Internacional de Educação no Brasil, 2006.

GOMES, E. C. S., et al., Plantas da caatinga de uso terapêutico. Levantamento etnobotânico. **Engenharia Ambiental** – Espírito Santo do Pinhal, v. 5, n. 2, p. 074-085, Maio/Agosto de 2008.

LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. (Orgs). **Ecologia e conservação da caatinga**. 2. ed. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2005.

LEITE, U. T. **Análise da estrutura fitossociológica do estrato arbustivo-arbóreo de duas tipologias de Caatinga ocorrentes no município de São João do Cariri- PB.**

1999. 50 p. Monografia (Graduação em Agronomia) - Universidade Federal da Paraíba. Areia, 1999.

LIMA, D. A. Estudos fitogeográficos de Pernambuco. In ANAIS DA ACADEMIA PERNAMBUCANA DE CIÊNCIA AGRONÔMICA, Recife, 2007. **Anais...** Recife: [s.n] , . p. 243-274. 2007

LUCENA, R. F. P. et al. Uso e conhecimento da aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) por comunidades tradicionais no Semiárido brasileiro. **Sitientibus** série Ciências Biológicas 11(2): 255–264. 2011.

MARREIROS, N. A, et al. Conhecimento botânico tradicional sobre plantas medicinais no Semiárido da Paraíba (Nordeste, Brasil) **Revista Ouricuri**, Paulo Afonso, 2015, v.5, n.1, p.110-144. mar./abr., 2015.

PAREYN, F.G.C. Os recursos florestais nativos e a sua gestão no estado de Pernambuco - o papel do manejo florestal sustentável. In: BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Gestão Florestal para a Produção Sustentável de Bens e Serviços no Brasil**. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro, p 99-115, 2010

PEDROSA, M. K., et al. Uso e disponibilidade local de *Sideroxylon obtusifolium* (Roem & Schult.) T. D. Penn. (Quixabeira) em três regiões da depressão sertaneja da Paraíba, Nordeste do Brasil. **BIOFAR**, volume especial, p.158-183, 2012.

PEREIRA, I.M. et al, Composição florística e análise fitossociológica do componente arbustivo-arbóreo de um remanescente florestal no agreste paraibano. **Acta bot. bras.** v.16, n.3, p. 357-369, São Paulo, 2002.

PRADO, D. E. As caatingas da América do Sul. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. (orgs). **Ecologia e conservação da caatinga**. 2ª ed. Recife: Editora Universitária da UFPE, cap. I, p 3-73. 2005.

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

ROSSATO, S.C.; LEITÃO-FILHO, H.F.; BEGOSSI A. . "Ethnobotany of Caiçaras of the Atlantic Forest Coast (Brazil)". **Economic Botany**, v.53: p.387-395, 1999.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. CPRM. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. Diagnóstico do município de Feira Nova, estado de Pernambuco**. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005.

SILVA, S.L.C. et al. plantas medicinais usadas pela comunidade do Povoado de Laços (Tanhaçu/Bahia) e encontradas na Floresta Nacional Contendas do Sincorá. **Revista Caatinga**. V. 25, n.3, p.130-136, jul-set., Mossoró, 2012.



SOUSA, R.F. et al. Estudo Etnobotânico de *Myracrodruon urundeuva* Allemão no Vale do Piancó (Paraíba, Nordeste, Brasil) **BIOFAR**. v. 7. n.1. p . 72-83. 2012.

VEDRUSCOLO, J. et al. Phytosociological survey of arboreous species in conserved and desertified areas in the semi-arid region of Paraíba, Brazil. **Afr. J. Agric. Res**, V. 12(10), p. 805-814, 9 March, 2017.

VERDEJO, M. E. **Diagnóstico rural participativo: guia prático DRP**. Brasília: Ministério de Desenvolvimento Agrário. Secretaria da Agricultura Familiar, 2006.