

# CONHECIMENTO E USO DA CARNAÚBA E DA ALGAROBA EM COMUNIDADES DO SERTÃO DO RIO GRANDE DO NORTE, NORDESTE DO BRASIL<sup>1</sup>

Laís Costa Rodrigues<sup>2</sup>, Aryêcha Arruda da Silva<sup>2</sup>, Raquel Barbosa da Silva<sup>2</sup>, Antonio Fernando Morais de Oliveira<sup>3</sup> e Laise de Holanda Cavalcanti Andrade<sup>3</sup>

**RESUMO** – Em comunidades rurais do Vale do Açu, sertão do Rio Grande do Norte, investigaram-se o conhecimento e uso de *Copernicia prunifera* (carnaúba), palmeira nativa do Nordeste do Brasil; e de *Prosopis juliflora* (algaroba), leguminosa originária do Peru, intencionalmente introduzida na mesma região na década de 1940. Foram entrevistados 74 moradores de quatro comunidades estabelecidas no Município de Carnaubais, que citaram o uso de 142 espécies vegetais, nativas e introduzidas. Os dados foram analisados considerando-se a faixa etária dos entrevistados e as categorias de uso das plantas por eles citadas. Avaliou-se o índice de significado cultural de cada espécie que apontou seu valor para a sobrevivência biológica e cultural dos membros da comunidade. Os usos da carnaúba citados por 59% dos informantes se enquadravam nas categorias artesanato, combustível e medicinal. A categoria que mais contribuía para o uso da carnaúba era a categoria construção ( $UDs_{Coper} 0,72$ ). A algaroba tem uso como combustível e forragem, citados por 61% dos entrevistados. Calculou-se o valor da diversidade de uso mostrando que a categoria combustível ( $UDs_{pros} 0,37$ ) era a que mais contribuía para o uso da algaroba nas comunidades rurais. Apesar do desequilíbrio ambiental ocasionado por sua introdução, a algaroba ajuda na subsistência das comunidades estudadas e aumentou o repertório de espécies fornecedoras de madeira para lenha, carvão e construção. A carnaúba, antes bastante utilizada pela população, vem sendo substituída por outras espécies, sendo estas atualmente as novas fontes de renda para a população local.

Palavras-chave: Caatinga; Etnobotânica; *Prosopis*; *Copernicia*.

## KNOWLEDGE AND USE OF THE CARNAUBA AND MESQUITES COMMUNITIES IN THE BACKLANDS OF RIO GRANDE DO NORTE, NORTHEAST BRAZIL

**ABSTRACT** – In rural communities of the Vale do Açu, inland of Rio Grande do Norte, investigated the knowledge and use of *Copernicia prunifera* (carnaúba), palm tree native to northeastern Brazil and of *Prosopis juliflora* (algaroba), legume intentionally introduced from Peru in the same region in the 1940s. We interviewed 74 residents of four communities established in the municipality of Carnaubais, citing the use of 142 plant species, native and introduced. Data were analyzed considering the age categories of respondents and the use of the plants mentioned by them. We evaluated the level of cultural significance of each species, which indicates its value to the biological and cultural survival of the community members. The uses cited by 59% of respondents to fall into the categories carnauba crafts, fuel and medical. The category that most contributes to the use of carnauba is the category construction ( $UDs_{Coper} 0.72$ ). The mesquite is used as fuel, and fodder, cited by 61% of respondents. It has been calculated, the value of the range of use, showing the fuel category ( $UDs_{Pros} 0.37$ ) is the largest contributor to the use of mesquite in rural communities. Although environmental

<sup>1</sup> Recebido em 02.07.2012 aceito para publicação em 14.05.2013.

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal da Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Biológicas. E-mail: <laisctrodrigues@gmail.com>, <aryecha@hotmail.com> e <raquelsej@hotmail.com>.

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica. E-mail: <afmoliveira@gmail.com> e <lhcandrade2@gmail.com>.



*unbalance caused by introduction, help on the livelihood of the communities studied and increased the repertoire of species supplying wood for firewood, charcoal and construction. The carnauba before widely used by the population has been replaced by other species and these are now the new sources of income for local people and knowledge of resources offered by it is gradually being lost by the Carnaubais residents.*

**Keywords:** *Caatinga; Ethnobotany; Prosopis; Copernicia.*

## 1. INTRODUÇÃO

*Copernicia prunifera* (Mill.) H. E. Moore é uma palmeira nativa do Nordeste do Brasil que possui caule solitário, ereto e colunar, caracteristicamente revestido pelos remanescentes da base das folhas já caídas, dispostos espiraladamente. Os caules dos indivíduos dessa espécie podem atingir 10-15 m de altura e 15-25 cm de diâmetro, apresentam folhas numerosas em forma de leque (flabeliformes), palmadas, que formam uma copa globosa. As inflorescências são intrafoliares, ramificadas, dispostas obliquamente e mais longas do que as folhas. Os frutos, ovoides ou globosos, apresentam epicarpo negro e liso e mesocarpo fino (LORENZI et al., 2010).

A carnaúba é encontrada na vegetação de Caatinga, preferindo ambientes com terrenos baixos de várzea, principalmente na beira de rios e lagos, periodicamente inundados. Constitui recurso vegetal bastante utilizado por diferentes comunidades estabelecidas no semiárido nordestino, ajudando nas necessidades diárias, principalmente daquelas pessoas que vivem no ambiente rural (LORENZI et al., 2010).

No Estado do Rio Grande do Norte, o auge da exploração da carnaúba, para a extração da cera, verificou-se na segunda década do século passado (ALBANO; SÁ, 2009). Nesse período, a região do Vale do Açu teve grande importância, por se tratar de ambiente de várzea bastante favorável para a agricultura irrigada, aliada à exploração da carnaúba. Segundo Silva (1999), o período de 1969-1979 foi marcado pela exploração da carnaúba e da agricultura irrigada do algodão herbáceo (*Gossypium* sp.) e da banana (*Musa paradisiaca* L.). Com a chegada de grandes empresas na região, houve forte queda na extração da cera de carnaúba ao longo das décadas de 1990 e 2000, acompanhada por aumento na produção de banana. Nesse mesmo período, muitas áreas de várzea antes ocupadas pelas matas de carnaúba foram vendidas para empresas estrangeiras e passaram a ser utilizadas para essa monocultura, que passou a ser a nova fonte de renda para a população (ALBANO; SÁ, 2009).

Outra espécie bastante importante para a região do semiárido do Rio Grande do Norte é *Prosopis juliflora* (Sw.) DC., conhecida como algaroba, introduzida no Nordeste brasileiro em 1942, com a finalidade de ser mais uma opção de alimento para os animais na época de escassez de forragem. Apresenta-se em forma de arbusto ou pequenas árvores, que podem atingir até 10 m de altura, com troncos de até 1,2 m de diâmetro. As folhas são alternas, bipinadas, com folíolos medindo entre 5 e 24 mm de comprimento. A inflorescência é uma espiga comprida, com tamanho variando entre 8 e 10 cm de comprimento, em que as flores jovens possuem cor verde esbranquiçada e mudam para amarelo-claro quando maduras. Os frutos são legumes indeiscentes que apresentam exocarpo estriado, mesocarpo carnoso e de coloração amarelada, medem de 10 a 40 cm de comprimento, 15 a 20 mm de largura e contêm, em média, 20 sementes (MENDES, 1989).

A algaroba possui crescimento acelerado e é tolerante a ambientes com baixo índice pluviométrico e a solos salinos. Essa espécie também pode ser encontrada ao longo dos cursos de rios secos ou periodicamente secos, já que a presença e profundidade do lençol freático permitem a sua distribuição, crescimento e tamanho (SIMPSON et al., 1977).

Além de sua importância na alimentação animal, a algaroba é importante na alimentação humana. Os frutos de *P. juliflora* são utilizados na fabricação de farinha, biscoitos, bolos, café, cachaça e vinagre (MENDES, 1989). Essa espécie também é utilizada como produtos madeireiros (estacas para cercas) e como combustível, na forma de lenha e carvão.

A economia da região se baseia na agricultura, pecuária e indústria, com a produção de óleo ou petróleo líquido e gás natural, produção de carvão vegetal, lenha e madeira em tora das espécies florestais nativas e fabricação de produtos de espécies florestais nativas, como cera e pó da carnaúba (IDEMA, 2005).

O clima local é do tipo BSwH, quente e semiárido, com temperatura média anual em torno de 27,5 °C, curto período chuvoso de fevereiro a abril e umidade relativa

média anual de 66%. A fitofisionomia é de Caatinga Hiperxerófila, em que são encontradas diversas leguminosas, como a jurema-preta (*Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir.); euforbiáceas, como a faveleira (*Cnidioscolus phyllacanthus* (Müll. Arg.) Pax & K. Hoffm.) e o marmeleiro (*Croton* sp.); e cactáceas, como o facheiro (*Facheiroa squamosa* Braun) e o xique-xique (*Pilosocereus gounellei* (F.A.C. Weber) Byles & G.D. Rowley (CPRM, 2005)).

Neste trabalho, investigaram-se o conhecimento e uso atual da carnaúba e da algaroba em quatro comunidades rurais de Carnaubais, no sertão do Rio Grande do Norte, comparando o significado cultural e o valor da diversidade de uso com o de espécies lenhosas típicas da Caatinga.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Localizado na Mesorregião do Oeste Potiguar e na Microrregião do Vale do Açu do Estado do Rio Grande do Norte, o Município de Carnaubais possui extensão territorial de 542,53 km<sup>2</sup>. De acordo com o Censo do IBGE (2010), apresenta densidade populacional de 9.775 habitantes por km<sup>2</sup>, distribuídos na zona urbana (4.761) e na zona rural (5.014).

Para este estudo foram selecionadas as comunidades rurais de Pacheco, Sítio Casinha, Mutamba e Arenosa, onde se encontram 1.977 habitantes moradores de 555 residências (IBGE, 2010).

Entre janeiro e abril de 2011 foram entrevistadas 64 mulheres com idade variando de 19-82 anos e 10 homens com idade entre 21-71 anos, empregando-se formulários semiestruturados e diálogos informais (ALBUQUERQUE et al., 2010).

Além de dados socioeconômicos, como idade, ocupação, renda familiar, tempo de moradia no local, número de moradores na casa e nível de escolaridade, foram levantadas questões relacionadas com o conhecimento e uso das plantas da região, com especial atenção para a carnaúba e a algaroba. Os usos citados foram enquadrados nas categorias artesanato, combustível, construção, medicinal e forragem.

As espécies citadas pelos informantes pelo nome vernáculo foram coletadas, identificadas e depositadas no Herbário da Universidade Federal de Pernambuco (UFP).

O Índice de Significado Cultural (ISC) das plantas citadas pelos informantes foi calculado (STOFFLE et al., 1990) e comparado com os obtidos para a carnaúba e a algaroba, para avaliar a importância biológica e cultural das duas espécies das comunidades rurais investigadas.

Determinou-se o Índice de Valor da Diversidade de Uso (UDs) para a algaroba e a carnaúba, seguindo Byg e Baslev (2001), para medir como a espécie é usada em uma categoria e como contribui para o valor de uso total.

Para analisar as informações sobre o uso da carnaúba pelas pessoas foi empregado o teste de Qui-quadrado. O teste G foi calculado para observar se havia diferenças entre as faixas etárias dos informantes que utilizavam ou não a carnaúba.

## 3. RESULTADOS

Nas quatro comunidades estudadas, a carnaúba era utilizada principalmente para construção de casas (31 citações) e cercas (18 citações) e mais raramente como combustível, com apenas uma citação (Figura 1). Além da carnaúba, outras espécies de plantas nativas da região, como jurema-preta (*Mimosa tenuiflora* (Willd.)

Fotos: L. C. Rodrigues (março, 2011).

Photos: L. C. Rodrigues (March, 2011).



**Figura 1 (a-b)** – Carnaubeiras (*Copernicia prunifera* (Mill.) H. E. Moore) em matas ciliares, nas baixadas úmidas e várzeas dos rios, Município de Carnaubais, Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil.

**Figure 1 (a-b)** – Carnaubas trees (*Copernicia prunifera* (Mill.) H. E. Moore), occurring in riparian forest, wet lowlands and floodplains of rivers, municipality of Carnaubais, Rio Grande do Norte, Northeast of Brazil.

Poir, 25 citações), catanduva (*Pityrocarpa moniliformis* (Benth.) Luckow & R. W. Jobson, 11 citações), mulungu (*Erythrina verna* Vell., quatro citações) e mororó (*Bauhinia cheilantha* (Bong.) Steud., três citações), são empregadas na construção de casas e cercas.

A carnaúba ainda é utilizada na produção de artesanato (17 citações), como bolsas, chapéus e esteiras, confeccionados com suas folhas por moradores da região e vendidos em feiras livres de Carnaubais e outros municípios do Estado ou até mesmo enviados para outros Estados do Nordeste. O uso medicinal local da carnaúba pelos entrevistados teve apenas uma citação, em que uma mulher com 54 anos indicou o chá da raiz para dor na coluna.

Apesar de nem todos os entrevistados citarem a carnaúba como planta útil, não foi encontrada diferença significativa ( $p = 0,6171$ ;  $\chi^2 = 0,25$ ) entre o número de pessoas que afirmaram usar a carnaúba e o daquelas que relataram não utilizá-la. Também não foram significativas as diferenças de seu uso entre informantes na faixa etária de até 49 anos (13% do total) e os maiores de 50 anos ( $p = 0,3800$ ; teste G = 0,7706), que cresceram e se tornaram adultos ainda no período de valorização econômica da espécie.

Nas comunidades analisadas, aproximadamente a terça parte dos entrevistados utilizava a algaroba para alguma finalidade, sendo citado seu uso como combustível (20 citações), seguido de forragem (18 citações) e construção de casas e cercas (15 citações) (Figura 2).

Foto: L. C. Rodrigues (março, 2011).  
Photo: L. C. Rodrigues (March, 2011).



**Figura 2** – Algaroba (*Prosopis juliflora* (Sw.) DC.) (Carnaubais, Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil).

**Figure 2** – Mesquite tree (*Prosopis juliflora* (Sw.) DC.) (Carnaubais municipality, Rio Grande do Norte, Northeast of Brazil).

Segundo os entrevistados, a madeira da algaroba é considerada de boa qualidade e de longa duração, utilizada na confecção de tábuas, postes e estacas para a construção de cercas; se utilizada como lenha, produz carvão abundante e de excelente qualidade.

Combustível é a categoria que mais contribui para o uso da algaroba nas comunidades rurais de Carnaubais (UDs<sub>Pros</sub> 0,37). Essa categoria também contribui para o uso de espécies nativas da Caatinga, como catanduva (UDs<sub>Pipta</sub> 0,21), jurema-preta (UDs<sub>Mimo</sub> 0,10) e catingueira (UDs<sub>Poin</sub> 0,10), cujos índices são mais baixos que os encontrados para a algaroba.

As categorias forragem (UDs<sub>Pros</sub> 0,33) e construção (UDs<sub>Pros</sub> 0,28) também contribuíam para o uso da algaroba, embora com valores mais baixos que a categoria combustível. Na categoria construção, espécies nativas, como carnaúba (UDs<sub>Coper</sub> 0,98), marmeleiro (UDs<sub>Crot</sub> 0,96), pereiro (*Aspidosperma pyrifolium* Mart.) (UDs<sub>Aspid</sub> 0,94), jurema-preta e catingueira (UDs 0,89), apresentavam valores mais elevados que a algaroba.

Apesar de introduzida há relativamente pouco tempo, a algaroba apresentou o mesmo significado cultural que a carnaúba nas quatro comunidades rurais estudadas, com valor de ISC superior ao de muitas espécies nativas típicas da caatinga, como o juazeiro (*Ziziphus joazeiro* Mart.), o jatobá (*Hymenaea courbaril* L.), a jurema-preta, a catingueira (*Sideroxylon obtusifolium* (Roem. & Schult.) T. D. Penn.) e o jucá (*Libidibia ferrea* (Mart. Ex. Tul.) L. P. Queiroz) (Tabela 1).

Com relação ao uso da carnaúba nas comunidades rurais de Carnaubais, a categoria construção era a que mais contribuía para o uso da espécie (UDs<sub>Coper</sub> 0,72). Essa categoria também contribuía para o uso das espécies nativas da Caatinga, como catingueira (UDs<sub>Poin</sub> 0,89), marmeleiro (UDs<sub>Crot</sub> 0,89) e pereiro (UDs<sub>Aspid</sub> 0,10), cujos índices são mais altos que os encontrados para a carnaúba.

As categorias artesanato (UDs<sub>Coper</sub> 0,25), medicinal (UDs<sub>Coper</sub> 0,01) e combustível (UDs<sub>Coper</sub> 0,01) também contribuíam para o uso da carnaúba, embora com valores muito mais baixos que a categoria construção. Na categoria medicinal, espécies nativas como ameixa (UDs<sub>Ximen</sub> 0,97), cumaru (UDs<sub>Ambur</sub> 0,95) e jucá (UDs<sub>Caesal</sub> 0,88) apresentaram valores mais elevados que a carnaúba. Na categoria combustível, as espécies nativas da Caatinga também tiveram valores baixos, como jurema-preta (UDs<sub>Mimo</sub> 0,08), mofumbo (UDs<sub>Combre</sub> 0,08) e pereiro (UDs<sub>Aspid</sub> 0,05).

**Tabela 1** – Posicionamento de *Prosopis juliflora* (Sw.) DC. e *Copernicia prunifera* (Mill.) H.E. Moore em relação às espécies lenhosas nativas da Caatinga de maior significado cultural para as comunidades de Arenosa, Sítio Casinha, Pacheco e Mutamba (Carnaubais, Rio Grande do Norte). ISC = Índice de Significado Cultural.

**Table 1** – Positioning of *Prosopis juliflora* (Sw.) DC. and *Copernicia prunifera* (Mill.) H.E. Moore in relation to native species of Caatinga with the highest cultural significance to the communities Arenosa, Sítio Casinha, Pacheco and Mutamba (Carnaubais, Rio Grande do Norte). ISC = Cultural Significance Index.

Nome científico	Nome vulgar	ISC
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	Juazeiro	20
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	Pereiro	20
<i>Calliandra spinosa</i> Ducke	Umarizeiro	20
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá	24
<i>Combretum leprosum</i> Mart.	Mofumbo	24
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir	Jurema-preta	28
<i>Pityrocarpa moniliformis</i> (Benth.) Luckow & R.W.Jobson	Catanduva	32
<i>Amburana cearensis</i> (Alemão) A. C. Sm.	Cumarú	32
<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Humb. Ex Roem. & Schult.) T.D. Penn.	Quixabeira	36
<i>Poincianella pyramidalis</i> (Tul.) L.P. Queiroz	Catingueira	40
<i>Libidibia férrea</i> (Mart. Ex. Tul.) L.P. Queiroz	Jucá	40
<i>Copernicia prunifera</i> (Mill.) H.E. Moore	Carnaúba	48
<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Algaroba	48

#### 4. DISCUSSÃO

Em estudo realizado por Francelino et al. (2003) em comunidades de assentados estabelecidas no sertão do Rio Grande do Norte, estas utilizavam recursos florestais nativos da Caatinga para subsistência de suas famílias, principalmente quando não havia outras formas de ocupação. Esses recursos eram empregados como fonte energética, pastagem, infraestrutura e medicinal.

Segundo Albano e Sá (2009), comunidades do Rio Grande do Norte utilizavam as raízes da carnaúba como medicamento, os frutos como alimento, as folhas para fabricação da cera, produção de peças artesanais e cobertura das casas e o tronco para construção de casas e cercas. Neste estudo, constatou-se que atualmente a carnaúba é pouco utilizada nas quatro comunidades investigadas.

Em comunidades do Nordeste, a raiz da carnaúba é empregada na forma de elixir para o tratamento de sífilis e afecções cutâneas (AGRA et al., 2007), sendo no Estado do Ceará utilizada no tratamento de úlceras, erupções cutâneas e reumatismo (BRAGA, 1976). Nas comunidades de Carnaubais, foi mencionada apenas uma citação de uso medicinal, indicando a raiz da carnaúba para tratamento de dores na coluna.

Apesar de não diferir significativamente, constatou-se que metade do conjunto dos entrevistados não utilizava a carnaúba. Considerando que essas pessoas se encontravam na faixa etária de 20 a 29 anos, provavelmente o conhecimento sobre essa espécie não será difundido para seus descendentes e conhecidos, o que pode levar a uma erosão do conhecimento e diminuição do valor de uma das mais importantes espécies para a economia da região.

Estudos etnobotânicos realizados em várias partes do mundo avaliam a importância de uma espécie para determinado local, através da quantidade de usos atribuídos a ela pela comunidade (BYG; BASLEV, 2001). Como evidenciam estudos realizados por Felger (1977) e D'Antoni e Solbrig (1977), em comunidades estabelecidas em regiões áridas e semiáridas de diversos países a algaroba fornece numerosos recursos para suprir as necessidades das populações, sendo utilizada como fonte de alimento para o homem, forragem, produção de lenha e carvão de boa qualidade. Outros recursos também são utilizados, como a cera na produção de velas e remédios, a resina na pintura e confecção de enfeites e as raízes na confecção de cordas de boa qualidade, além de ser bastante comum em alguns países o uso da algaroba como medicinal (FELGER, 1977).

Após seis décadas de sua introdução, a *Prosopis juliflora* é utilizada como forragem, combustível, para construção de cercas e casas, medicinal e alimentícia

pelas comunidades rurais do Nordeste do Brasil (ALBUQUERQUE; ANDRADE, 2002ab; ALBUQUERQUE et al., 2007; NASCIMENTO et al., 2008; ALBUQUERQUE et al., 2009; ALMEIDA et al., 2010). Tais usos também foram atribuídos pelas comunidades rurais investigadas no Município de Carnaubais, RN.

Silva e Andrade (2004) comentaram que espécies exóticas inseridas em algumas culturas apresentam, nos dias atuais, grande destaque, com índice de significado cultural mais elevado do que as espécies nativas, apontando maior valorização por espécies de outros países. Neste estudo, constatou-se que, apesar de introduzida, a algaroba apresenta atualmente índice de significado cultural mais elevado do que muitas espécies nativas da região do Vale do Açu.

## 5. CONCLUSÕES

Os baixos valores apresentados para as categorias de uso atribuídas à carnaúba evidenciam que atualmente esta espécie era pouco utilizada pelas comunidades investigadas.

A utilização da algaroba pelos moradores de Carnaubais pode amenizar o impacto de uso sobre algumas espécies nativas, empregadas na alimentação animal, na produção de carvão ou na confecção de tábuas e estacas para a construção de casas e cercas.

## 6. AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pela bolsa concedida à primeira autora; aos moradores das comunidades de Arenosa, Pacheco, Sítio Casinha e Mutamba, pela acolhida; especialmente àqueles que dispuseram do seu tempo para participar das entrevistas nas quais se basearam este trabalho.

## 7. REFERÊNCIAS

- AGRA, M. F.; FRANÇA, P. F.; BARBOSA-FILHO, J. M. Synopsis of the plants known as medicinal and poisonous in Northeast of Brazil. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.17, p.114-140, 2007.
- ALBANO, G. P.; SÁ, A. J. Vale do Açu-RN: A passagem do extrativismo da carnaúba para a monocultura de banana. **Revista de Geografia**, v.26, n.3, p.6-32, 2009.
- ALBUQUERQUE, U. P.; ANDRADE, L. H. C. Uso de recursos vegetais da caatinga: o caso do agreste do estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil). **Interciência**, n.27, p.336-346, 2002a.
- ALBUQUERQUE, U. P.; ANDRADE, L. H. C. Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área de caatinga no estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v.16, n.3, p.273-285, 2002b.
- ALBUQUERQUE, U. P. et al. Medicinal plants of the caatinga (semi-arid) vegetation of NE Brazil: a quantitative approach. **Journal of Ethnopharmacology**, n.114, p.325-354, 2007.
- ALBUQUERQUE, U. P. et al. How ethnobotany can aid biodiversity conservation: reflections on investigations in the semi-arid region of NE Brazil. **Biodiversity and Conservation**, v.18, n.1, p.127-150, 2009.
- ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P. L.; CUNHA, L. V. F. C. **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica**. Recife: Nupeea, 2010.
- ALMEIDA, C. F. C. B. R. et al. A comparison of knowledge about medicinal plants for three rural communities in the semi-arid region of northeast of Brazil. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 127, n.3, p.674-684, 2010.
- BRAGA, R. **Plantas do Nordeste, especialmente do Ceará**. 4 ed. Natal: Universitária-UFRN, 1976. 539p. (Coleção Mossoroense vol.315).
- BYG, A.; BASLEV, H. Diversity and use of palms in Zahamena, eastern Madagascar. **Biodiversity and Conservation**, n.10, p.951-970, 2001.
- CPRM – Serviço Geológico do Brasil. **Instruções e procedimentos de padronização no tratamento digital de dados para projetos de mapeamento da CPRM: manual de padronização**. Rio de Janeiro: 2005. v.2.
- D'ANTONI, H. L.; SOLBRIG, O. T. Algarobos in South American cultures: past and present. In: Simpson, B.B. (Ed.). **Mesquite: Its biology in two desert ecosystems**. Stroudsburg: Dowden, Hutchinson and Ross, 1977. p. 189-200.

FELGER, R. S. Mesquite in Indian cultures of southwestern North America. In: Simpson, B.B. (Ed.). **Mesquite: Its biology in two desert ecosystems**. Stroudsburg: Dowden, Hutchinson and Ross, 1977. p. 150-176.

FRANCELINO, M. R. et al. Contribuição da Caatinga na sustentabilidade de projetos de assentamentos no sertão norte-rio-grandense. **Revista Árvore**, v.27, n.1, p.79-86, 2003.

IDEMA. Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte, 2005. Disponível em: <<http://www.idema.rn.gov.br>> Acesso: março de 2011.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE., 2010 Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>> Acesso: março de 2011.

LORENZI, H.; NOBLICK, L.; KAHN, F.; FERREIRA, E. Flora brasileira Lorenzi: Arecaceae (palmeiras). **Instituto Plantarum de Estudos da Flora**. Nova Odessa, 2010. 368p.

MENDES, B. V. Potencialidades de Utilização da Algarobeira (*Prosopis juliflora* (SW) DC) no Semi-árido Brasileiro. **Mossoró: Coleção Mossoroense**, v.1 n.2: p.118-120, 1989.

NASCIMENTO, V. T. et al. Rural fences in agricultural landscapes and their conservation role in an area of caatinga (dryland vegetation) in Northeast Brazil. **Environment, Development and Sustainability**, v.11, n.5, p.1005-1029, 2008.

SILVA, A.G. Trabalho e tecnologia na produção de frutas irrigadas no Rio Grande do Norte-Brasil. In: Cavalcanti, J. S. B. (Org.). **Globalização, trabalho, meio ambiente: mudanças socioeconômicas em regiões frutícolas para exportação**. Recife: Universitária da UFPE, 1999. p.171-220.

SILVA, V. A.; ANDRADE, L. H. C. O significado cultural das espécies botânicas entre indígenas de Pernambuco: o caso Xucuru. **Biotemas**, v.17, n.1, p.79-94, 2004.

SIMPSON, B. B.; NEFF, J. L.; MOLDENKE, A. R. *Prosopis* flowers as a resource. In: **Mesquite, Its Biology in Two Desert Shrub Ecosystems**. SIMPSON, B. B. (Ed.). Dowden: Hutchinson and Ross, 1977. p.84-107.

STOFFLE, R. W.; EVANS, M. J.; OLMSTED, J. E. Calculating the cultural significance of american indian plants: Paiute and Shoshone ethnobotany at Yucca Mountain, Nevada. **American Anthropologist**, v.92, n.2, p.416-432, 1990.

