

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA FLORESTAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FLORESTAIS**

Cristiano Cardoso Gomes

**POTENCIAL UTILITÁRIO DA VEGETAÇÃO LENHOSA EM ÁREA DE
CAATINGA NO ESTADO DE PERNAMBUCO, NORDESTE DO BRASIL**

RECIFE
Pernambuco – Brasil
2013

CRISTIANO CARDOSO GOMES

**POTENCIAL UTILITÁRIO DA VEGETAÇÃO LENHOSA EM ÁREA DE
CAATINGA NO ESTADO DE PERNAMBUCO, NORDESTE DO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais da Universidade Federal Rural de Pernambuco, para obtenção do Título de Mestre em Ciências Florestais.

Orientador: Prof. Dr. Ulysses Paulino de Albuquerque
Co-orientador: Prof. Dr. Marcelo Alves Ramos

RECIFE - PE
2013

Ficha catalográfica

G633p Gomes, Cristiano Cardoso
 Potencial utilitário da vegetação lenhosa em área de
 caatinga no estado de Pernambuco, nordeste do Brasil /
 Cristiano Cardoso Gomes. -- Recife, 2013.
 54 f. : il.

 Orientador: Ulysses Paulino de Albuquerque.
 Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) –
 Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Departamento
 Ciência Florestal, Recife, 2013.
 Referências.

 1. Aparência ecológica 2. Valor de uso 3. Caatinga
 4. Etnobotânica 5. Fitossociologia I. Albuquerque,
Ulysses
 Paulino de, orientador II. Título

CDD 634.9

CRISTIANO CARDOSO GOMES

POTENCIAL UTILITÁRIO DA VEGETAÇÃO LENHOSA EM ÁREA DE
CAATINGA NO ESTADO DE PERNAMBUCO, NORDESTE DO BRASIL

Aprovado em: 29-08-2013

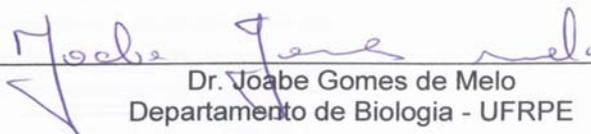
BANCA EXAMINADORA



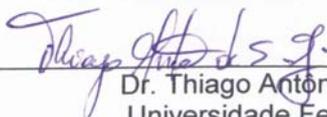
Prof. Dr. Marcelo Alves Ramos
Departamento de Ciências Biológicas - Universidade de Pernambuco – UPE
(Campus Mata Norte)
Presidente da banca e co-orientador



Prof. Drª Ana Lícia Patriota Feliciano
Departamento de Ciência Florestal - UFRPE

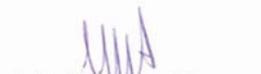


Dr. Joabe Gomes de Melo
Departamento de Biologia - UFRPE



Dr. Thiago Antonio de Souza Araújo
Universidade Federal de Tocantins

RECIFE - PE
2013


Prof. Dr. Ulysses Padilino de Albuquerque
Departamento de Biologia
Professor Associado


Dedico este trabalho ao meu jardim (Maria Letícia, Calliandra Tereza e Lya Tatiana).

Aos meus pais Luiz Francisco e
Margarida Cardoso (*in memoriam*) que ensinaram-me a ser perseverante.

AGRADECIMENTOS

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de estudo no primeiro ano de curso.

Aos meus orientadores, Prof. Dr. Ulysses Paulino de Albuquerque e Prof. Dr. Marcelo Alves Ramos, pela orientação, amizade e grande compreensão.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Florestais e todo seu corpo docente, pelos ensinamentos adquiridos.

Aos Prof. Luiz Carlos Marangon e Rinaldo Luiz Caraciolo Ferreira, pelo apoio e orientação durante os estudos e solidariedade em momento crítico de meus estudos.

Aos informantes do Assentamento Olho d'Água do Félix (Caruaru, PE), em compartilhar parte de seu gigante conhecimento comigo e possibilitar a realização desta dissertação.

Ao ITERPE, em especial, a Tarcísio Pio pela indicação do Assentamento e acompanhamento.

A Ismael do Assentamento Boa Vista-Tijuca (Quixadá/CE), João Félix e Toinha da Comunidade Riacho do Meio (Choró-CE) pelo voluntariado no teste metodológico da pesquisa

Aos colegas de turma, Arlindo, Elaine, Hian, Izabela, Iram, Jadson, Josemario, Moisés e Thyego, e a todos que participaram da minha vida acadêmica.

A Nielsen Christianni, Fabio Santiago, Felipe Jalfim, Expedito Rufino e demais amigos do Projeto Dom Helder Câmara – FIDA/MDA-SDT pelo apoio, estímulo e compreensão durante o envolvimento com o mestrado. Aos amigos da Fundação Araripe pela força e apoio dado para a conclusão desta.

A Deus por ter me guiado nessa jornada com saúde e vontade de aprender, ao Padre Cícero Romão e Mãe Rainha de Schoenstatt.

Ao meu irmão e aos meus pais que me transformaram num homem capaz de lutar e correr atrás dos meus sonhos.

As minhas filhas Maria Letícia e Calliandra pelo sacrifício de minha ausência e pelo silêncio ofertado. A minha esposa por todo apoio e dedicação para que fosse possível essa realização, e a família da mesma que me deu suporte durante toda a jornada.

"A maior parte das coisas importantes no mundo foram realizadas por pessoas que continuaram tentando quando parecia não haver esperança de modo algum."

Dale Carnegie

"Paciência e perseverança tem o efeito mágico de fazer as dificuldades desaparecerem e os obstáculos sumirem."

John Quincy Adams

"Nossa maior fraqueza está em desistir. O caminho mais certo de vencer é tentar mais uma vez."

Thomas Edison

"É graça divina começar bem. Graça maior persistir na caminhada certa. Mas graça das graças é não desistir nunca."

Dom Hélder Câmara

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1. Espécies lenhosas, com DAP > 2 cm, usadas no Assentamento Olho d'Água do Félix, município de Caruaru (Pernambuco, Nordeste do Brasil). Resultados dos parâmetros fitossociológicos e do valor de uso de cada espécie, em que: VU - Valor de Uso. DR - Densidade Relativa. DoR - Dominância relativa. FR – Frequência relativa. VI - Valor de Importância. AB - área basal. 27
- Tabela 2 - Categorias de uso e parte das plantas lenhosas com DAP > 2 cm, usadas no Assentamento Olho d'Água do Félix, município de Caruaru (Pernambuco, Nordeste do Brasil). Aa = Alimentação Animal; Ah = Alimentação Humana; Cb = Combustível; Ct = Construção; Me= Medicinal; Ot = Outros; Te = Tecnologia e; Sa = Serviço Ambiental; Ve = Veterinário. Partes da Planta: Ca = Casca; En = Entrecasca; Fl = Flor; Fo = folha; Fr= Fruto; La = Látex; Ma = Madeira; PI = Planta; Ra = raiz; Se = Semente 32
- Tabela 3 - Número de espécies e citações de uso por categoria utilitária registrada no Assentamento Olho d'água do Félix, Caruaru (Pernambuco, Nordeste do Brasil). 38

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do município de Caruaru, estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil.....	17
Figura 2 - Mapa da área do Assentamento Olho d'Água do Félix, Caruaru (Nordeste do .	19
Figura 3. Curva coletora da amostra em relação a riqueza das espécies encontradas no inventário realizado no Assentamento Olho D'água do Félix, Caruaru (Pernambuco, Nordeste do Brasil).....	25
Figura 4 - Distribuição do percentual de espécies citadas por classe de valor de uso no assentamento Olho d'água do Félix, Caruaru (Pernambuco, Nordeste do Brasil).	29
Figura 5 - Família das espécies citadas por classe de valor de uso no assentamento Olho d'Água do Félix, Caruaru (Pernambuco, Nordeste do Brasil).	29
Figura 6. Distribuição da riqueza de espécies nas categorias de uso segundo a utilização no assentamento Olho d'água do Félix, Caruaru (Pernambuco, Nordeste do Brasil).	30
Figura 7 - Número de espécies por categoria de uso no assentamento Olho d'Água do Félix, Caruaru (Pernambuco, Nordeste do Brasil).	31
Figura 8 - Distribuição do número de partes da planta utilizada por quantidade de usos informados no assentamento Olho d'Água do Félix, Caruaru (Pernambuco, Nordeste do Brasil).	34
Figura 9 - Número de espécies por classes do índice combinado do valor de uso (VU) x Valor de importância (VI) no assentamento Olho d'Água do Félix, Caruaru (Pernambuco, Nordeste do Brasil).....	36
Figura 10 - Distribuição das Faixas de Valor de Uso por Quantidade de Indivíduos no assentamento Olho d'Água do Félix, Caruaru (Pernambuco, Nordeste do Brasil).	37

GOMES, CRISTIANO CARDOSO. Potencial Utilitário da Vegetação Lenhosa em Área de Caatinga no Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. 2013. Orientador: Ulysses Paulino de Albuquerque; Co-orientador: Marcelo Alves Ramos.

RESUMO

Este estudo teve como objetivo a análise da relação entre a população humana situada no Assentamento Olho d'Água do Félix, Caruaru (PE) e as espécies florestais conhecidas e utilizadas, de forma a testar a hipótese de aparência ecológica. Foi realizado um inventário da vegetação arbórea através de parcelas amostrais de 400 m² nos fragmentos florestais existentes no Assentamento Olho d'Água do Félix, Caruaru, Pernambuco, Nordeste do Brasil. Os dados obtidos foram utilizados para calcular densidade, dominância, frequência e valor de importância. Comparou-se estes resultados com os dados etnobotânicos objetivando testar a hipótese de que a disponibilidade de um recurso (aparência) relaciona-se com a sua importância para a população (determinada pelo valor de uso). Foram entrevistados 27 informantes-chaves que identificou as espécies arbóreas nativas conhecidas e seus usos, estas foram apresentadas ao entrevistador através de turnê-guiada. Vinte e sete espécies foram citadas e classificadas em nove categorias: alimentação humana, alimentação animal, combustível, construção, tecnologia, medicinal, veterinário, serviço ambiental e outros. As citações para usos não madeireiros da vegetação concentram o maior número de espécies, valor que foi influenciado pelas categorias alimentação animal e alimentação humana. Foi indicado o uso para as seguintes partes das plantas: Entrecasca, flor, folha, fruto, látex, madeira, planta inteira, raiz e semente. O uso da madeira teve 74,8% das citações. As famílias com maior valor de uso foram Rhamnaceae e Anacardiaceae, já as famílias com maior número de espécies foram Fabaceae (9 spp.) e Euphorbiaceae (5 spp.). As espécies com maior valor de importância foram *Croton blanchetianus* Baill., *Acacia farnesiana* (L.) Willd. e *Commiphora leptophloeos*. As espécies de maior Valor de uso foram *Mimosa tenuiflora* Benth, *Ziziphus joazeiro* Mart. e *Croton blanchetianus* Baill. As categorias combustível, construção e medicinal foram as mais abundantes. Verificou-se que as espécies com menor número de partes da planta utilizadas tiveram menor valor de uso, e as que tiveram maior número de partes tiveram maior chance de terem maior número de usos. Verificou-se que o índice combinado (VU x VI) tem correlação positiva com a densidade relativa, frequência relativa, valor de importância e dominância relativa. Foi significativa a correlação na ordenação das espécies entre o valor de uso e frequência relativa ($r = 0,3260$, $p < 0,01$), e entre o valor de uso e a dominância relativa ($r = 0,3987$, $p < 0,05$). As espécies com menor número de partes utilizadas tiveram menor valor de uso, e as que tiveram maior número de partes tiveram maior chance de terem maior número de usos. A quantidade de usos, partes utilizadas e riqueza, demonstra o potencial utilitário da caatinga para as comunidades, e que esse conhecimento ecológico tradicional pode servir para prospecção de novos produtos e novos usos para produtos madeireiros e não madeireiros.

Palavras-chave: aparência ecológica, valor de uso, caatinga, etnobotânica, fitossociologia.

GOMES, CRISTIANO CARDOSO. Utility of Woody Vegetation in the Caatinga Area in the State of Pernambuco, Northeast Brazil. 2013. Adviser: Ulysses Paulino de Albuquerque; Comit e: Marcelo Alves Ramos.

ABSTRACT

This study had as its objective the analysis of the relationship between the human population located in the settlement of the Olho d'água do Félix, Caruaru, Caruaru (Pernambuco) and the forest species known and used, in order to test the hypothesis of ecological appearance. Was conducted an inventory of the arboreal vegetation through the sample plot of 400 m² in the existing forest fragments in the settlement Olho d'água do Félix, Caruaru, Pernambuco, northeastern Brazil. The data obtained were used to calculate density, dominance, frequency, importance value. These results were compared with the Ethnobotanical data in order to test the hypothesis that the availability of a resource (appearance) is related to its importance for the population (determined by the value in use). 27 key informants were interviewed who identified the native tree species known and their uses, these were presented to the interviewer through tour-guided. Twenty-seven species have been cited and classified into nine categories: food, animal feed, fuel, construction, technology, medical, veterinary, environmental services and others uses. The citations for non-timber uses of vegetation are concentrated the largest number of species, which was influenced by the categories animal feed and food. It was indicated the use of the following plant parts: bast, flower, leaf, fruit, latex, wood, whole plant, root and seed. The use of wood had 74.8% of the quotes. Families with greater value in use were Rhamnaceae and Anacardiaceae, households with the largest number of species were Fabaceae (9 spp.) and Euphorbiaceae (5 spp.). The species with the highest value of importance were *Croton blanchetianus* Baill., *Acacia farnesiana* (L.) Willd. and *Commiphora leptophloeos*. The species of greatest value in use were *Mimosa tenuiflora*. Benth, *Ziziphus Jacobus* Mart *Croton blanchetianus* Baill., and The fuel, construction and medical categories were the most abundant species were found with smaller number of parts of the plant used had less value in use, and those that had a higher number of parts had a higher chance of having a greater number of uses. Plants available at 93.10% environment must use described by the community, thus demonstrating the great potential utility of the fragment. It was found that the combined index (VU x VI) has positive correlation with relative density, relative frequency, importance and value of relative dominance. correlation is significant at the ordination of species between use value and relative frequency ($r = 0.3260$, $p < 0.01$), and between use value and relative dominance ($r = 0.3987$, $p < 0.05$). The quantity of uses, parts used and wealth, demonstrates the potential utility of the caatinga to the communities, and that this traditional ecological knowledge can be used to prospect for new products and new uses for wood products and non-wood.

Keywords: ecological apparency, use value, caatinga, ethnobotany, phytosociology.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	9
RESUMO.....	10
ABSTRACT	11
1. INTRODUÇÃO	12
2. REVISÃO DE LITERATURA	14
3. MATERIAL E MÉTODOS	17
3.1 CONTEXTO REGIONAL DE LOCAL DE TRABALHO	17
3.2 POPULAÇÃO ESTUDADA.....	18
3.3 INVENTÁRIO ETNOBOTÂNICO.....	20
3.4 AMOSTRAGEM DE VEGETAÇÃO	22
3.5 ANÁLISE DE DADOS	23
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
4.1 COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E DADOS FITOSSOCIOLÓGICOS	24
4.2 RIQUEZA DE USO E DE ESPÉCIES	26
4.3 HIPÓTESE DE APARÊNCIA ECOLÓGICA	34
5. CONCLUSÕES.....	39

1. INTRODUÇÃO

Os seres humanos percebem aquilo que de alguma forma está ligado às suas necessidades utilitárias, ecológicas e culturais (HUNN, 1982; MORRIS, 2000). A interação de humanos com os recursos naturais gera um conhecimento frequentemente denominado de “conhecimento ecológico tradicional”, termo que faz referência, principalmente, à questão temporal da adaptação e transmissão desse conhecimento entre gerações (GADGIL et al., 1993). Segundo Ellen (2006) as pessoas de qualquer tradição cultural interpretam, utilizam e, em geral, gerenciam seus conhecimentos sobre os domínios da experiência ambiental que englobam os organismos vivos e cujo estudo científico é delimitado pela zoologia, botânica e ecologia.

No semiárido brasileiro as populações locais interagem com os recursos naturais e ampliam sua experiência no acesso a vegetação para coleta de produtos para sua subsistência e geração de renda. Este uso tem sido cada vez mais intenso, por isso compreender como ocorre as relações entre a diversidade vegetal e a diversidade cultural, é estratégico para ações de conservação, e a ciência que buscar investigar essas relações é a etnobotânica (ALBUQUERQUE; HANAZAKI 2009), que encontra na diversidade biológica e cultural um interessante cenário para seu desenvolvimento (KAWA et al., 2011; GONZÁLEZ-INSUASTY; CABALLERO 2006; VANDEBROEK et al., 2004; GALEANO 2000).

Um dos aspectos fundamentais para compreender a interação entre populações humanas e a vegetação, são os contextos sociais e ecológicos que influenciam o valor das plantas para as pessoas (Lawrence et al. 2005).

Diante disso algumas pesquisas tem demonstrado a importância em estudar as relações entre o conhecimento da população local sobre os recursos naturais e a disponibilidade de tais recursos (aparência ecológica), para compreender até onde a abundância de um dado recurso pode influenciar no seu uso.

Na década de 90, Phillips e Gentry (1993 a,b), na tentativa de explicar a importância cultural das espécies vegetais, testaram a hipótese da aparência ecológica proposta inicialmente por Rhoades e Cates (1976) e por Feeny (1976) para explicar a relação entre herbívoros e plantas. Segundo os autores, espécies mais abundantes são fáceis de serem visualizadas e, portanto, de serem

incorporadas aos sistemas de usos de povos locais (PHILLIPS e GENTRY, 1993 a,b).

Várias pesquisas tentam responder se plantas mais facilmente encontradas por seres humanos possuem maior chance de serem experimentadas e incluídas em um sistema cultural, e nesse sentido se as plantas mais utilizadas por uma comunidade correspondem justamente àquelas mais “aparentes”, ou seja, as mais fáceis de serem encontradas (ALBUQUERQUE et al, 2013).

Diante do exposto, o objetivo geral da pesquisa foi analisar a relação existente entre o valor de uso das espécies lenhosas nativas com os indicadores fitossociológicos e florísticos de um fragmento da caatinga localizada em uma comunidade rural no município de Caruaru (Pernambuco) de forma a testar a hipótese de aparência ecológica. Os objetivos específicos foram (i) realizar um inventário florestal das espécies lenhosas da área de uso da comunidade, (ii) identificar as espécies lenhosas nativas arbóreas mais importantes para essa comunidade, (iii) analisar a diversidade de uso e a diversidade de plantas e (v) relacionar o valor de uso com a disponibilidade das plantas no ambiente. Tais informações poderão contribuir para caracterizar padrões de uso dos recursos, contribuir no avanço de informações que possam contribuir para o melhor entendimento da aplicabilidade da aparência ecológica em florestas secas.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A supressão da vegetação nativa da região semiárida brasileira vem ocorrendo há séculos, seja pela uso seletivo das espécies de maior interesse seja pela utilização das áreas de caatinga para pastagem extensiva em regime de sobrepastoreio, ou ainda pelo desmatamento para a implantação de culturas agrícolas e pastagens cultivadas (FERRAZ et al., 2005).

Os usos potenciais da vegetação da caatinga tem sido alvo de pesquisas recentes que tentam elucidar os padrões de uso desses recursos naturais (ARAÚJO et al. 2007). Nesse sentido, vários pesquisadores estão buscando encontrar correlações entre a pressão de uso de um dado recurso e sua disponibilidade, pois espécies mais disponíveis podem ser as mais utilizadas. A busca do entendimento das relações culturais com disponibilidade ecológica possibilitou um forte incremento nas abordagens quantitativas em etnobotânica, com a proposição de diferentes técnicas para testar hipóteses sobre o uso e conhecimento de plantas nas regiões tropicais (VOEKS 1996; SALICK et al. 1999; LUOGA et al. 2000; LADIO e LOZADA 2004; Torre-Cuadros e Islebe 2003). Alguns propondo uma grande variedade de técnicas (PHILLIPS, 1996; SILVA; ALBUQUERQUE, 2004).

Phillips e Gentry (1993a, b) propuseram o valor de uso, técnica quantitativa baseada no consenso dos informantes, que tem sido amplamente utilizada para testar hipóteses em etnobotânica.

Entre estas a hipóteses está a aparência ecológica, inicialmente desenvolvida por Rhoades;Cates (1976) e Feeny (1976) a partir de estudos sobre herbívoros, e postula que as plantas mais visíveis estariam mais susceptíveis ao forrageamento por animais que as menos visíveis. Em estudos de etnobotânica, essa hipótese sugere que as plantas mais aparentes, representadas pelas plantas maiores, mais dominantes e mais frequentes, deveriam ter os maiores valores de uso, pois estariam mais disponíveis e visíveis às comunidades humanas (Phillips & Gentry 1993b; ALBUQUERQUE, LUCENA 2005).

A hipótese da aparência ecológica enfatiza que uma espécie de alta importância e utilização local é aquela que estiver mais disponível na vegetação, sendo chamada de planta aparente (RIBEIRO et al, 2012). Assim, essa hipótese

propõe uma relação positiva entre a disponibilidade das espécies (usualmente medida por parâmetros fitossociológicos) e o seu valor de uso para as pessoas (calculado por meio de informações etnobotânicas) (BALCÁZAR, 2012).

A hipótese de aparência ecológica vem sendo testada em vários países e biomas. Na Colômbia, ao estudar o uso florestal por afro americanos evidenciou-se que o valor de uso de algumas espécies está diretamente relacionado com a abundância, concluindo que as espécies e famílias que apresentaram um valor de uso alto podem ser gradualmente dizimadas pela coleta destrutiva (GALEANO, 2000).

Estudos na caatinga realizado por Lucena (2013) e cerrado por Tunholi et al.(2013) encontraram uma correlação positiva para alguns grupos de planta entre o valor de uso e os parâmetros fitossociológicos (densidade, frequência e dominância).

Lucena et al. (2007), ao testarem a hipótese de aparência ecológica, encontraram altas relações entre o valor de uso (VU) de espécies empregadas para construção e combustível e o seu índice de valor de importância (parâmetro ecológico), indicando que as espécies mais disponíveis são também as mais usadas, não obstante, constatou-se que a aparência explica, de forma pouco expressiva, o valor de uso das plantas nas categorias medicinal e tecnologia.

Em transectos de vegetação feitos na Amazônia Boliviana foram encontradas correlações positivas entre a densidade e a frequência de espécies medicinais e seu correspondente valor de uso, indicando que estes parâmetros fitossociológicos têm poder preditivo na explicação do valor de uso de espécies medicinais (THOMAS et al., 2009). Estes autores também encontraram uma correlação positiva entre a densidade e a frequência das espécies e a abundância percebida pelas pessoas das localidades em que trabalharam (THOMAS et al., 2009).

Já em uma comunidade rural no semiárido paraibano (Solânea/PB, Brasil) a aparência ecológica explicou melhor a relação de uso e disponibilidade de espécies com fins madeireiros (RIBEIRO, et al., 2012).

No cerrado brasileiro, um estudo realizado com comunidade de Geraizeiros do Norte, do estado de Minas Gerais (Brasil), ao testar a hipótese de aparência ecológica houve correlação positiva e significativa entre o valor de uso da espécie (VU) e seu índice de valor de importância (VI), e que pelos menos cinco espécies

estão entre as mais citadas nas entrevistas também estiveram entre as dez de maior valor de importância (LIMA, 2012).

Ao estudar o uso de espécies vegetais no Vale de Piancó na Paraíba (Brasil) foi atestado que a hipótese da aparência ecológica explicou melhor a utilização dos recursos madeireiros na comunidade de Pau D'Arco (Itaporanga, PB), pois houve uma correlação positiva entre o valor de uso e os parâmetros ecológicos (LUCENA, 2012).

LINSTÄDTER et al., (2013) ao estudar sistemas de pastagem de sequeiro em Marrocos, confirmou a validade da hipótese de aparência ecológica para a categoria de uso de espécies forrageiras em ambientes de sequeiro e foi demonstrado que espécies de plantas lenhosas têm valores de uso geral mais elevados do que as plantas herbáceas.

No nordeste Brasileiro verificou-se que a frequência relativa, correlacionando-se fortemente com o valor de uso para as plantas da categoria medicinal, indicando que o potencial de uma planta se utilizada localmente como medicinal, pode estar diretamente relacionado com a facilidade em encontrá-la. (Lucena et al. 2007).

A maioria dos estudos têm fornecido evidências de que a hipótese de aparência ecológica é importante para entender as relações entre conhecimento e estrutura florestal. Compreender os indicadores mais apontados para cada realidade pode colaborar na manutenção do conhecimento e melhor compreensão da estrutura florestal atual.

3.MATERIAL E MÉTODOS

3.1 CONTEXTO REGIONAL DE LOCAL DE TRABALHO

A área selecionada para este estudo está localizada no Assentamento Fazenda Olho D'água do Félix, município de Caruaru/PE, Nordeste do Brasil (Figura 1). O assentamento pertence ao Instituto de Terras e Reforma Agrária do estado de Pernambuco (ITERPE). A área foi desapropriada há mais de dez anos pelo Programa de Crédito Fundiário.

O município de Caruaru (Pernambuco) está situado na mesorregião Agreste e na Microrregião Vale do Ipojuca do Estado de Pernambuco, limitando-se ao Norte com Toritama, Vertentes, Frei Miguelino e Taquaritinga do Norte; ao Sul, com Altinho e Agrestina; a Leste, com Bezerros e Riacho das Almas; e a Oeste, com Brejo da Madre de Deus e São Caetano (CPRM, 2005).



Fonte: Almeida e Albuquerque (2002)

Figura 1 - Localização do município de Caruaru, estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil

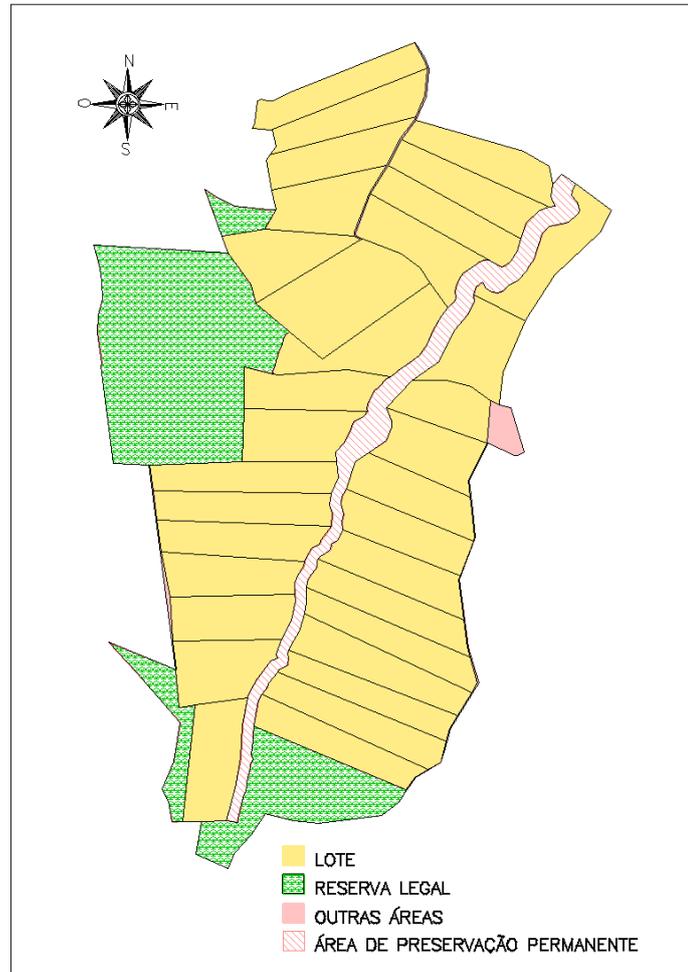
Segundo a classificação de Köppen, o clima da região é transicional entre o As (clima tropical com estação seca de verão) e o BShw (clima das estepes quentes de baixa latitude e altitude). A precipitação média anual é de 550 mm, com um

máximo de 907 mm e um mínimo de 188 mm. Em 2012 a precipitação no assentamento foi de apenas 323 mm (APAC, 2012). A temperatura varia entre 35°C no verão e 20°C no inverno. O relevo municipal possui superfícies suaves a onduladas, os solos ocorrentes na região são planossolos medianamente profundos, fortemente drenados, ácidos a moderadamente ácidos e de fertilidade natural média. Nos vales dos rios e riachos ocorrem os planossolos medianamente profundos, imperfeitamente drenados, textura médio argilosa, moderadamente ácidos com fertilidade natural alta e problemas de sais, encontrando-se ainda muitos afloramentos de rochas (CONDEPE, 2002). A fitofisionomia estudada é a caatinga arbórea hipoxerófila, cujos componentes arbóreos de maior destaque são das famílias Mimosaceae, Euphorbiaceae, Cactaceae, Caesalpiniaceae, Capparaceae e Rubiaceae. A vegetação arbórea apresenta elevada riqueza de Fabaceae e Euphorbiaceae (ALCOFORADO-FILHO et al., 2003).

3.2 POPULAÇÃO ESTUDADA

A população estudada está situada no Assentamento Olho d'Água do Félix. Criado em 2001. O assentamento possui 30 lotes e uma área de 703,24 hectares. Os lotes variam de 14 a 15 hectares. No assentamento há quatro reservas legais, totalizando uma área de 141,069 hectares (Figura 2). A reserva legal faz fronteira com diferentes lotes dos assentados, alguns lotes ainda apresentam vegetação lenhosa, o que possibilita o uso e o contato direto com os recursos florestais. Apenas três lotes não fazem contato com a Área de Preservação Permanente que tem 36,45 ha. As reservas legais e cobertura florestal do assentamento encontram-se em diferentes graus de antropização e dão aos assentados diferentes formas de interação com os recursos florestais. As famílias assentadas são oriundas, principalmente, dos municípios de Caruaru e Toritama (ITERPE, 2012).

Dos 30 lotes existentes, apenas 29 possuem residentes. Cada lote apresenta uma família. As principais atividades agrícolas são o cultivo de milho e feijão, a manutenção de quintais produtivos com fruteiras, hortaliças e plantas medicinais, além de criação de pequenos animais, como galinhas, suínos, caprinos e bovinos. Eventualmente os assentados trabalham em atividades ligadas ao setor têxtil, seja no corte de tecidos ou na costura de roupas.



Fonte: ITERPE (Adaptado por Gomes, 2013)

Figura 2 - Mapa da área do Assentamento Olho d'Água do Félix, Caruaru (Nordeste do

Dos 120 residentes de diferentes faixas etárias foram entrevistadas 45 pessoas, das quais 26 foram homens e 19 mulheres (23 adultos, 11 idosos e 11 jovens). As faixas etárias foram de acordo com a metodologia estabelecida pela pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (PNAD/IBGE, 2013) que considera jovens a faixa entre 15 a 29 anos de idade; como adultos a faixa de 29 a 59 anos de idade, e idosos acima de 60 anos.

Os adultos representam 51,11% dos amostrados. A idade dos entrevistados variou de 15 a 76 anos.

Do grupo entrevistado, 64% são naturais de Caruaru, 14,55% de Toritama, e 5,45% são oriundos de outros estados (AL, PB e SP), os demais 16% são de municípios distantes de um raio de até 150 km de Caruaru (Ibirajuba, Tacaimbó,

Timbaúba, Camocim de São Félix, Riacho das Almas, São Caetano, Santa Maria do Cambucá e Surubim). Dos entrevistados 56,36% moram no município há mais de 20 anos, e 70% residem na comunidade há mais de dez anos.

Há um alto percentual do analfabetismo entre os entrevistados, onde 36,36% indicaram não ter nenhum ano de escolaridade, e 64,54% disseram ter até cinco anos de escolaridade. Muitos afirmaram saber apenas assinar seus nomes. Na faixa etária dos idosos há 82% de analfabetos e entre os adultos há 48%. Quanto aos jovens foi identificado o maior nível de escolaridade.

Alguns dos entrevistados informaram terem exercido ou possuem habilidade para as funções de cortador de tecido, costureiro, mecânico de máquinas de costura, servente de pedreiro, vendedor de chinelo, vendedor de confecções (sulanqueiro), vaqueiro, sapateiro e vigilante. Entre os entrevistados 20% já migraram em algum momento da vida, São Paulo e Rio de Janeiro são os estados mais frequentes.

3.3 INVENTÁRIO ETNOBOTÂNICO

Inicialmente foi realizada uma reunião com os assentados para explicar os objetivos da pesquisa e estimular a participação das famílias no estudo. Para cada uma das pessoas foi lido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e a partir da aceitação dos mesmos em participar da pesquisa, foram convidados a assinar o termo, seguindo as exigências da Resolução Nº 196 de 10/10/1996 do Conselho Nacional de Saúde.

Foram entrevistadas pessoas pertencentes a 28 famílias, visto que uma família não se dispôs em participar da pesquisa e a outra não estava no assentamento nos momentos em que foram realizadas as visitas. Um roteiro semiestruturado de entrevista foi utilizado para levantar as características socioeconômicas dos informantes, como idade, escolaridade, naturalidade, ocupação profissional, tempo de residência, outras habilidades além da agricultura e ocorrência de migração. Em seguida, aplicou-se a técnica de lista-livre a partir de uma pergunta geradora de dados que foi: “quais plantas você conhece?”. Após o entrevistado informar não se lembrar de mais plantas, foi aplicada a técnica de uma nova leitura para revisão e possível enriquecimento da mesma (ALBUQUERQUE et al, 2008). A lista anteriormente mencionada pelo entrevistado foi lida pausadamente

pelo entrevistador com o intuito do entrevistado lembrar-se de outras plantas. Para cada entrevistado a lista foi lida até três vezes.

Essa etapa foi realizada entre janeiro de 2011 e abril de 2012, e todas informações fornecidas foram registradas em caderneta de campo e gravadas em gravador digital.

Durante a entrevista buscou-se evitar a influência direta de terceiros, isto para que as informações fossem pessoais, visto que, em muitas famílias mais de uma pessoa foi entrevistada.

No final das entrevistas foi realizada a técnica de turnê guiada, onde os informantes foram solicitados a apresentar as plantas citadas na lista livre (ALBUQUERQUE; LUCENA, 2010a). Nesta oportunidade, além da coleta de material botânico, classificou-se as plantas citadas quanto aos seus hábitos (erva, trepadeira, arbusto e árvore). Esta classificação também foi realizada durante o inventário florestal.

As plantas foram agrupadas quanto a sua origem, tendo-se considerado como plantas exóticas aquelas que não têm origem no Brasil, e como nativas aquelas originadas no Brasil. Este procedimento teve como objetivo classificar as espécies citadas e desta forma separar as de hábito arbóreo e arbustivo e as de ocorrência nativa, buscando aprofundar com parte dos mesmos os usos das arbóreas nativas. As informações também auxiliaram a compreender e perceber quais hábitos e origens apresentam maior conhecimento dos entrevistados e se estes tem correlação com a estrutura e a composição da vegetação.

A partir da performance dos entrevistados na primeira etapa, foram selecionados os que apresentaram maior número de citações de plantas nativas com hábito arbóreo e arbustivo, entre os diferentes sexos e nas faixas etárias de jovens, adultos e idosos. Foram selecionados para o grupo de informantes-chave 25 pessoas, sendo 14 homens e 11 mulheres, dos quais 03 são jovens, 16 adultos e 06 idosos. A estes informantes-chave foi apresentada a lista livre anteriormente informadas, e nesta oportunidade questionou-se sobre quais os usos da espécie e que parte é utilizada, considerando aqui apenas as espécies lenhosas nativas (arbóreas e arbustivas).

3.4 AMOSTRAGEM DE VEGETAÇÃO

Para obter dados sobre a estrutura e composição da vegetação foi realizado um levantamento fitossociológico entre junho de 2012 e fevereiro de 2013 através de parcelas alocadas nas áreas de reserva legal do assentamento. A metodologia utilizada para o inventário florestal e medição das parcelas seguiu as orientações do Protocolo da Rede de Manejo Florestal da Caatinga (RMFC, 2005). Utilizou-se a forma quadrado com tamanho de 20 x 20 m (área de 400 m²), o sistema de amostragem utilizado foi aleatório, tendo-se implantado 15 parcelas, o que representou uma área amostral total de 0,60 hectares. As parcelas foram alocadas distantes das áreas de borda e em duas das reservas legais.

Os indivíduos lenhosos vivos e mortos com DAP (Diâmetro a Altura do Peito) a partir de 2 cm foram amostrados e coletados. Os indivíduos foram inicialmente identificados pelo nome popular e com a colaboração de informantes do assentamento foram categorizados como vivos ou mortos. Foram feitas medidas de diâmetro na altura do solo (DNS) a 0,3 m e diâmetro na altura do peito (DAP) a 1,3 m de todos os indivíduos. As medidas de diâmetro foram feitas com suta dendrométrica, para diâmetros de até 20 cm, para diâmetros superiores utilizou-se fita métrica, realizando-se a conversão de circunferência para diâmetro. Com o auxílio de uma vara retrátil foi estimada a altura e com uso de GPS as parcelas foram georeferenciadas.

No levantamento as plantas lenhosas foram identificadas conforme seus hábitos utilizando-se os parâmetros propostos por Begon et al. (2006), e ajustados a vegetação local, segundo Costa e Araújo (2007). Chegou-se a seguinte classificação: a) árvores - plantas perenes lenhosas geralmente com um só caule ou que ramificam permanentemente acima dos 50 cm do solo; b) arbustos - plantas perenes lenhosas de menor tamanho que apresentam abundante ramificação ou que ramificam permanentemente por abaixo dos 50 cm.

Durante o levantamento as espécies foram coletadas ou descritas morfológicamente, sua identificação ocorreu por morfologia comparada, usando bibliografia especializada e análise das exsicatas para comparação usando o material herborizado do Herbário Sérgio Tavares do Departamento de Ciência Florestal da UFRPE.

Todos os espécimes foram organizados utilizando-se o sistema de classificação APG III, os binômios das espécies foram verificados por meio do checklist do Centro Nordestino de Informações sobre Plantas (CNIP, 2009) e as espécies foram sinonimizadas com base no sistema de dados W3 Trópicos (MISSOURI BOTANICAL GARDEN, 2004) e em revisões taxonômicas recentes, também foi checado pela lista de espécies da Flora do Brasil (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>) a sua distribuição geográfica.

As informações foram colhidas em fichas de campo, alimentados no software Excel e importada para o software mata nativa (CIENITEC, 2006).

Os dados de diâmetro na altura do solo (DNS), diâmetro na altura do peito, altura, nome da espécie e famílias foram tratados e processados tendo a computação dos dados realizada com uso do software Mata Nativa (CIENITEC, 2006).

Os parâmetros fitossociológicos para estrutura horizontal calculados foram: abundância, densidade Relativa (DR), frequência relativa (FR), dominância relativa (DoR) e valor de importância (VI) os cálculos dos parâmetros foram realizados seguindo a metodologia proposta por Mueller-Dombois; Ellenberg (1974).

Os dados fitossociológicos de número de espécies foram utilizados para a elaboração da curva de coleta, curva coletora é uma abordagem desenvolvida por Gotelli; Colwell (2001).

3.5 ANÁLISE DE DADOS

O valor de uso para cada espécie, família e categoria foi calculado e usou-se a fórmula: $VU = \sum U_i/n$ descrita por Rossato et al. (1999) e Silva e Albuquerque (2010), em que: U_i = número de usos mencionados por cada informante, n = número total de informantes. Os valores de uso das espécies por categoria utilitária também foram calculados segundo a fórmula adotada por Rossato et al., (1999), em que: $VU_c = \sum VU/nc$, sendo VU_c = valor de uso de cada espécie na categoria, N_c = número de espécies na categoria.

Depois de calculados os valores de uso os foram divididos em classes, essas classes com um intervalo (amplitude) de 0,5 uso, o número total de classes estabelecido foram cinco. Foi feita uma adaptação a metodologia proposta por Lucena et al. (2005) em decorrência de não ter uso superior a 2,5.

Os usos citados foram agrupados nas seguintes categorias: Alimentação Animal, Alimentação humana, Combustível, Construção, Medicinal, Outros Usos, Serviço Ambiental, Tecnologia e Veterinária.

O teste G de Williams (SOKAL; RHOLF, 1965) foi utilizado para comparar a riqueza de táxons entre as citações e inventário florestal. Os números de espécies e citações de uso por categoria utilitária foram comparados pelo teste de qui-quadrado (X^2) em nível de 5% de probabilidade. Diferenças nos valores de uso atribuídos às espécies pelos diferentes gêneros (homens e mulheres) e entre categorias de uso, foram comparadas pelo teste de Kruskal-Wallis (SOKAL; RHOLF 1995).

A aparência entre o inventário etnobotânico e o inventário florestal foi testado por meio de correlação linear de Pearson (SOKAL;RHOLF,1995) através da combinação entre o valor de Importância (VI) com o valor de uso (VU), avaliando-se a existência e correlação na ordenação das famílias quando comparadas pelos índices tomados isoladamente (TORRE-CUADROS; ISBELE, 2003).

Os dados registrados foram sistematizados em planilha eletrônica no Microsoft Excel e depois importados para o BioEstat 5.0 (AYRES et al., 2007) para a realização dos cálculos dos estimadores e índices. Buscou-se testar e analisar a relação entre o uso e a disponibilidade local.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E DADOS FITOSSOCIOLÓGICOS

Na área de estudo foram inventariados 2.622 indivíduos em 15 parcelas, distribuídos em 29 táxons pertencentes a 23 gêneros e 12 famílias. As famílias mais representativas foram: Fabaceae (9 spp.) e Euphorbiaceae (4 spp.). Alcoforado-Filho et al. (2003) estudando a vegetação caducifolia espinhosa arbórea em Caruaru (PE) também encontraram elevada diversidade de Fabaceae e Euphorbiaceae.

As espécies com maior número de indivíduos amostrado foram *Croton blanchetianus* Baill, *Acacia farnesiana* (L.) Willd. *Poincianella pyramidalis* (Tul.) L. P. Queiroz, *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir e *Mimosa ophthalmocentra* Benth. No estudo de Alcoforado-Filho et al. (2003) em Caruaru, também foi verificada uma elevada densidade de *Poincianella pyramidalis*, e Lucena (2012) estudando área de caatinga em Caruaru encontro elevado número de indivíduos para *Croton blanchetianus* Baill.

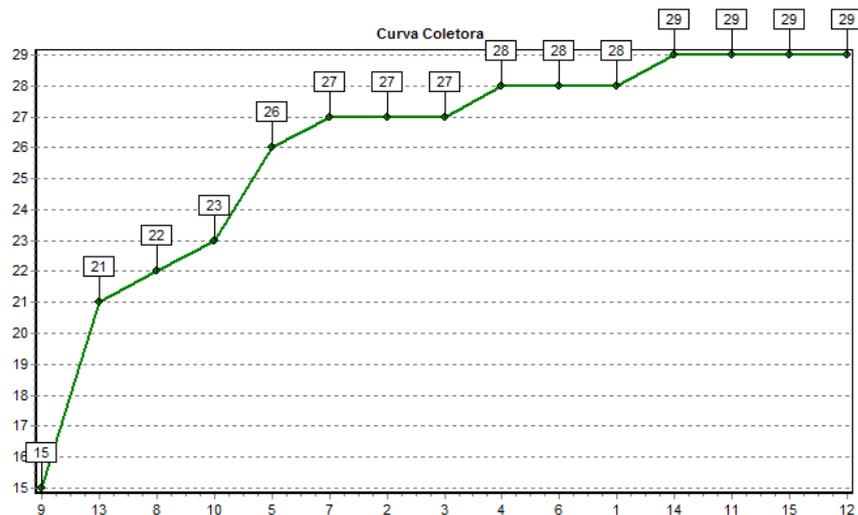
As espécies que tiveram menor número de indivíduos foram *Lantana microphylla* Mart e *Lantana camara* L.

O número de espécies diferentes variou de 2 a 15 por parcelas, o baixo número de espécies pode ser reflexo da antropização, a área tem indícios de sobrepastoreio e exploração seletiva, com o corte de várias espécies de interesse comercial.

O número de indivíduos variou de 5 a 306. As espécies mais abundantes *Croton blanchetianus* e *Acacia farnesiana* são espécies típicas de ambientes antropizados.

O *Croton blanchetianus* e *Commiphora leptophloeos* tiveram maior valor de importância (VI). O *Croton blanchetianus* teve sua posição influenciada pela densidade, enquanto a *Commiphora leptophloeos* pela dominância.

A curva coletora (Figura 3) por diversidade de espécies demonstra que o inventário poderia ter sido concluído duas parcelas antes.



Fonte: Gomes, C. C (2013)

Figura 3. Curva coletora da amostra em relação a riqueza das espécies encontradas no inventário realizado no Assentamento Olho D'água do Félix, Caruaru (Pernambuco, Nordeste do Brasil).

As duas famílias com maior valor de importância foram Euphorbiaceae e Fabaceae decorrentes de sua densidade. A Burseraceae foi a terceira família com maior valor de importância (VI), apesar de ter uma baixa frequência e densidade, esse VI alto é justificado por sua dominância alta. É comum encontrar *Commiphora leptophloeos* com diâmetros grandes, essa espécie geralmente não é cortada pelos

agricultores, pois existe localmente um senso de preservação para a mesma, por ser uma espécie que abriga abelhas nativas.

4.2 RIQUEZA DE USO E DE ESPÉCIES

O levantamento etnobotânico identificou 27 táxons úteis pertencentes a 12 famílias e 23 gêneros. As famílias com maior riqueza foram Fabaceae (8 spp.) e Euphorbiaceae (4 spp.), e a que teve menor riqueza foi Apocynaceae, Burseraceae, Malvaceae, Rhamaceae, Olacaceae, estas com apenas uma espécie.

A família Verbenaceae apresentou o menor valor de uso (VU = 0,13) enquanto Anacardiaceae apresentou o maior valor de uso (VU = 1,04). Lucena (2012) estudando uma comunidade rural em Caruaru – PE também encontrou na Verbenaceae o menor valor de uso entre as famílias. As espécies *Mimosa tenuiflora*, *Ziziphus joazeiro*, *Poincianella pyramidalis*, *Croton blanchetianus* e *Myracrodruon urundeuva* tiveram o maior valor de uso, entre estas o *Croton blanchetianus* teve maior valor de importância e as demais estão entre as dez de maior valor de uso. Das cinco espécies de maior valor de uso o *Croton blanchetianus*, *Mimosa tenuiflora* e *Poincianella pyramidalis* estão entre as cinco espécies com maior densidade relativa, já a *Mimosa tenuiflora*, *Croton blanchetianus* e *Myracrodruon urundeuva* estão entre as que apresentaram maior dominância relativa. Entre as espécies de maior valor de uso o *Croton blanchetianus* também esteve entre as maiores dominância relativa, densidade relativa e valor de uso.

Entre as dez espécies com maior valor de uso, oito tem valor de uso maior que 1,0 uso, e cinco tem também maior valor de importância. O valor de uso (VU) alto da *Poincianella pyramidalis* pode ter influência em seu alto valor de importância, o que a torna mais disponível e facilita seu acesso.

Entre as espécies com maior valor de uso, tem-se o *Ziziphus joazeiro*, o qual o alto VU não é amparado por nenhum indicador fitossociológico, apesar de não ser frequente nem abundante é uma árvore importante, geralmente não é cortada, pois a madeira não é boa, mas a árvore é muito útil para alimentação de animais e o homem. (Tabela, 1).

Tabela 1. Espécies lenhosas, com DAP > 2 cm, usadas no Assentamento Olho d'Água do Félix, município de Caruaru (Pernambuco, Nordeste do Brasil). Resultados dos parâmetros fitossociológicos e do valor de uso de cada espécie, em que: VU - Valor de Uso. DR - Densidade Relativa. DoR - Dominância relativa. FR – Frequência relativa. VI - Valor de Importância. AB - área basal.

Família								
	Espécie (Nome Vernacular)	VU	DR	DoR	FR	VI	AB	VI x VU
Anacardiaceae		1,04	2,21	4,18	8,34	14,728	0,218	15,48
	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Fr. Allem.(Aroeira)	1,11	0,99	3,28	2,5	6,772	0,171	7,52
	<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl. (Baraúna)	1,00	0,65	0,64	4,17	5,456	0,033	5,46
	<i>Spondias tuberosa</i> Arr. Cam. (Umbuzeiro)	1,00	0,57	0,26	1,67	2,5	0,014	2,5
Apocynaceae		0,52	1,83	0,67	5,00	7,50	0,04	3,90
	<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart. (Pereiro)	0,52	1,83	0,67	5,00	7,5	0,035	3,9
Burseraceae		0,93	0,46	31,09	2,50	34,05	1,62	31,67
	<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J. B. Gillet (Imburana-de-cheiro)	0,93	0,46	31,09	2,5	34,049	1,622	31,67
Cactaceae		0,49	0,69	3,28	5,00	8,968	0,171	4,57
	<i>Cereus jamacaru</i> DC. (Mandacaru)	0,56	0,61	2,00	3,33	5,946	0,104	3,33
	<i>Pilosocereus pachycladus</i> F. Ritter (Facheiro)	0,41	0,08	1,28	1,67	3,022	0,067	1,24
Capparaceae		0,22	0,8	0,54	3,34	4,673	0,028	1,14
	<i>Capparis hastata</i> Jacq. (Feijão-bravo)	0,37	0,57	0,47	1,67	2,711	0,025	1,00
	<i>Capparis yco</i> Mart (Icó)	0,07	0,23	0,07	1,67	1,962	0,003	0,14
Combretaceae		0,19	0,96	0,57	5,00	6,522	0,03	2,07
	<i>Combretum leprosum</i> Mart. (Morfumbo)		0,08	0,02	0,83	0,931	0,001	0
	<i>Thiloa glaucocarpa</i> (Mart.) Eichler. (Sipaúba)	0,37	0,88	0,55	4,17	5,591	0,029	2,07
Euphorbiaceae		0,55	57,21	30,37	20,84	108,417	1,584	119,81
	<i>Croton blanchetianus</i> Baill. (Marmeleiro)	1,19	55,38	28,4	12,5	96,274	1,481	114,57
	<i>Croton rhamnifolius</i> Willd. (Quebra- faca)	0,04	0,27	0,12	2,5	2,89	0,006	0,12
	<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill. (Pinhão)	0,70	1,22	0,78	4,17	6,17	0,041	4,32
	<i>Manihot dichotoma</i> Ule. (Maniçoba)	0,26	0,34	1,07	1,67	3,083	0,056	0,8
Fabaceae		0,70	34,56	28,53	43,33	106,401	1,489	101,41
	<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd. (Jurema- branca)	0,44	13,5	6,18	9,17	28,848	0,322	12,69
	<i>Anadenanthera colubrina</i> var. <i>cebil</i> (Griseb.) Altschul (Angico)	1,00	0,61	2,57	0,83	4,009	0,134	4,01
	<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud. (Mororó)	0,37	2,67	1,47	5,00	9,138	0,077	3,38

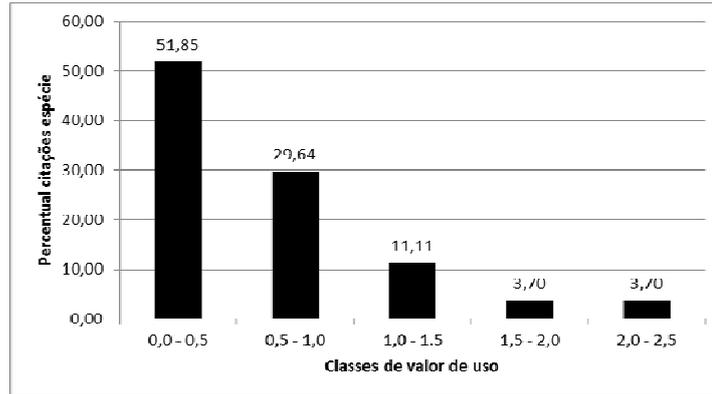
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tull) L.P. Queiroz (Pau-ferro)	0,70	0,23	0,15	2,5	2,874	0,008	2,01
<i>Mimosa ophthalmocentra</i> Benth. (Jurema-de-embira)	0,30	4,2	2,64	8,33	15,168	0,138	4,55
... Continuação							

Família							
Espécie (Nome Vernacular)	VU	DR	DoR	FR	VI	AB	VI x VU
<i>Mimosa</i> sp 1 (Jurema-carcará)	0,07	0,19	0,09	1,67	1,947	0,005	0,14
<i>Mimosa</i> sp 2 (Coração-de-negro)		0,08	0,02	0,83	0,929	0,001	0
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir. (Jurema-preta)	2,07	5,26	12,42	5,00	22,679	0,648	46,95
<i>Poincianella pyramidais</i> (Tul). L. P. Queiroz (Caatingueira)	1,33	7,82	2,99	10,00	20,809	0,156	27,68
Malvaceae	0,22	0,11	0,14	0,83	1,09	0,01	0,24
<i>Pseudobombax simplicifolium</i> A. Royns (Imbiratanha)	0,22	0,11	0,14	0,83	1,086	0,007	0,24
Olacaceae	0,26	0,76	0,46	1,67	2,89	0,02	0,75
<i>Ximenia americana</i> L (Ameixa)	0,26	0,76	0,46	1,67	2,894	0,024	0,75
Rhamnaceae	1,74	0,34	0,15	2,50	2,99	0,01	5,21
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart. (Juazeiro)	1,74	0,34	0,15	2,5	2,992	0,008	5,21
Verbenaceae	0,13	0,08	0,02	1,66	1,77	0,002	0,23
<i>Lantana camara</i> L. (Chumbinho)	0,19	0,04	0,01	0,83	0,885	0,001	0,17
<i>Lantana microphylla</i> Mart. (Alecrim)	0,07	0,04	0,01	0,83	0,885	0,001	0,06

Fonte: Gomes, C. C (2013)

A classe de uso que apresentou maior número de espécies foi a classe I, seguido pela classe II e III (Figura 4), as categorias apresentam-se com tendência de um “J” invertido, ou seja, quanto maior o valor de uso menor o número de espécies. Observou-se uma tendência de menor riqueza de espécies com valores de uso alto, nesse sentido este grupo tende a sofrer maior pressão extrativista. O estudo realizado por Lucena et al. (2012), apresentou um gráfico que apresenta a mesma tendência de “J” invertido.

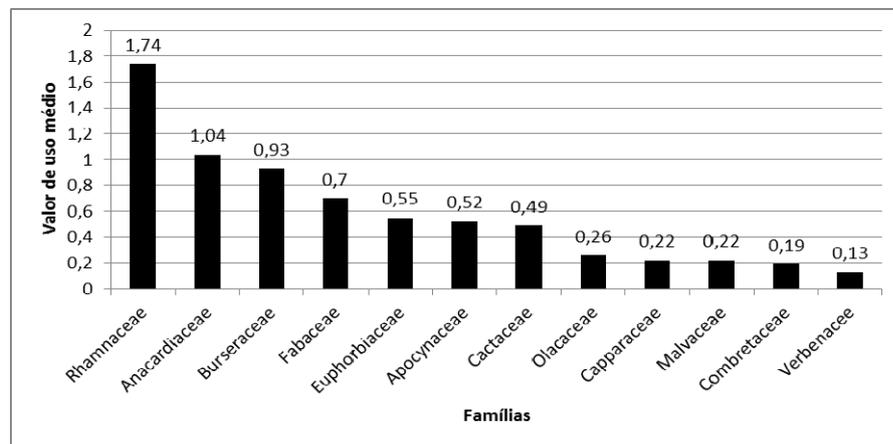
Observou-se que espécies com até dois usos tiveram baixo valor de uso, estando essas na primeira classe de uso (< 0,5). Já espécies com até três partes utilizadas tiveram VU de até 1,0, enquanto para quatro e cinco partes utilizadas não tiveram padrão.



Fonte: Gomes, C. C (2013)

Figura 4 - Distribuição do percentual de espécies citadas por classe de valor de uso no assentamento Olho d'água do Félix, Caruaru (Pernambuco, Nordeste do Brasil).

Foi atribuído uso para espécies de 12 famílias, seis famílias tiveram valor de uso médio até 0,5 uso, e seis maior que 0,5 uso. A família com maior valor de uso foi Rhamnaceae (1,74) (Figura 5), e a de menor valor foi Verbenaceae (0,13).



Fonte: Gomes, C. C. (2013)

Figura 5 - Família das espécies citadas por classe de valor de uso no assentamento Olho d'Água do Félix, Caruaru (Pernambuco, Nordeste do Brasil).

As categorias que se destacaram quanto ao número de citações de uso foram: Construção (123 citações), Medicinal (118 citações), Combustível (79 citações), Alimentação Animal (68 citações) e Tecnologia (23 citações).

A *Commiphora leptophloeos* foi mencionada por 13 dos 24 informantes-chaves, enquanto o *Croton blanchetianus* por 17 dos 24 informantes-chaves. O *Ziziphus joazeiro* e a *Mimosa tenuiflora* tiveram cada uma citação de 17 informantes,

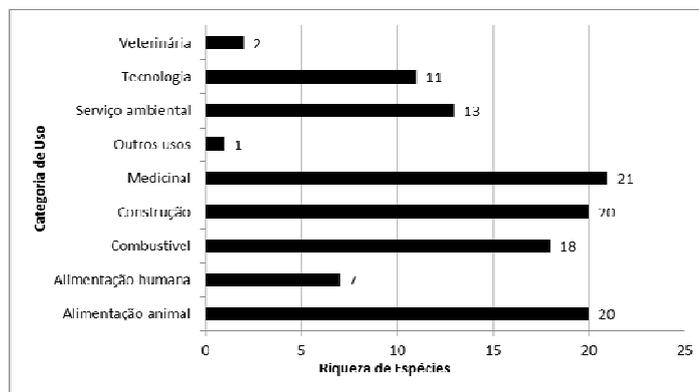
a espécie que teve menor número de informantes foi *Capparis yco* e *Mimosa sp 1* (jurema-carcará) cada uma com um informante. Cada espécie foi em média citada por 8,88 informantes-chave.

Em estudo na comunidade de Malhada de Pedra em Caruaru (LUCENA, 2012) também encontrou as categorias combustível, construção e medicinal como as mais abundantes, este estudo também as encontrou como sendo as mais importantes, sendo diferente apenas a ordem de classificação das mesmas.

Foram registrados 467 citações de usos, sendo a média de 17,30 usos por espécie. As três categorias mais abundante representam 68,25 % das citações.

Ao relacionar número de espécies com o valor de uso para citações, foi verificado não existir diferença significativa entre as categorias de uso ($X^2 = 20,43$, $p < 0,0001$), ou seja, há relação direta entre o número de espécies e a soma do valor de uso.

Ao verificar o número de espécies por categoria, percebe-se que as categorias de maior importância foram medicinal, construção e alimentação animal, ficando combustível na quarta posição (Figura 6). Das cinco espécies com maior valor de uso, quatro tem como um dos usos a construção. Lucena (2012) também encontrou as categorias medicinal e construção como as mais diversificadas. O resultado demonstra que a categoria construção tem potencial utilitário. Nascimento (2008) ao estudar o uso de espécies empregadas na construção de cercas em uma localidade rural de Caruaru verificou o potencial utilitário do recurso florestal para a comunidade e constatou que o recurso florestal é muito útil.



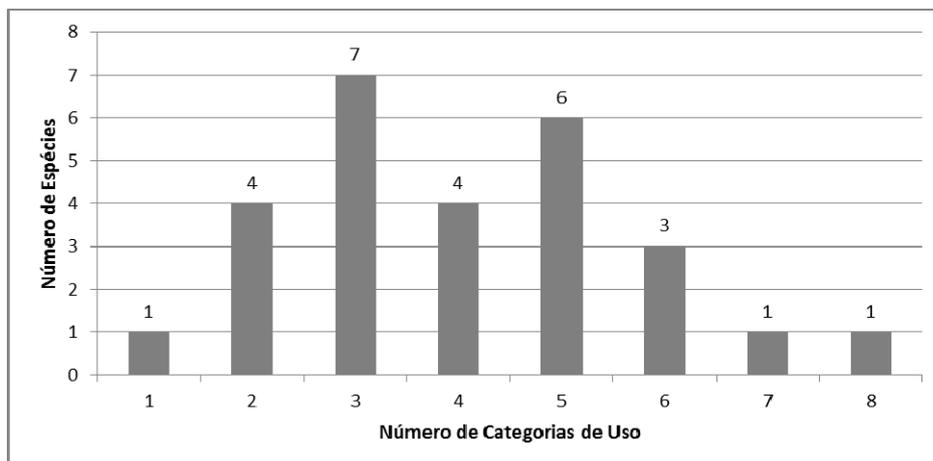
Fonte: Gomes, C. C. (2013)

Figura 6. Distribuição da riqueza de espécies nas categorias de uso segundo a utilização no assentamento Olho d'água do Félix, Caruaru (Pernambuco, Nordeste do Brasil).

Uma categoria incomum emergiu durante a pesquisa, foi a de serviços ambientais (sombra, enfeite a natureza, pasto apícola, produção de bagens para alimentação de animais silvestres e outros) que surgiu de forma autônoma. Ao estratificar os dados, percebe-se que a maioria dessas citações foram de adultos, tendo apenas uma citação de idoso.

A espécie *Poincianella pyramidalis* foi incluída nas categorias: Alimentação Animal, Combustível, Construção, Medicinal e Serviço ambiental. A espécie que foi incluída na maior quantidade de categorias de uso foi *Ziziphus joazeiro* (08 categorias de uso), *Libidibia ferrea* (07) e *Schinopsis brasiliensis* (05). O *Ziziphus joazeiro* está incluído nas categorias Alimentação animal, Alimentação humana, Combustível, Construção, Medicinal, Outros, Serviços Ambientais e Tecnologia. Apesar do *Ziziphus joazeiro* apresentar essa versatilidade, o mesmo não foi a espécie com maior valor de uso. O *Croton rhamnifolius* foi incluído em apenas numa categoria de uso (construção).

A maioria das espécies tem de 2 a 5 usos (Figura 7). A maior diversidade de espécies está na categoria com três usos e a menor está nas categorias de um, sete e oito usos. Apenas cinco espécies estão presentes em mais de seis categorias de uso.



Fonte: Gomes, C. C (2013)

Figura 7 - Número de espécies por categoria de uso no assentamento Olho d'Água do Félix, Caruaru (Pernambuco, Nordeste do Brasil).

A *Schinopsis brasiliensis* foi mencionada para cinco categorias de uso (três categorias de uso madeireiro e duas não madeireiros), apesar do seu potencial madeireiro, segundo informações dos assentados seu corte não é mais feito. A

espécie é uma árvore protegida pela portaria nº 83-N, de 26 de setembro de 1991 o que a torna imune ao corte, exceto sobre manejo florestal sustentável.

Os informantes-chaves descreveram para as espécies uso das seguintes partes da planta: entrecasca, flor, folha, fruto, látex, madeira, planta inteira, raiz e semente.

Das 27 espécies com valor de uso, apenas *Croton rhamnifolius* obteve descrição de uma única parte da planta como utilizada. O maior número de partes utilizado foi de cinco, e as espécies que tiveram maior parte de uso da planta foram: *Libidibia ferrea* que usa a fruto, folha, madeira, toda a planta e semente, e o *Ziziphus joazeiro* que utiliza o caule, folha, flor, madeira e toda a planta. Cinco espécies tiveram cinco partes utilizadas.

O *Croton blanchetianus* foi descrito para cinco usos e com aproveitamento de três partes da planta, enquanto a *Commiphora leptophloeos* esteve presente em três categorias de uso e cinco partes da planta utilizada.

Observou-se que as espécies que tiveram maior número de partes citadas, tinham também maior dominância relativa e conseqüentemente tiveram maior número de citações de uso. A dominância relativa naturalmente torna a espécie mais visível e está somada a quantidade de partes utilizadas pode ter influenciado para maior lembrança dos entrevistados.

Tabela 2 - Categorias de uso e parte das plantas lenhosas com DAP > 2 cm, usadas no Assentamento Olho d'Água do Félix, município de Caruaru (Pernambuco, Nordeste do Brasil). Aa = Alimentação Animal; Ah = Alimentação Humana; Cb = Combustível; Ct = Construção; Me= Medicinal; Ot = Outros; Te = Tecnologia e; Sa = Serviço Ambiental; Ve = Veterinário. Partes da Planta: Ca = Casca; En = Entrecasca; Fl = Flor; Fo = folha; Fr= Fruto; La = Látex; Ma = Madeira; PI = Planta; Ra = raiz; Se = Semente

Família	VU - Valor de Uso	Categorias de Uso	Partes da planta
Anacardiaceae	1,04		
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Fr. Allem.	1,11	Aa, Co, Ct, Me, Ot, Sa	Ca, Fl, Fo, Ma, Ra
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	1,00	Aa, Co, Ct, Me, Te	Ca, Fo, Ma, Se
<i>Spondias tuberosa</i> Arr. Cam.	1,00	Aa, Ah, Me, Sa	Fo, Fr, PI
Apocynaceae	0,52		
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	0,52	Co, Ct, Me, Sa, Te	Ca, Fl, Fo, Ma
Burseraceae	0,93		

<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J. B. Gille	0,93	Ct, Me, Sa	Ca, Fr, La, Ma, PI
... Continuação			

Família	VU - Valor de Uso	Categorias de Uso	Partes da planta
Espécie			
Cactaceae	0,49		
<i>Cereus jamacaru</i> DC.	0,56	Aa, Ah, Me	Fl, Fo, PI, Ra
<i>Pilosocereus pachycladus</i> F. Ritter	0,41	Aa, Ah, Ct, Me, Sa	Fr, Ma, PI
Capparaceae	0,22		
<i>Capparis hastata</i> L.	0,37	Aa, Co, Ct, Me, Sa, Te	Ca, Fo, Ma, PI
<i>Capparis yca</i> Mart	0,07	Aa, Ah	Fo, Fr
Combretaceae	0,19		
<i>Combretum leprosum</i> Mart.			
<i>Thiloa glaucocarpa</i> (Mart.) Eichler.	0,37	Aa, Co, Ct, Te	Fo, Ma
Euphorbiaceae	0,55		
<i>Croton blanchetianus</i> Baill.	1,19	Aa, Ah, Co, Ct, Me	Ca, Fo, Ma
<i>Croton rhamnifolius</i> Willd.	0,04	Ct	Ma
<i>Jatropha mollissima</i> (Pohl) Baill.	0,70	Ct, Me, Sa	Fr, La, Ma, PI
<i>Manihot dichotoma</i> Ule.	0,26	Aa, Me, Sa, Te	Ca, Fl, Fo
Fabaceae	0,70		
<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.	0,44	Aa, Co, Ct	Fr, Fo, Ma
<i>Anadenanthera colubrina</i> var. <i>cebil</i> (Griseb.) Altschul	1,00	Aa, Co, Ct, Me, Te	Ca, En, Ma
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	0,37	Aa, Ct, Me	En, Fo, Ma
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tull) L.P. Queiroz	0,70	Aa, Co, Ct, Me, Sa, Te, Ve	Fr, Fo, Ma, PI, Se
<i>Mimosa ophthalmocentra</i> Benth.	0,30	Aa, Co, Ct	Fo, Ma
<i>Mimosa</i> sp 1	0,07	Ct, as	Fl, Ma
<i>Mimosa</i> sp 2			
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.	2,07	Aa, Co, Ct, Me, Sa, Ve	Ca, Fl, Fo, Ma, PI
<i>Poincianella pyramidalis</i> (Tul). L. P. Queiroz	1,33	Aa, Co, Ct, Me, Sa	Ca, Fl, Fo, Ma, PI
Malvaceae	0,22		
<i>Pseudobombax simplicifolium</i> A. Royns	0,22	Me, Te	Ca, Fo
Olacaceae	0,26		
<i>Ximenia americana</i> L.	0,26	Ah, Co, Ct, Me	Ca, Fr, Ma
Rhamnaceae	1,74		
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	1,74	Aa, Ah, Co, Ct, Me, Ot, Sa, Te	Ca, Fo, Fr, Ma, PI
Verbenaceae	0,13		
<i>Lantana camara</i> L.	0,19	Ah, Co, Me	Fo, Fr, Ma

Lantana microphylla Mart.

0,07

Co, Te

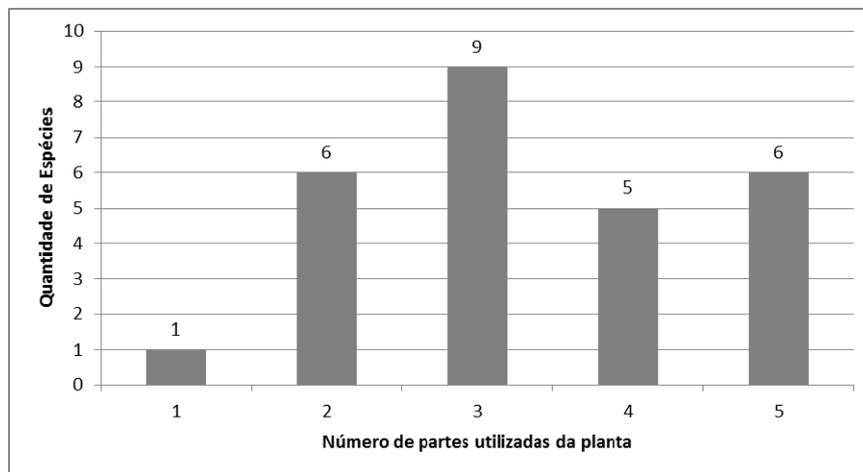
Fo, Ma

Fonte: Gomes, C. C (2013)

Observa-se que três partes utilizadas teve a maior diversidade e enquanto uma parte a menor, e que as partes utilizadas variaram até cinco. (Figura 8)

Com três usos estão as espécies *Spondias tuberosa*, *Croton blanchetianus* e *Bauhinia cheilantha* e com quatro usos a *Capparis hastata* e *Myracrodruon urundeuva*.

Entre as partes da planta utilizadas, a que mais se destacou foi a madeira, tendo 74,8% de todas as citações, o que caracteriza a importância dos produtos madeireiros para a comunidade.



Fonte: Gomes, C. C (2013)

Figura 8 - Distribuição do número de partes da planta utilizada por quantidade de usos informados no assentamento Olho d'Água do Félix, Caruaru (Pernambuco, Nordeste do Brasil).

As espécies mais mencionadas foram *Mimosa tenuiflora* (56 citações), *Ziziphus joazeiro* (47 citações) e *Poincianella pyramidalis* (36 citações). Quanto ao produto do valor de VI x VU a *Poincianella pyramidalis*, *Schinopsis brasiliensis*, *Myracrodruon urundeuva*, *Anadenanthera colubrina* var. *cebil* e *Aspidosperma pyrifolium* estão entre os maiores índices da combinação de VI X VU.

4.3 HIPÓTESE DE APARÊNCIA ECOLÓGICA

Das 29 espécies inventariadas, 27 tiveram uso informado pertencendo a 12 famílias e 23 gêneros. Existiu uma forte relação entre a riqueza total e riqueza de

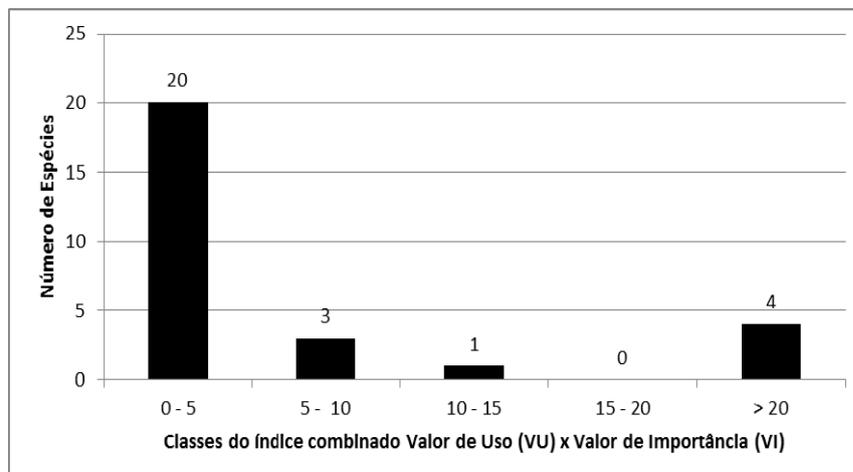
espécies úteis por família botânica e gênero, pois a comunidade citou uso para 93,10% das espécies presentes no inventário florestal.

A espécie que teve o maior valor de uso foi *Mimosa tenuiflora* (Willd.) Poir. (VU = 2,07) e que apresentou menor valor foi *Croton rhamnifolius* (VU = 0,07).

As duas espécies com maior valor de uso apresentaram pelos menos cinco partes utilizadas da planta, e foram categorizadas em no mínimo seis categorias. O que pode indicar que quanto mais parte utilizada maior o uso e provável pressão sobre a espécie.

Quatro das cinco espécies com maior valor da combinação do valor de uso com o valor de importância (VU x VI), apresentaram maior dominância relativa, e três das cinco com maior frequência apresentaram também maiores valores da combinação do valor de uso com valor de importância.

O índice da combinação de VU x VI variou de 0,06 a 114,57, buscando facilitar a análise dos dados obtidos os índices foram categorizados em intervalos de classes (Figura 9), com amplitude de 5, tendo estabelecido cinco classes (0,01 a 5,0; 5,01 a 10,0; 10,01 a 15,0; 15,01 a 20,00; e maior que 20). A classe I obteve a maior riqueza (20 espécies), a classe IV não teve nenhuma espécie, enquanto a classe III teve apenas uma espécie. A Classe V teve quatro espécies (*Croton blanchetianus*, *Mimosa tenuiflora*, *Commiphora leptophloeos* e *Poincianella pyramidalis*). Entre as cinco espécies com maior índice da combinação, três estão entre as maiores frequências e quatro tem os maiores índices de dominância relativa.



Fonte: Gomes, C. C (2013)

Figura 9 - Número de espécies por classes do índice combinado do valor de uso (VU) x Valor de importância (VI) no assentamento Olho d'Água do Félix, Caruaru (Pernambuco, Nordeste do Brasil).

Não foi evidenciado para espécies correlação entre o valor de uso com o valor de importância ($r = 0,3645$, $p > 0,05$), e nem entre o valor de uso e densidade relativa ($r = 0,2629$, $p > 0,1$).

Não foi evidenciado para as famílias a correlação entre o valor de uso com o valor de importância ($r = 0,1144$, $p > 0,05$).

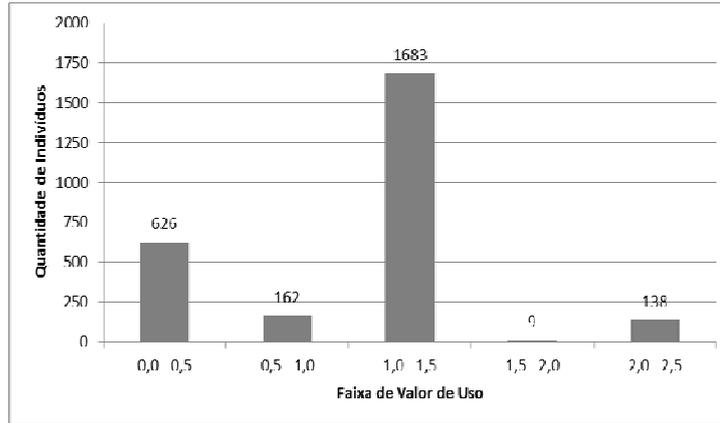
Encontrou-se significativa correlação na ordenação das espécies entre o valor de uso e frequência relativa ($r = 0,3260$, $p < 0,01$), e entre o valor de uso e a dominância relativa ($r = 0,3987$, $p < 0,05$).

A ordenação das espécies entre o valor de uso e índice combinado (VU x VI) apresentou uma expressiva e significativa correlação ($r = 0,5167$, $p < 0,01$).

Foi encontrada forte correlação positiva para ordenação das espécies entre o índice combinado (VU x VI) e a densidade relativa ($r = 0,9106$, $p < 0,0001$), índice combinado (VU x VI) e a frequência relativa ($r = 0,6840$, $p < 0,0001$), o índice combinado (VU x VI) e a dominância relativa ($r = 0,8210$, $p < 0,0001$), o índice combinado (VU x VI) e o valor de importância ($r = 0,9591$, $p < 0,001$).

Verifica-se que o índice combinado (VU x VI) tem correlação positiva com a densidade relativa, frequência relativa, valor de importância e dominância relativa. Ou seja, o índice combinado (VU X VI) é influenciado pelas variáveis independentes de densidade relativa, frequência relativa, valor de importância e dominância relativa. Foi encontrada uma forte e positiva correlação para ordenação das famílias entre o índice combinado (VU x VI) e a densidade relativa ($r = 0,9628$, $p < 0,0001$).

A maior parte dos indivíduos está na classe de VU = 1,0 - 1,5, o que representa 66,68% dos indivíduos (Figura, 10). A densidade de indivíduos pode ser um dos aspectos que influencie no maior uso destas espécies, dessa forma as mesmas tenderiam a ter maiores valores de uso do que espécies com menor número de indivíduos.



Fonte: Gomes, C. C (2013)

Figura 10 - Distribuição das Faixas de Valor de Uso por Quantidade de Indivíduos no assentamento Olho d'Água do Félix, Caruaru (Pernambuco, Nordeste do Brasil).

Foi evidenciado uma associação moderada e não significativa entre frequência relativa e valor de uso ($r = 0,2918$; $p > 0,10$) ao testar o através da correlação de Pearson.

Ao juntar as categorias que usam madeira, identifica-se que 48,18% das citações tem fins madeireiro enquanto 51,82% das espécies tiveram uso não madeireiro. Das 27 espécies, 26 espécies tiveram uso madeireiro e 25 para não madeireiros, apenas três espécies tiveram uso exclusivamente não madeireiro e duas exclusivamente madeireiro. Os dados encontrados divergem dos encontrados por Lucena (2012), pois no estudo do mesmo, o uso madeireiro foi mais importante que o não madeireiro.

Apesar de os usos não madeireiros serem mais diversos que os usos madeireiros, o qual foi, sobretudo, influenciado pela contribuição da alimentação animal e em parte a alimentação humana, a diferença não é significativa ($\chi^2 = 0,144$, $p < 0,001$).

A contribuição do valor de uso médio das espécies por categoria variou de 0,04 a 0,26, a categoria que teve a maior média de uso foi outros usos, e a que apresentou menor valor de uso foi a categoria veterinária. O teste de Kruskal-Wallis mostrou não serem as mesmas significativas. Provavelmente, esse fato se deve a presença das espécies com maior valor de uso em todas as categorias, o que pode homogeneizar os dados ($H = 5.2819$, $p > 0,05$).

A categoria que teve a maior VU Geral foi a construção, seguido pelas categorias medicinal e combustível, a categoria que teve menor valor de uso geral e médio por espécie foi outros usos.

Na Colombia Marin-corba (2005) ao estudar colonos evidenciou que a categoria combustível apareceu com maior importância, para o mesmo tal resultado explica-se pelo fato que quase toda planta com caule lenhoso pode ser usada com propósito energético. Já Lucena (2012) verificou que os usos mais importantes estão relacionados com a extração de madeira para fins energéticos e de construção.

Tabela 3 - Número de espécies e citações de uso por categoria utilitária registrada no Assentamento Olho d'água do Félix, Caruaru (Pernambuco, Nordeste do Brasil).

Categorias	Espécies	Soma de Citações por Categoria	% de Citações	VU Geral	VU Médio Espécie	Tipo de uso
Alimentação animal	20	68	14,56	2,52	0,13	Não madeira
Alimentação humana	7	28	6,00	1,04	0,15	Não madeira
Combustível	18	79	16,92	2,93	0,16	Madeira
Construção	20	123	26,34	4,56	0,23	Madeira
Medicinal	21	118	25,27	4,37	0,21	Não madeira
Outros usos	1	7	1,50	0,26	0,26	Não madeira
Serviço ambiental	13	19	4,07	0,70	0,05	Não madeira
Tecnologia	11	23	4,93	0,85	0,08	Madeira
Veterinária	2	2	0,43	0,07	0,04	Não madeira

Fonte: Gomes, C.C (2013)

As relações demonstram que a estrutura florestal pode estar influenciando o uso do recurso pelas populações locais. O resultado corrobora com a pesquisa de Maldonado et al. (2013) que estudando comunidades rurais mexicanas em área de floresta seca, mostrou que as espécies mais utilizadas são as de maior importância ecológica.

5. CONCLUSÕES

A capacidade elevada de listar espécies e designar os seus usos demonstra que assentados possuem um expressivo conhecimento sobre a vegetação, haja vista ter descrito uso para praticamente todas as espécies, além da capacidade de aproveitar as múltiplas partes das plantas lenhosas.

Apesar da grande colaboração da floresta para fitocombustíveis e madeira para construção, os assentados também usam a floresta para outros fins, em média citaram cinco categorias de uso. Existe uma correlação positiva entre o índice combinado (VU x VI) e os parâmetros fitossociológicos (densidade relativa, frequência relativa e dominância relativa).

Foi evidenciada a associação entre a importância relativa de um recurso e a sua disponibilidade, sendo perceptíveis as seguintes implicações:

- 1) As espécies com maior valor de uso foram *Poincianella pyramidalis*, *Ziziphus joazeiro* e *Mimosa tenuiflora*.
- 2) A *Poincianella pyramidalis* e *Mimosa tenuiflora* também foram as espécies com maior valor de importância na estrutura da floresta.
- 3) Das plantas disponíveis no ambiente 93,10% tem uso pela comunidade, demonstrando assim o grande potencial utilitário do fragmento;
- 4) Verifica-se que o índice combinado (VU x VI) tem correlação positiva com a densidade relativa, frequência relativa, valor de importância e dominância relativa. Ou seja, o índice combinado (VU X VI) é influenciado pelas variáveis independentes de densidade relativa, frequência relativa, valor de importância e dominância relativa.
- 5) A ordenação das espécies entre o valor de uso e índice combinado (VU x VI) apresentou uma expressiva e significativa correlação ($r = 0,5167$, $p < 0,01$).
- 6) As espécies com menor número de partes utilizadas tiveram menor valor de uso, e as que tiveram maior número de partes tiveram maior chance de terem maior número de usos.
- 7) As espécies com menor número de indivíduos foram as que tiveram menor valor de uso
- 8) A espécie *Myracrodruon urundeuva* teve alto valor de uso. A mesma espécie é protegida por lei, contudo, foi indicada para usos madeireiros, não obstante,

não se pode afirmar se o uso é atual ou antigo. Estratégias de plantio da espécie devem ser pensadas pelo fato de terem uma importante plasticidade de uso e boa qualidade da madeira.

- 9) Não existiu correlação positiva na ordenação entre o valor de uso e os indicadores fitossicológicos. Apenas houve associação quando separado as espécies de maior valor. Espécies, famílias e categorias de uso tiveram padrões distintos, sendo necessário mais estudos de forma a determinar a existência de correlacionamento que possam expressar a relação de uso com indicadores fitossiológicos.

Os resultados encontrados demonstram que há influência da vegetação sobre uso e conhecimento de algumas plantas, explicado pela correlação entre valor de uso e frequência, e valor de uso e dominância.

A quantidade de usos, partes utilizadas e riqueza demonstra o potencial utilitário da caatinga para as comunidades, e que esse conhecimento ecológico tradicional pode servir para prospecção de novos produtos e novos usos para produtos madeireiros e não madeireiros.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, U. P. **Etnobiologia e biodiversidade**. Recife: NUPEEA, 2005.
- ALBUQUERQUE, U. P.; ANDRADE, L. H. C.; CABALLERO, J. Structure and floristics of homegardens in Northeastern Brazil. **Journal of Arid Environments**, London, GB, v. 62, p. 491–506, 2005.
- 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**, Porto Alegre, RS, v. 16, n. 3, p. 273-285, 2002.
- ALBUQUERQUE, U. P.; HANAZAKI, N. Five problems in current ethnobotanical research – and some suggestions for strengthening them. **Human Ecology**, New York, v. 37, p. 653-661, 2009.
- ALBUQUERQUE U. P.; LUCENA, R. F. P. Can apparency affect the use of plants by local people in tropical forests? **Interciencia**, Caracas v. 30, n. 8, p. 506–511, 2005.
- ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica**. Recife: Comunigraf, 2008. 324 p.
- ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P. Seleção e escolha dos informantes. In: Albuquerque, U. O; Lucena, R. F. P. (Org.) **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica**. Recife: Comunigraf, 2010a. p. 19-35.
- ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P. Métodos e técnicas para a coleta de dados. In: ALBUQUERQUE, U. O; LUCENA, R. F. P. (Org.) Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica. Recife: Comunigraf, 2010b. p. 37-62.
- ALCOFORADO-FILHO, F. G.; SAMPAIO, E. V. S. B.; RODAL, M. J. N. Florística e fitossociologia de um remanescente de vegetação caducifolia espinhosa arbórea em Caruaru, Pernambuco. **Acta Botanica Brasilica**, Porto Alegre, RS, v. 17, n. 2, p. 287-303, 2003.
- ALMEIDA, C. de F. C. B. R de; ALBUQUERQUE, U. P. Uso e conservação de plantas e animais medicinais no estado de Pernambuco (nordeste do Brasil): um estudo de caso. **Interciencias**, Caracas, v. 27, n. 6, p. 276-285, jun/2002.
- APG III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. **Botanical Journal of the Linnean Society**, London, GB, v. 16, p. 105-121, 2009.

ARAÚJO, E. L.; et al. Diversidade de herbáceas em micro habitats rochoso, plano e ciliar em uma área de caatinga, Caruaru, PE, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, Porto Alegre, RS, v. 19, n. 2, p. 285-294, 2005a.

ARAÚJO, E. L.; FERRAZ, E. M. N. Análise da vegetação: amostragem índices de diversidade e aplicações na etnobotânica. In: ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. (Eds.). **Métodos e Técnicas na pesquisa etnobotânica**. 2ª ed. Recife: Editora Comunigraf, 2008. p. 161-198.

ARAÚJO, E. L.; SAMPAIO, E. V. S. B.; RODAL, M. J. N. Composição florística e fitossociológica de três áreas de Caatinga de Pernambuco. **Revista Brasileira de Biologia**, Sao Carlos, v. 55, n. 4, p. 595-607, 1995,

ARRUDA, L.; DANIEL, O. Fitossociologia de um fragmento de floresta estacional semidecidual aluvial às margens do Rio Dourados, MS. **Scientia Forestalis**, Piracicaba-SP, n. 68, p. 69-86, 2005.

ASSIS, E. M. de. **Levantamento florístico fitossociológico do estrato arbustivo-arbóreo de dois ambientes do Assentamento Cabelo de Negro – Baraúna-RN**. 2001. 23 p. Monografia (Graduação em Agronomia) - Escola Superior de Agricultura de Mossoró – ESAM, Mossoró.

AURINO, A. N. B. **Avaliação dos impactos da extração de lenha sobre a diversidade vegetal no município de Tenório, seridó oriental paraibano: uma perspectiva biológica e social**. 2007. 121 f. Dissertação (Mestre) - Curso de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente - Prodepa, de Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa - Paraíba, 2007

AYRES, M. et al. **BioEstat 5.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biomédicas**. Belém: Ong Mamiraua, 2007.

BALCÁZAR, A. L. **Hipótese da aparência na dinâmica do uso de plantas medicinais na Floresta Nacional do Araripe** (Ceará, Nordeste do Brasil). 2012. 80 f. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L... **Ecology: from individuals to ecosystems**. 4. Th. Oxford: Blackwell Publishing Ltd, 2006.

BEGOSSI, A.; HANAZAKI, N.; TAMASHIRO, J. Y. Medicinal plants in the Atlantic Forest (Brazil): knowledge. Use and Conservation. **Human Ecology**, New York, NY, v.30, p. 281-299, 2002.

BROWER, J. E.; ZARR, J. H. **Field & laboratory methods for general ecology**. 2 th, Iowa: Wm. C. Brown Company. 1984. 226 p.

CABALLERO, J., Use and management of Sabal palms among the Maya of Yucata´n. Ph.D. Berkeley. 1994. 372 f. Dissertation - University of California, Berkeley, California.

CIENTEC, **Mata Nativa. 2**: manual do usuário. Viçosa: CIENTEC, 2006,

CNIP. **Centro nordestino de informações sobre plantas. 2009**. Disponível em: <<http://www.cnip.org.br>>. Acesso em: 11 nov. 2012.

CPRM. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea**. diagnóstico do município de Caruaru, estado de Pernambuco. Organizado por João de Castro Mascarenhas, Breno Augusto Beltrão, Luiz Carlos de Souza Junior, Manoel Júlio da Trindade G. Galvão, Simeones Neri Pereira. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005.

COLWELL, R. K.; CODDINGTON, J. A. Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation. **Philosophical Transactions of the Royal Society of London**, London, GB, v. 345, p. 101-118, 1994.

CONDEPE. **Base de dados do Estado – Climatologia**: descrição dos tipos. Recife: Governo do Estado de Pernambuco, Instituto de planejamento de Pernambuco –, 2000.

COSTA, I. R.; ARAÚJO. F. S. Organização Comunitária de um enclave de cerrado sensu stricto no Bioma Caatinga, Chapada do Araripe, Barbalha, Ceará. **Acta Botânica Brasilica**, Porto Alegre, RS, v. 21, n. 2, p. 281-291, 2007.

ELLEN, R. F. **The cultural relations of classification**: an analysis of Nuauulu animal categories from central Seram Cambridge, Cambridge University Pres, 2006. 344 p.

FABRICANTE, J. R.; ANDRADE, L. A. de. Análise estrutural de um remanescente de caatinga no seridó paraibano. **Oecologia Brasiliensis.**, Rio de Janeiro, RJ, v. 3, n. 11, p. 341-349, 2007.

FEENY, P. Plant apparency and chemical defense. In: WALLACE, J. W.; NANSEL, R. L. (Eds.). Biological interactions between plants and insects. **Recent Advances in Phytochemistry**. v. 10, p. 1-40. Plenum Press, New York. 1976.

FERRAZ, J. S. F.; MEUNIER, I. M. J; ALBUQUERQUE, U. P. Conhecimento sobre espécies lenhosas úteis da mata ciliar do Riacho do Navio, Floresta, Pernambuco. **Zonas Áridas**, v. 9, p. 27-39, 2005.

FIGUEREDO, G.M; LEITÃO-FILHO, H. F; BEGOSSI, A. Ethnobotany of atlantic Forest coastal communities: II diversity of plant uses at sepetiba bay (SE Brazil). **Human Ecology**, New York, NY, v. 25, n.2, p. 353-360

FIGUEREDO, G.M; LEITÃO-FILHO, H. F; BEGOSSI, A. Ethnobotany of atlantic forest coastal communities: diversity of plants use in Gamboa (Itacurucáisland, Brazil). **Human Ecology**, New York, NY, v. 21, n.4, p.419-430, 1993.

FLORA DO BRASIL. **Lista de espécies da flora do Brasil**: Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 20.jan.2013.

FREITAS, R. A. C.; SIZENANDO FILHO, F. A.; MARACAJÁ, P. B.; DINIZ FILHO, E. T.; LIRA, J. F. B. Estudo florístico e fitossociológico do extrato arbustivo arbóreo de dois ambientes em Messias Targino Divisa RN/PB. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, Mossoró, v.2, n. 1, p. 135–147, jan/jul, 2007. Disponível em: <http://www.gvaa.com.br/revista/index.php/RVADS/article/view/52/58>> Acesso em: 13 dez.2012

GADGIL, M.; BERKES, F.; FOLKE, C. Indigenous knowledge for biodiversity conservation. **Ambio**, Washington, DC, v. 22, n. 2/3, p. 151-156, 1993.

GALEANO, G. Forest use at the pacific coast of chocos Colombia: a quantitative approach. **Economic Botany**, v. 54, n. 3, p. 358-376, 2000.

GAVIN, M.C. Changes in forest use value through ecological succession and their implications for land management in the peruvian amazon. **Conservation Biology** v. 18, n. 6, p. 1562-1570, 2004.

GONZÁLEZ-INSUASTI, M.S.; CABALLERO, J. Managing plant resources: how intensive can it be? **Human Ecology**, New York, NY, v. 35, n. 3, p. 303-314, 2006.

GOTELLI, N.; COLWELL, R. K. Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness. **Ecology Letters**, v. 4, p. 379-391, 2001.

HANAZAKI, N.; BEGOSSI, A. Fishing and niche dimension for food consumption of caiçaras from Ponta do Almada (Brazil). **Human Ecology Review**, v. 7, n.2, p.52-62, 2000.

HANAZAKI, N. et al. Diversity of plant uses in two caiçara communities from the atlantic forest coast, Brazil. **Biodiversity and Conservation**, London, GB, v. 9, n. 5, p. 597-615, 2000b.

HANAZAKI, N. Comunidades, conservação e manejo: o papel do conhecimento ecológico local. **Biotemas**, Florianópolis, SC, v. 16, n. 1, p. 23-24, 2003.

HELTSHE, J. F.; FORRESTER, N. E. Statistical evaluation of the Jackknife estimate of diversity when using quadratic samples. **Ecology**, v. 66, n. 1, p. 107-111, 1985.

HUNN, E. The utilitarian factor in folk biological classification. **American Anthropologist**, v. 84, n. 4, p. 830-847, 1982.

HUNN, E. Size as limiting the recognition of biodiversity in folkbiological classifications: one of four factors governing the cultural recognition of biological taxa. In: ATRAN. S.; MEDIN, D. (Eds.) **Folkbiology**, Massachusetts, MIT Press, Cambridge, 1999.

HUNTINGTON, H. P. Using traditional ecological knowledge in science: methods and applications. **Ecological Applications**, Ithaca, NY, v. 10, n. 5, p. 1270-1274, 2000.

IBGE. **Cidades@.2009a**. Disponível em:<<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 02 out. 2011.

KAWA, N. C., RODRIGUES, D. AND CILEMENT C. R. Useful Species Richness, Proportion of Exotic Species, and Market Orientation on Amazonian Dark Earths and Oxisols. **Economic Botany**, Bronx, NY v. 65, n. 2, 2011, p. 169-177, 2011.

KNAPP, C. N. FERNANDEZ-GIMENEZ, M. E. Knowledge in practice: documenting rancher local knowledge in northwest Colorado. **Rangeland Ecology & Management**, v. 62, p. 500-509, 2009.

KRISTENSEN, M. BASLEV, H. Perceptions, use and availability of woody plants among the Gourounsi in Burkina Faso. **Biodiversity and Conservation**, London, GB, v.12, p. 1715-1739, 2003.

JINXIU, W. et al. Participatory approach for rapid assessment of plant diversity through a folk classification system in a tropical rainforest: case study in Xishuangbanna, China. **Conservation Biology**, Boston, MA, v. 18, n. 4, p. 1139 – 1142, 2004.

LACUNA-RICHMAN, C. Subsistence strategies of an indigenous minority in the Philippines: nonwood forest product use by Tagbanua of Narra, Palawan. **Economic Botany**, Bronx, NY, v. 58, p. 266-285, 2004.

LADIO, A.H; LOZANDA, M. Patterns of use and knowledge of wild edible plants in distinct ecological environments: a case study of a Mapuche community from northwestern Patagonia. **Biodiversity and Conservation**, v, 13, p. 1153-1173, 2004.

LAWRENCE, A. et al. Local values for harvested forest plants in Madre de Dios, Peru: towards a more contextualised interpretation of quantitative ethnobotanical data. **Biodiversity and Conservation**, London, GB, v. 14, p. 45-79; 2005.

LIMA, I. L. P. et al. Diversidade e uso de plantas do Cerrado em comunidade de Geraizeiros no norte do estado de Minas Gerais, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, Porto Alegre, RS, n. 3, p. 675-684. 2012.

LINSTÄDTER, A. et al. The importance of being reliable e Local ecological knowledge and management of forage plants in a dryland pastoral system (Morocco). **Journal of Arid Environments**, v. 95, p. 30-40, 2013.

LIRA, S. M. Os Aglomerados de micro e pequenas indústrias de confecções do agreste/PE: um espaço construído na luta pela sobrevivência. **Revista de Geografia**, Recife, 23, n. 1, p. 98-114, 2006.

LIRA, R. B. **Composição florística e análise fitossociológica do componente arbustivo – arbóreo na Floresta Nacional de Açu – “FLONA” No município de Assú – RN**. 2003. 29 f. Monografia (Graduação em Agronomia) - Escola Superior de Agricultura de Mossoró– ESAM, Mossoró.

LYRA, A. L. R. T. **Efeito do relevo na vegetação de duas áreas do município do Brejo da Madre de Deus (PE)**. 1982. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

LYKKE, A. M. Local perceptions of vegetation change and priorities for conservation of woody-savanna vegetation in Senegal. **Journal of Environmental Management**, v. 59, p.107-120, 2000.

LUCENA, R. F. P. et al. Conservation priorities of useful plants from different techniques of collection and analysis of ethnobotanical data. *Anais da Academia Brasileira de Ciências (Impresso)*, v. 85, p. 169-186, 2013.

LUCENA, R. F. P. de. **Avaliando a eficiência de diferentes técnicas de coleta e análise de dados para a conservação da biodiversidade a partir do conhecimento local**. Tese (Doutorado em Botânica). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife- 2009.

LUCENA, R. F. P de et al. O uso de espécies vegetais no vale do piacó pode ser explicado por sua disponibilidade local? **BioFar, Revista de Biologia e Farmácia**, Campina Grande, PB, 2012.11 Volume Especial.

LUCENA, R. F. P., ARAÚJO, E.L., ALBUQUERQUE, U. P. Does the local availability of woody Caatinga plants (Northeastern Brazil) explain their use value? **Economic Botany**, Bronx, NY, v. 61, p. 347-361, 2007.

LUCENA, R. F. P. et al. The ecological apparency hypothesis and the importance of useful plants in rural communities from Northeastern Brazil: an assessment based on use value. **Journal of Environmental Management**, v. 96, p. 106- 115, 2012.

MAGURRAN, A. **Ecological diversity and its measurement**. London: Croom-Heelm, 1988.

MALDONADO, B. et al. Relationship between use value and ecological importance of floristic resources of seasonally dry Tropical Forest in the Balsas River Basin. **Economic Botany**, Bronx, NY, v. 67, n. 1, p. 17–29, 2013.

MARÍN-CORBA, C; CÁRDENAS-LÓPEZ, D; SUÁREZ-SUÁREZ, S. Utilidad del valor de uso en etnobotánica. **Caldasia**, Bogotá, DC, v. 27, n. 1, p. 89-101, 2005.

McAllister, R. R. J. et al. Pastoralists responses to variation of rangeland resources in time and space. **Ecological Applications**, v. 16, p. 572- 583, 2006.

Missouri Botanical Garden (W3 Trópicos, VAST - Vascular Trópicos). Disponível em: <<http://www.tropicos.org/>> Acesso em: 01-06-2011).

MORRIS, B. **The pragmatics of folk classification**, p. 69-87. In: Paul E. Minnis, (Ed.) *Ethnobotany: a Reader*, University of Oklahoma Press, Norman, 2000.

MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: John Wiley & Sons, 1974. 547 p

MÜLLER-SCHWARZE, K. Antes and hoy día: plant knowledge and categorization as adaptations to life in panama in the twenty-first century. **Economic Botany**, Bronx, NY, v. 60, n. 4, p. 321-334, 2006.

NAIR, P. K. P. The enigma of tropical homengardens. **Agroforestry Systems**, Nairobi, v. 61, p. 135-152, 2004.

NAIR, P. K. P. An Evaluation of the Structure and Function of Tropical Homegardens. **Agroforestry Systems**, Nairobi, v. 21, p. 279-310, 1986.

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.

NETER, J.; WASSERMAN, W.; WHITMORE, G. A. **Applied statistics**. Englewood Clifs: Prentice Hall, 1992.

OLIVEIRA, A. N. de et al. Composição e diversidade florístico-estrutural de um hectare de floresta densa de terra firme na Amazônia Central, Amazonas, Brasil. **Acta Amazonica**, Manaus, v. 38, n. 48, p.4-5, 2008.

PEDROSO-JUNIOR, N. N; SATO, M. **Etnoecologia e conservação em unidades de proteção: incorporando o saber local à manutenção do Parque Nacional do Superagui**. Braz. J. Biol. [online]. 2005, v. 65, n.1, pp. 117-127. ISSN 1519-6984. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-69842005000100016> >. Acesso em: 13.jan.2013.

PEGADO, C. M. A. et al. Efeitos da invasão biológica de algaroba - *Prosopis juliflora* (Sw.) DC. sobre a composição e a estrutura do estrato arbustivo-arbóreo da caatinga no Município de Monteiro, PB, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 20, p. 887-898, 2006.

PEREIRA, I. M. **Levantamento florístico do estrato arbóreo e análise da estrutura fitossociológica de ecossistema de caatinga sob diferentes níveis de antropismo**. 2000. 70f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) - Universidade Federal da Paraíba.

PEREIRA, I. M. et al. Use-history effects on structure and flora of caatinga. **Biotropica**, [S.I.], v. 35, n. 2, p. 154-165. 2003.

PEREIRA, I.M. **Levantamento florístico do estrato arbóreo e análise da estrutura fitossociológica de ecossistema de caatinga sob diferentes níveis de antropismo**. 2000. 70p. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) - Universidade Federal da Paraíba. v. 55, n.4. p. 595-607, 1995

PÈREZ, E.; CASA, A. Use, extraction rates and spatial availability of plant resources in the tehuacán-cuicatlán valley, Mexico: the case of Santiago Quiotepec, Oaxaca. **Journal of Arid Environments**, v. 70, p. 356-379, 2007.

PERNAMBUCO. Secretaria de Planejamento e Gestão. **Base de Dados do Estado de Pernambuco. Recife**, 2010.

POGGIANI, F.; OLIVEIRA, R. E.; CUNHA, G. C. Práticas de ecologia florestal. Piracicaba, 1996. **Documentos Florestais**, Piracicaba, v. 16, p. 1-44, 1996.

PHILLIPS, O.; GENTRY, A.H. The useful plants of Tambopata, Peru: II. Additional hypothesis testing in quantitative ethnobotany. **Economic botany**, Bronw, NY, v. 47, n. 1, p. 33-43, 1993b.

PHILLIPS, O., GENTRY, A. H. The useful plants of Tambopata, Peru: statistical hypotheses tests with a new quantitative technique. **Economic Botany**, Bronw, NY, v. 47, n. 1, p. 15–32, 1993a.

PHILLIPS, O. Some quantitative methods for analysing ethnobotanical knowledge. P. 171-197. In: M. N. ALEXIADES, Ed., **Selected guidelines for ethnobotanical research: a field manual**. **The New York Botanical Garden Press, New York**.

PIELOU, E. C. **Ecological diversity**. New York: John Wiley & Sons, 1975.

POSEY, D. **Etnobiologia: teoria e prática**. In: RIBEIRO, B. (Coord.). **Suma etnológica brasileira: etnobiologia**. Petropolis: Vozes, 1986. 302 p.

POSEY, D. **Introdução: etnobiologia, teoria e prática**. In: RIBEIRO, D (Org.) **Suma etnológica brasileira: etnobiologia 2. ed.** Petrópolis: Vozes, 1987, v.1,

RAMOS, M. A. **Plantas usadas como combustível em uma área de caatinga (nordeste do Brasil): seleção de espécies, padrões de coleta e Qualidade do recurso**. 2007. 86 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.

RAMOS, M. A. Use and knowledge of fuelwood in an area of Caatinga vegetation in NE Brazil. **Biomass and Bioenergy**, v. 32, p. 510-517, 2008.

RAMAMURTHY, G. Conservation, rejuvenation and preventing extinction of rare herbal species with application of remote sensing techniques. **Journal Human Ecology**, New York, NY, v.9 n. 3 p. 517-518. 1998

RHOADES, D. F.; CATES, R. G. Toward a general theory of plant antiherbivore chemistry. In WALLAC, J. W.; NANSEL, (Eds). **Biological 47 interactions between plants and insects: recent advances in phytochemistry**, v. 10, p.169–213. Plenum Press, New York.

RIBEIRO, J. E. DA SILVA et al. Análise do valor de uso de espécies vegetais úteis em seis comunidades rurais no seminário da Paraíba (Nordeste, Brasil). In.:IX

Simpósio Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia: avanços para a identidade cultural, conservação e uso da biodiversidade. Florianópolis, SC, **Anais ...** Florianópolis: UFSC, 2012. p.156, 2012.

RICO-GRAY, V.; GOMEZ-POMPA, A.; CHAN, C. Las selvas manejadas por los Mayas de Yohaltun, Campeche, México. **Biotica**, v. 10, n. 4 p. 321-327, 1985.

RICO-GRAY, V. et al. Species composition, similarity, and structure of Mayan homegardens in Tixpeual and Tixcacaltuyub, Yucatan, Mexico. **Economic Botany**, Bronx, NY, v. 44, p. 470-487, 1990.

RMFC. **Protocolo de medições de parcelas permanentes**: comitê técnico científico. Recife: Associação Plantas do Nordeste, 2005.

RODAL, M. J. N. **Fitossociologia da vegetação arbustivo-arbórea em quatro áreas de caatinga em Pernambuco**. 1992, 198 f. (Tese). Universidade Estadual de Campinas.

RODAL, M. J. N. et al. Fitossociologia do componente lenhoso de um refúgio vegetacional no município de Buíque, Pernambuco. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 58, n. 3, p.517-526. 1998.

RODRIGUES, L. A. et al. Florística e estrutura da comunidade arbórea de um fragmento florestal em Luminárias, MG. **Acta Botanica Brasilica**, Manaus, v. 17, n. 1, p.1-5, 2003

ROSSATO, S.C.; LEITÃO-FILHO, H. F; BEGOSSI, A. Ethnobotany caiçaras of the atlantic forest coast (Brazil). **Economic Botany**, Bronw, NY, v. 53, 1999.

RUDDLE, K. Systems of knowledge: dialogue, relationships and process. **Environment, Development and Sustainability**, v.2, p. 277–304, 2000.

RUFINO M. U de L. et al. Conhecimento e uso do Ouricuri (*Syagrus coronata*) e do babaçu. **Acta Botanica brasílica**, Porto Alegre, RS, v. 22, n. 4, p. 1141-1149, 2008.

SAMBUICHI, R.H.R. Fitossociologia e diversidade de espécies arbóreas em cabruca (mata atlântica raleada sobre plantações de cacau) na região sul da Bahia, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, Brasília, DF, v. 16, n. 1, p. 89-101, jan./mar. 2002.

SAMPAIO, E. V. S. B.; GAMARRA-ROJAS, C. F. L. **Uso das plantas em Pernambuco**. En: TABARELLI, M., SILVA, J. M. C. (org.) Diagnóstico da biodiversidade de Pernambuco. a. Recife: Editora Massangana 2002,p. 633-645.

SÁNCHEZ, M. et al. Valoración del uso no comercial del bosque: métodos en etnobotánica cuantitativa. In: DUIVENVOORDEN, J. F., (Ed.) et al. Evaluación de recursos vegetales no maderables en la Amazonía noroccidental. SHANNON, C.E.; WEAVER, W. The mathematical theory of communication. Urbana: University of Illinois Press, 1949.

SANTOS, L. L. dos. **A contribuição de zonas antropogênicas na dinâmica de uso e consumo de recursos vegetais na caatinga**. 66 f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Botânica, UFRPE, Recife, 2009

SHANNON, C.E.; WEAVER, W. **The mathematical theory of communication**. Urbana: University of Illinois Press, 1949.

SIEBER, S. S. **Diagnóstico etnobotânico participativo sobre o uso de plantas medicinais e representações da paisagem em uma área do semi-árido de Pernambuco (Nordeste do Brasil)**. 118 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2010.

SOKAL R. R.; RHOLF F.G. **Biometry**, New York: Freeman and Company. 1995.

SILVA, V. A; ALBUQUERQUE, U. P. Técnicas para análise de dados etnobotânicos. Pp. 63-88. In: Albuquerque, U.P. & Lucena, R.F.P. (Eds.) **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica**. Recife, NUPEEA. 2004

SØRENSEN, T. A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species contents. In: R. MCINTOSH (ed.). **Phytosociology**. Pennsylvania: Dowdew, Hutchinson & Ross, Inc, 1978.

TOLEDO, V.M., e tal. La selva útil: Etnobotânica cuantitativa de los grupos indígenas del trópico úmido de México. **Interciencia**, v.20, p. 177-187, 1985.

THOMAS, E.; VANDEBROEK, I.; VAN DAMME, P. Valuation of Forests and Plant Species in Indigenous Territory and National Park Isiboro-Sécure, Bolivia. **Economic Botany**, Bronx, NY, v. 63, n. 3, p. 229–241. 2009.

TORRE-CUADROS M.A; ISBELE G. A. Traditional ecological knowledge and use of vegetaion in southeastern Mexico: a case study from Solferino, Quintana Roo. **Biodiversity and Conservation**, London, GB, v. 12, p. 2455-2476, 2003.

TUNHOLI, V. P. et al. 2013. Availability and use of woody plants in a agrarian reform settlement in the cerrado of the state of Goiás, Brazil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 27, n. 3, p. 604-612; 2013

WEZEL, A BENDER, S. 2003. Plant species diversity of homegardens of Cuba and its significance for household food supply. **Agroforestry Systems**, Nairobi, v. 57, p. 39-49, 2003.