

## Valor de uso e estrutura da vegetação lenhosa às margens do riacho do Navio, Floresta, PE, Brasil<sup>1</sup>

José Serafim Feitosa Ferraz<sup>2</sup>, Ulysses Paulino de Albuquerque<sup>3</sup> e Isabelle Maria Jacqueline Meunier<sup>2,4</sup>

Recebido em 17/09/2004. Aceito em 19/07/2005.

**RESUMO** – (Valor de uso e estrutura da vegetação lenhosa às margens do riacho do Navio, Floresta, PE, Brasil). Este trabalho foi realizado na mata ciliar do riacho do Navio, Floresta (8°35' 60"S; 38°34'05"W), PE e teve dois objetivos: (a) estimar o valor de uso de espécies lenhosas consideradas úteis por moradores do local e (b) relacionar o valor de uso das espécies aos seus parâmetros fitossociológicos, estimados a partir de dados de 16 parcelas de 20×30 m, estabelecidas em cinco fragmentos florestais mais bem conservados. Os maiores conhecedores das plantas e seus usos foram considerados informantes-chave e os demais entrevistados integraram a comunidade em geral. Foram identificadas oito categorias de uso: construção doméstica, construção rural, medicinal, alimentação, forragem, tecnologia, energético e outros usos não madeireiros. A vegetação do local foi caracterizada pela presença de *Ziziphus joazeiro* Mart., *Crataeva tapia* L., *Lonchocarpus sericeus* (Poir.) DC., *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook. F. ex S. Moore, *Geoffroea spinosa* Jacq., *Schnopsis brasiliensis* Engl., *Sapindus saponaria* L., *Albizia inundata* (Mart.) Barneby & Grimes e *Triplaris gardneriana* Wedd. Os entrevistados atribuíram usos para 34 espécies entre as quais destacaram-se com maiores valores de uso a *T. aurea*, com 6,44 para os informantes-chave e 4,10 para a comunidade em geral; *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Benan. var. *cebil* (Griseb) Altschul., 4,81 para os informantes-chave e 3,53 para a comunidade em geral e *S. brasiliensis*, 4,25 para os informantes-chave e 4,47 para a comunidade em geral. O maior número de espécies conhecidas é utilizado para forragem, embora o maior componente do valor de uso total tenha sido as construções rurais. Os parâmetros fitossociológicos estimados não apresentaram correlação com os valores de uso atribuídos às espécies. A importância das formações ciliares foi ressaltada não só para a conservação dos recursos hídricos e para o atendimento das necessidades da comunidade local, mas como garantia de perpetuação das espécies que parecem ocorrer apenas nesses ambientes.

**Palavras-chave**: caatinga, etnobotânica, fitossociologia, mata ciliar, valor de uso

**ABSTRACT** – (Use-value and phytosociology of woody plants on the banks of the Riacho do Navio stream, Floresta, Pernambuco State, Brazil). This work was carried out at the gallery forest on the Navio stream, at Floresta (8°35'60"S; 38°34'05"W), Pernambuco, northeast Brazil. We aimed to (a) estimate the use-value of woody plants used by the local community, and to (b) relate species use-value to phytosociological parameters, as assessed from data obtained in 16 plots (20×30 m each), located in the five best preserved forest fragments. The local inhabitants who were more knowledgeable on plants and their use were considered key-informants and other inhabitants were considered as members of the community. Plants were classified according to eight categories of use: domestic construction; rural construction; medicinal purposes; food for human consumption; forage; technology; fuel; and other non-timber-related uses. There was a more widespread knowledge on the use of species for forage and timber. The local vegetation featured *Ziziphus joazeiro* Mart., *Crataeva tapia* L., *Lonchocarpus sericeus* (Poir.) DC., *Tabebuia aurea* (Silva Manso) Benth. & Hook. F. ex S. Moore, *Geoffroea spinosa* Jacq., *Schnopsis brasiliensis* Engl., *Sapindus saponaria* L., *Albizia inundata* (Mart.) Barneby & Grimes and *Triplaris gardneriana* Wedd. The local key-informants and the community in general attributed uses to 34 species. Those which were singled out as having the greatest use value were: *T. aurea*, with 6.44 for the local key-informants and 4.10 for the community in general; *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Benan. var. *cebil* (Griseb) Altschul., 4.81 for the local key-informants and 3.53 for the community in general; and *S. brasiliensis*, 4.25 for the key-informants and 4.47 for the local community in general. The estimated phytosociological parameters did not show any correlation with the use-values attributed to the species. The importance of the gallery forest has been highlighted not only because it conserves water resources and meets the needs of the local community, but also because it guarantees the perpetuation of species which are restricted to such habitats.

**Key words**: caatinga, ethnobotany, phytosociology, gallery forest, use-value

### Introdução

A etnobotânica tem como o objetivo a busca de conhecimento e resgate do saber botânico tradicional, particularmente relacionado ao uso dos recursos da

flora (Guarim Neto *et al.* 2000). Para Albuquerque & Andrade (2002a), os estudos etnobotânicos indicam que a estrutura de comunidades vegetais e paisagens é sempre afetada pelas pessoas, tanto sob aspectos negativos, como beneficiando e promovendo os

<sup>1</sup> Parte da Dissertação de Mestrado do primeiro Autor

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Ciência Florestais, CEP 52171-900, Recife, PE, Brasil

<sup>3</sup> Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Biologia, Laboratório de Etnobotânica Aplicada, CEP 52171-900, Recife, PE, Brasil

<sup>4</sup> Autor para correspondência: imeunier@ufrpe.br

recursos manejados. Os seres humanos agem como agente seletivo para plantas, alterando ciclos de vida, padrões de mortalidade, reprodução e sobrevivência de suas populações, bem como modificando e tirando vantagens das defesas químicas para seu benefício (Albuquerque & Andrade 2002a).

Para Galeano (2000), somente nas últimas décadas o desenvolvimento e aplicações de métodos quantitativos na etnobotânica receberam maior atenção. Phillips & Gentry (1993a; b) buscaram abordagens quantitativas e estatísticas para os dados de levantamentos etnobotânicos, de forma a proporcionar o uso de testes de hipóteses e de técnicas de estimativas de parâmetros, ao mesmo tempo que defenderam a adoção do valor de uso como uma variável quantitativa capaz de refletir a importância de cada espécie. Ainda para Galeano (2000), é importante que a avaliação do valor de uso seja feita por categorias de uso para que assim reflita o manejo aplicado pela comunidade à floresta e possibilite identificar as espécies objeto de coletas destrutivas.

Apesar de ser um dos biomas mais ameaçadas do planeta, são poucos os estudos etnobotânicos no semi-árido nordestino (Albuquerque & Andrade 2002a; b). Segundo esses autores, tais estudos se fazem necessários para melhor caracterizar as pressões sobre os recursos florestais da caatinga, analisando ainda os aspectos sociais e econômicos das comunidades que dependem desse bioma, para que se possa sugerir um manejo ambiental capaz de garantir a sua sustentabilidade.

Tendo em vista a importância dos bens e serviços florestais para as populações do semi-árido nordestino, especialmente da vegetação em torno dos cursos d'água, e o papel dos estudos etnobotânicos para a compreensão das relações entre as pessoas e os recursos naturais, este trabalho teve como objetivos (A) estimar os valores de uso das espécies lenhosas da mata ciliar do riacho do Navio, a partir de informações da população local, analisando-os quanto a sua composição em categorias de uso e (B) verificar a existência de relação entre valor de uso das espécies e seus parâmetros fitossociológicos nos fragmentos florestais encontrados na localidade.

## Material e métodos

Área de Estudo – A área objeto desse estudo foi a região ribeirinha do riacho do Navio, à jusante da barragem Barra do Juá, em Floresta, Pernambuco, onde se situam o distrito de Airi e os cinco trechos de

remanescentes da mata ciliar inventariados, totalizando aproximadamente 90 ha. O município de Floresta situa-se no semi-árido pernambucano, na mesorregião do São Francisco, distando aproximadamente 432,2 km do Recife (8°35'60"S, 38°34'05"W). O clima nessa mesorregião é do tipo BSHW' semi-árido, com estação seca bem definida e com chuvas concentradas, sobretudo, no verão, tendo como principal elemento influenciador, o mecanismo de circulação das massas de ar (Condepe 1998).

O riacho do Navio, afluente mais importante do rio Pajeú e situado em sua margem esquerda, nasce no município de Betânia e possui, na divisa deste com o município de Floresta, a barragem Barra do Juá. Da jusante da barragem até a desembocadura, o riacho possui a extensão de 70,45 km, onde ocorrem as associações de solos aluviais salínicos e/ou sódicos com solos aluviais solódicos e não solódicos, todos eutróficos, e de planossolos e solonetz mais solos litólicos, afloramentos rochosos e bruno não-cálcicos (Embrapa 1999).

A vegetação predominante na região é a caatinga (Rodal & Sampaio 2002), que normalmente possui árvores e arbustos densos, baixos, retorcidos, de aspecto seco, de folhas pequenas e caducas e raízes muito desenvolvidas, grossas e penetrantes (Fernandes 1998). Às margens do riacho do Navio, onde esse estudo foi realizado, ocorrem as chamadas "matinhas beiradeiras", conforme descrição de Ab'Saber (2000).

Segundo o último censo demográfico, o município possui uma área de 3.675 km<sup>2</sup> e população de 24.729 habitantes, dos quais pouco mais de 1/3 residem na zona rural. A densidade demográfica do município é de 6,73 hab/km<sup>2</sup> e o Índice de Desenvolvimento Humano é de 0,698. A principal atividade é a pecuária extensiva, contando com um razoável rebanho caprino (IBGE 2003).

O distrito de Airi, onde foram realizados os levantamentos referentes à comunidade em geral, localiza-se a 42 km da sede do município de Floresta e é composta por 35 residências, três estabelecimentos comerciais, uma igreja católica e um grupo escolar. Métodos para análises etnobotânicas – A condução dos estudos etnobotânicos foi realizada a partir de entrevistas semi-estruturadas norteadas por formulário. As entrevistas foram realizadas na residência de cada entrevistado e, quando possível, nas próprias matas do riacho, conforme recomendação de Martin (1995).

Nas primeiras visitas realizadas em fazendas situadas ao longo do riacho do Navio foram contatados antigos moradores para selecionar um primeiro

informante que, após entrevistado, indicou um outro e assim por diante, caracterizando a técnica da “bola de neve” (Bailey 1994). Dessa forma, foram identificados e entrevistados 16 informantes-chave, dez homens e seis mulheres, com idades variando de 55 a 87 anos, morando no local há pelo menos 35 anos e tendo como sustento principal a agropecuária. Das entrevistas realizadas com os informantes-chave, cinco foram respondidas com a indicação *in loco* das espécies mencionadas, caracterizando a técnica de turnê-guiada (Albuquerque & Lucena 2004), ocasião em que foi coletado material botânico para identificação em herbário por especialistas.

No distrito de Airi, foi utilizado o mesmo formulário empregado para os informantes-chave, sendo entrevistados 20 moradores do sexo masculino e dez do feminino, com idades variando de 27 a 84 anos, sendo que 21 sobrevivem como trabalhadores rurais. Apesar da sede do distrito possuir 35 famílias residentes, duas famílias tiveram seus chefes indicados como informantes-chave e três se recusaram a colaborar.

As entrevistas foram gravadas, reproduzidas e as espécies relacionadas foram identificadas, listadas por tipos de usos que, conforme Tab. 1, foram agrupados em oito categorias de uso, adaptadas de Galeano (2000), Albuquerque & Andrade (2002a; b) e Fonseca-Kruel & Peixoto (2004) para este trabalho.

O valor de uso estimado para cada espécie citada pelos informantes-chave e pela comunidade em geral foi estimado pela fórmula (1), adaptada de Phillips & Gentry (1993a), entrevistando-se uma única vez cada informante:

$$VU_s = \frac{\sum_{i=1}^n U_{si}}{n} \quad (1)$$

onde  $VU_s$  = Valor de uso da espécie  $s$ ;  $U_s$  = número de usos mencionados por cada informante para a espécie  $s$ ; e  $n$  = número total de informantes ( $n = 16$ , para informantes-chave;  $n = 30$  para a comunidade e  $n = 46$  para as duas amostras analisadas conjuntamente).

Para obtenção da distribuição de número de espécies por classe de valor de uso foram estabelecidas 13 classes, com a Classe 1 abrangendo VU entre 0,01 e 0,50; a Classe 2 de 0,51 a 1,00 indo até a Classe 13, abrangendo VU entre 6,1 e 6,5.

As correlações entre os valores de uso estimados nas duas amostras de entrevistados ( $n = 46$ ) e entre esses e o índice de valor de importância das espécies foram avaliadas pelo coeficiente de correlação linear

de Pearson (Beiguelman 1996).

Amostragem da vegetação – Para caracterização estrutural da vegetação, cinco fragmentos florestais descontínuos foram selecionados na área, totalizando uma área de 90 ha considerada com vegetação razoavelmente preservada, onde foram lançadas aleatoriamente 16 parcelas retangulares de 20×30 m (9.600 m<sup>2</sup>), sendo a maior dimensão perpendicular ao eixo do curso d’água, de forma a incluir a faixa mínima de preservação permanente (30 m). As parcelas foram georeferenciadas com GPS e todos os indivíduos lenhosos com circunferência à altura do peito (CAP) ≥ 10 cm, tiveram CAP medidas com fita métrica e alturas totais estimadas com o auxílio de vara retrátil de 6m. Material botânico fértil foi coletado, incorporado ao Herbário Sérgio Tavares (HST) do Departamento de Ciência Florestal da Universidade Federal Rural de Pernambuco e identificado taxonomicamente por especialistas.

Os dados das parcelas amostrais foram analisados de forma a se estimar os parâmetros fitossociológicos que caracterizam a estrutura horizontal: densidade (ou abundância), frequência, dominância e o valor de importância, calculados conforme Mueller-Dombois & Ellenberg (1974), estimando ainda o índice de diversidade de Shannon e a equabilidade de Pielou, conforme Magurran (1988).

## Resultados

Categorias de uso e valor de uso das espécies citadas – Os informantes-chave identificaram usos para 34 espécies lenhosas nativas da mata ciliar, pertencentes a 17 famílias botânicas. Já entre os entrevistados da comunidade, foram citadas 31 espécies, todas também mencionadas pelos informantes-chave.

A categoria que reuniu maior número de espécies foi forragem (25 espécies citadas pelos informantes-chave e 19 pela comunidade), devido à forte tradição local na criação de animais de pastoreio (Tab. 1). A categoria medicinal também apresentou riqueza elevada entre os informantes-chave (22 espécies), mas não entre a comunidade.

As poucas espécies usadas na alimentação humana foram *Geoffroea spinosa*, *Crataeva tapia*, *Spondias tuberosa*, *Sideroxylon obtusifolium* e *Ziziphus joazeiro*, sendo que esta última não foi mencionada pelos entrevistados da comunidade em geral.

A Tab. 2 mostra que os valores de uso máximos obtidos foram 6,44, para *Tabebuia aurea* entre os

Tabela 1. Número de espécies lenhosas da mata ciliar do riacho do Navio, em Floresta, PE, Brasil por categoria e tipo de uso, citadas pelos informantes-chave (I) e pela comunidade (C).

Categorias de uso	Tipos de usos mencionados	Número de espécies citadas	
		I	C
Alimento	Alimento humano	7	6
Construções domésticas	Porta, portada e janela; madeira para tábuas; linha, viga e trave de construção; caibros; ripas; vara para armação parede de taipa	15	14
Construções rurais	Cancela; mourão e estaca de cerca; cerca de faxina; cerca de ramo	13	15
Energéticos	Lenha e carvão	13	11
Forragem	Alimento para animais de criação	25	19
Medicinais	Inflamações em geral; picada de cobra; dor reumática; transtornos do sistema digestivo; desordens respiratórias; desordens urológicas; dor de coluna; transtornos do sistema nervoso; pancada; desordens de parto; cosmético; abortivo; produção de leite de vaca; doenças do sangue	22	13
Outros usos não madeireiros	Cinza para extração de pêlo de couro; golda para curtir couro; resina	4	6
Tecnologia	Móveis; cabo de ferramenta; cabo de arma; cocho e gamela; tampa de garrafa; cavalete (bóia); colher de pau; mão de pilão e vara de bater couro; cruz de cemitério; carroça/carro-de-boi	15	15

informantes-chave, e 4,47, para *Schinopsis brasiliensis* entre os entrevistados da comunidade em geral. Ambas são espécies de grande valor madeireiro e especialmente procuradas por seus usos em construções rurais e domésticas e tecnologia. O valor de uso médio entre informantes-chave foi 1,34 e na comunidade, 0,84.

A Fig. 1 indica que a categoria construções domésticas foi o componente mais importante do valor de uso, tanto para os informantes-chave como para a comunidade (20,6 e 24,3% de VU, respectivamente), seguida de tecnologia (17,2 e 16,5% de VU). Também se observa que as categorias forragem e medicinal tiveram importância relativa maior entre os informantes-chave (16,4 e 15,7% do VU, respectivamente) do que entre os entrevistados da comunidade em geral (9,8 e 6,3%). Por outro lado, o uso do recurso florestal como energético teve maior valor entre as pessoas da comunidade (15,4% de VU) do que entre os informantes-chave (9,5%).

As distribuições das espécies por classes de valor de uso estão representadas na Fig. 2. Entre os informantes-chave, 41% das espécies (14) se encontram na classe de valor de uso de 0,01 a 0,50 e 17,6% das espécies (6), de 0,51 a 1,00. Apenas cinco espécies (14,7%) tiveram valor de uso acima de três (VU  $\geq$  3,0): *Tabebuia aurea* (VU = 6,44), *Anadenanthera colubrina* var. *cebil*, (VU = 4,81),

*Schinopsis brasiliensis* (VU = 4,25), *Myracrodruon urundeuva* (VU = 3,81) e *Sideroxylon obtusifolium* (VU = 3,50).

*Tabebuia aurea* teve sua importância ligada ao valor da sua madeira para construções domésticas e tecnologia, havendo menos citações de usos como forragem, representada pela ingestão, por animais, de flores e frutos que, segundo os entrevistados, não dão muita “sustança” (vigor, robustez), e para as construções rurais, pois segundo alguns informantes-chave, é uma “madeira de ar”, isto é, ao contato com a terra é suscetível ao ataque de cupins.

*Anadenanthera colubrina* var. *cebil*, *Schinopsis brasiliensis* e *Myracrodruon urundeuva* foram as espécies associadas ao maior número de categorias de uso (sete, entre as oito estabelecidas, não sendo usadas apenas na alimentação humana), mas destacaram-se pelos seus usos madeireiros. De acordo com alguns informantes-chave, *Schinopsis brasiliensis* é uma “madeira de terra”, resistente ao ataque de cupins, daí estar entre as mais usadas em contato com a terra. Por outro lado, *Sideroxylon obtusifolium*, espécie incluída em seis das categorias de uso, destacou-se pelos seus usos medicinais.

Vê-se, portanto, que poucas espécies tiveram altos valores de uso, situação ainda mais notável entre os entrevistados da comunidade em geral (Fig. 2B), onde 67,7% das espécies mencionadas (21) estiveram

Tabela 2. Lista de espécies lenhosas das matas ciliares do riacho do Navio, em Floresta, PE, citadas por informantes-chave (I) e pela comunidade em geral (C), com respectivos valores de uso.

Nome científico	Espécies citadas	Nome vulgar	Valor de uso	
			I	C
<i>Albizia inundata</i> (Mart.) Barneby & Grimes		canafístula	0,25	0,23
<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C. Smith		imburana-de-cheiro	0,44	0,37
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Benan. var. <i>cebil</i> (Griseb) Altschul.		angico preto	4,81	3,53
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.		pereiro	2,69	2,33
<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul.		pau-ferro	0,63	0,07
<i>C. pyramidalis</i> Tul.		catingueira	2,25	1,73
<i>Capparis flexuosa</i> L.		feijão brabo	0,19	0,00
<i>Celtis</i> aff. <i>glycicarpa</i> Mart. ex Miq.		juá-mirim	0,19	0,67
<i>Cnidocolus quercifolius</i> (Müll. Arg.) Pax. & Hoffm.		favela ou faveleira	1,00	0,17
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillett		imburuna-de-cambão	1,94	0,87
<i>Crataeva tapia</i> L.		trapiá	1,69	0,97
<i>Croton rhamnifolioides</i> Pax & K. Hoffm.		catinga branca	0,19	0,60
<i>C. sonderianus</i> Müll. Arg.		marmeleiro	0,31	0,43
<i>Erythrina velutina</i> Willd.		mulungu	0,69	0,03
<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.		mari ou marizeiro	1,13	0,43
<i>Hymenaea courbaril</i> L.		jatobá	1,31	0,27
<i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poir.) DC.		ingazeira	0,13	0,27
<i>Manihot glaziovii</i> Müll. Arg.		maniçoba	0,44	0,13
<i>Maytenus rigida</i> Mart.		bom-nome	0,25	0,03
<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir.		jurema	0,56	0,40
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão		aroeira	3,81	2,77
<i>Parkinsonia aculeata</i> L.		turco	0,06	0,00
<i>Piptadenia zehntneri</i> Harms		angico manjolo (ou monjolo)	0,38	0,40
<i>Pithecellobium diversifolium</i> Benth.		carcarazeiro	0,25	0,00
<i>Sapindus saponaria</i> L.		saboneteiro	0,19	0,07
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.		baraúna (ou braúna)	4,25	4,47
<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Roem. & Schult.) Penn.		umbuzeiro	1,13	0,43
<i>Spondias tuberosa</i> Arruda		quixabeira	3,50	1,77
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore		craibeira	6,44	4,10
<i>Tabebuia</i> sp.		pau-d' arco roxo	0,94	0,10
<i>Triplaris pachau</i> Mart.		pajeuzeiro	0,75	0,33
<i>Vitex gardnerianum</i> Schauer		salgueiro	0,50	0,17
<i>Ximenia americana</i> L.		ameixa	0,31	0,17
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.		juazeiro	1,94	0,27
Média			1,34	0,84

situadas na primeira classe e apenas três espécies (9,7%) apresentaram VU  $\geq 3,0$ : *Schinopsis brasiliensis* (VU = 4,47), *Tabebuia aurea* (VU = 4,10) e *Anadenanthera colubrina* var. *cebil* (VU = 3,53).

*Schinopsis brasiliensis*, uma das espécies mais versáteis, foi citada nas categorias construções domésticas, rurais, energético, tecnologia e outros usos não madeireiros, não tendo sido lembrada como medicinal e na alimentação. *Tabebuia aurea* foi citada em quatro categorias de usos, principalmente construções domésticas e tecnologia. *Anadenanthera colubrina* foi destaque como energético, outros usos

não madeireiros, tecnologia e construções rurais e menos citada como forragem, provavelmente devido à formação do ácido cianídrico em suas folhas antes de fenadas (Pereira *et al.* 2003).

Os valores de uso estimados entre os informantes-chaves e entre a comunidade em geral foram altamente correlacionados ( $r = 0,92$ ,  $P < 0,01$ ), indicando que as espécies consideradas de maior ou menor VU o foram nas duas amostras.

Estrutura da vegetação – Na caracterização da fisionomia e estrutura da vegetação nas matas ciliares do riacho do Navio foram reconhecidas 24 espécies arbóreas nas 16 parcelas amostrais avaliadas. A área

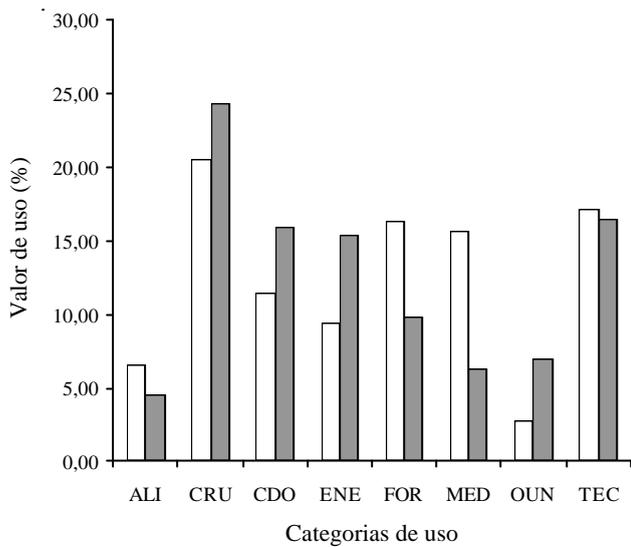


Figura 1. Contribuição das categorias de uso na composição do valor de uso estimado entre os informantes-chave e a comunidade do Airi, em Floresta, PE, Brasil. Convenções: ALI: alimentação; CDO: construção doméstica; CRU: construção rural; ENE: energético; FOR: forragem; MED: medicinal; OUN: outros usos não madeireiros; TEC: tecnologia. □ = Informantes-chave; ■ = Comunidade.

basal estimada foi de 32,03m<sup>2</sup>/ha, com altura média dos indivíduos estimada de 8,8m e o diâmetro médio de 18cm, evidenciando o porte arbóreo da vegetação, na qual não foram encontradas palmeiras e cactáceas.

Na Tab. 3, vê-se que *Ziziphus joazeiro* destacou-se pelo maior valor de importância, seguido de *Crataeva tapia*, igualmente freqüente e mais abundante, porém com indivíduos de menores dimensões. *Lonchocarpus sericeus*, *Tabebuia aurea*, *Geoffroea spinosa* e *Schinopsis brasiliensis* foram as espécies seguintes, com valores de importância decrescentes. Juntamente com *Sapindus saponaria*, *Albizia inundata* e *Triplaris gardneriana*, representaram cerca de 77% do VI nos fragmentos estudados. O índice de Shannon para a diversidade de espécies foi estimado em 2,4 nats/ind e a equitatividade (E) foi 0,76. As famílias Fabaceae, Capparaceae, Rhamnaceae e Mimosaceae foram as de maior importância, com 22,0; 15,4; 15,1 e 12,7, % do VI, respectivamente.

Relação entre valor de uso e parâmetros da estrutura horizontal – Das 23 espécies lenhosas nativas encontradas nos fragmentos de matas ribeirinhas do Riacho do Navio, 21 foram citadas como úteis e apenas *Tocoyena aff. formosa* (jenipapo-bravo) e *Mimosa* sp, conhecida localmente como calumbi, não tiveram usos relatados pelos entrevistados. Assim, 91,30% das

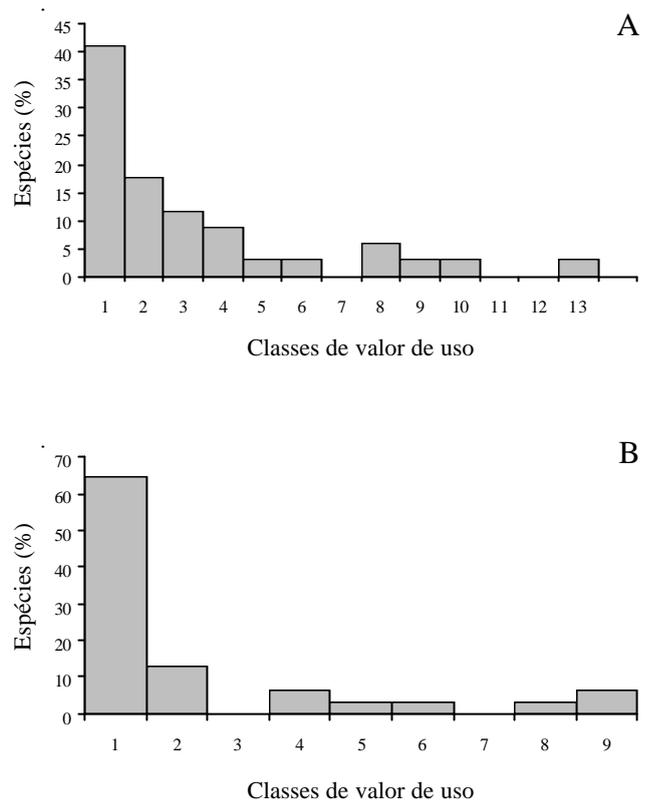


Figura 2. Distribuição do número de espécies citadas por classe de valor de uso, A. Entre os informantes-chave, B. Entre a comunidade em geral.

espécies foram consideradas espécies úteis, que representaram 95,9% dos indivíduos da amostra.

Considerando *Prosopis juliflora* (algaroba), espécie exótica sub-espontânea encontrada no local, houve 22 espécies consideradas úteis. *Prosopis juliflora* é dispersada pelas fezes dos bovinos e caprinos e conhecida pelos seus usos como estaca de cerca e lenha (VU = 0,39), mas não foi incluída nas avaliações anteriores por não ser uma planta nativa da região.

As espécies *Amburana cearensis*, *Commiphora leptophloeos*, *Croton rhamnifolioides*, *Croton sonderianus*, *Hymenaea courbaril*, *Manihot glaziovii*, *Maytenus rigida*, *Mimosa tenuiflora*, *Parkinsonia aculeata*, *Spondias tuberosa*, *Tabebuia* sp., *Vitex gardnerianum* e *Ximena americana* tiveram citações de usos pelos entrevistados, mas não foram encontradas nas parcelas amostrais, tendo havido inclusive dificuldades para coleta de material botânico. Algumas dessas espécies, apesar de terem sido relatadas como ocorrentes na mata do riacho, podem ser naturalmente raras nesse ambiente ou terem sido levadas a essa condição por uma história de uso anterior.

Tabela 3. Espécies lenhosas nativas amostradas nos remanescentes ciliares do riacho do Navio, em Floresta, PE., com respectivas famílias, números de registro no Herbário Sérgio Tavares (NR), Valor de Importância (VI%) e Valor de Uso (VU) estimado a partir de 46 entrevistados.

Família/Nome científico	NR	Nome vulgar	VI %	VU
RHAMNACEAE				
<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	12023	juazeiro	15,07	1,04
CAPPARACEAE				
<i>Crataeva tapia</i> L.	12015	trapiá	14,97	1,22
FABACEAE				
<i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poir.) DC.	12027	ingazeira	12,01	0,22
BIGNONIACEAE				
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook. f. ex S. Moore	12025	craibeira	6,69	4,91
FABACEAE				
<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	12001	mari	6,63	0,67
ANACARDIACEAE				
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	12013	baraúna	6,37	4,39
SAPINDACEAE				
<i>Sapindus saponaria</i> L.	12003	saboneteiro	6,32	0,11
MIMOSACEAE				
<i>Albizia inundata</i> (Mart.) Barneby & Grimes	12739	canafístula	4,75	0,22
POLYGALACEAE				
<i>Triplaris gardneriana</i> Wedd.	12009	pajeuzeiro	3,91	0,48
CAESALPINIACEAE				
<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul.	12738	pau-ferro	3,54	0,26
FABACEAE				
<i>Erythrina velutina</i> Willd.	11995	mulungu	3,32	0,24
CAESALPINIACEAE				
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	12008	catingueira	3,20	1,87
MIMOSACEAE				
<i>Mimosa</i> sp.	11998	calumbi	2,76	0,00
SAPOTACEAE				
<i>Syderoxylon obtusifolium</i> (Roem. & Schult.) Penn.	12737	quixabeira	2,15	2,17
MIMOSACEAE				
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Benan. var. <i>cebil</i> (Griseb) Altschul.	12019	angico-preto	1,73	3,96
MIMOSACEAE				
<i>Pithecellobium diversifolium</i> Benth.	12736	carcarazeiro	1,64	0,09
MIMOSACEAE				
<i>Piptadenia zehntneri</i> Harms	11996	angico-monjola	1,30	0,39
ULMACEAE				
<i>Celtis</i> aff. <i>glycicarpa</i> Mart. ex Miq.	12004	juá-mirim	0,88	0,24
ANACARDIACEAE				
<i>Myracrodruom urundeuva</i> Allemão	12735	aroeira	0,74	3,04
MIMOSACEAE				
<i>Prosopis juliflora</i> DC.	12740	algaroba	0,47	0,39
EUPHORBIACEAE				
<i>Cnidoscolus quercifolius</i> (Müll. Arg.) Pax. & Hoffm.)	12007	faveleira	0,43	0,46
CAPPARACEAE				
<i>Capparis flexuosa</i> L.	12018	feijão-brabo	0,41	0,07
APOCYNACEAE				
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	12010	pereiro	0,39	2,46
RUBIACEAE				
<i>Tocoyena</i> aff. <i>formosa</i> (Cham. & Schltdl.) K. Schum.	12002	jenipapo-brabo	0,32	0,00

As correlações entre os valores de uso estimados para as espécies a partir das informações dos 46 entrevistados e os parâmetros fitossociológicos foram consideradas nulas, com valores do coeficiente de correlação linear não significativos ( $P > 0,05$ ). Apesar

da ausência de correlação, é interessante observar que as três espécies de maior VI, *Ziziphus joazeiro*, *Crataeva tapia* e *Lonchocarpus sericeus*, apresentaram baixos VU e não foram citadas nas categorias essencialmente madeireiras como as de

construções domésticas e rurais, podendo ter justificada a sua importância na área, que soma 42% do VI, à inexistência de exploração madeireira. Mas, contrariando, até certo ponto, esse raciocínio, *Tabebuia aurea* e *Schinopsis brasiliensis*, de alto valor de uso para fins madeireiros, foram encontradas entre as mais importantes, representando 13% do VI, embora não tenham apresentado a marcante dominância das três precedentes.

## Discussão

A riqueza de espécies lenhosas conhecidas como úteis (34 entre os informantes-chave) foi consideravelmente elevada, principalmente levando-se em conta que apenas 23 espécies nativas foram encontradas na amostragem. Em uma comunidade rural do município de Alagoinha, Pernambuco, Albuquerque & Andrade (2002b) apontaram usos para 75 espécies, mas apenas 21 foram de plantas nativas lenhosas, todas elas citadas pelos informantes-chave e pela comunidade em geral deste trabalho. Na área às margens do Riacho do Navio, ao contrário da caatinga de Alagoinha, a vegetação é predominantemente arbórea e proporciona maior oferta de produtos às populações locais.

A elevada porcentagem de espécies conhecidas pelo uso como forragem (73,5% das espécies conhecidas pelos informantes-chave) reafirma a importância deste tipo de uso para os recursos florestais da caatinga, ressaltada por Sampaio & Gamarra-Rojas (2002). Este padrão explica-se pela forte tradição na criação de animais de pastoreio, confirmando a inclusão dessa população na categoria da população tradicional não indígena dos sertanejos/vaqueiros proposta por Diegues & Arruda (2001).

Por outro lado, a baixa participação da categoria alimentação na composição do valor de uso concorda com as observações de Phillips & Gentry (1993b) e Kristensen & Lykke (2003) quanto ao conhecimento de plantas comestíveis ser maior entre os mais jovens e crianças. Também nesse trabalho os entrevistados se referiram às nativas comestíveis como de consumo normalmente restrito às crianças, que se alimentam desses frutos como diversão, prática pouco valorizada pelos adultos.

O menor número de espécies arbóreas nativas medicinais citadas por pessoas da comunidade faz supor que o conhecimento sobre o uso dessas plantas é próprio de um número mais reduzido de pessoas que, conforme o entendimento da comunidade, se constituem em especialistas locais, considerados como infor-

mantes-chave neste trabalho. Por outro lado, a comunidade em geral citou tantas ou mais espécies para construções rurais e tecnologia do que os informantes-chaves, fazendo crer que esse tipo de conhecimento, mais prático, é mais facilmente apropriado pela comunidade.

Poucas espécies alcançaram elevado valor de uso, tal qual em Chocó, Colômbia, onde se constatou que a maioria das espécies utilizáveis possuía baixos valores de uso, enquanto altos valores estavam concentrados em apenas quatro espécies (Galeano 2000). Situação semelhante foi observada por Luoga *et al.* (2000), em estudo efetuado na Tanzânia, onde foi constatado que a maior parte das espécies de árvores tem uso ocasional e poucas espécies são utilizadas excepcionalmente, levando os autores a concluir que o grau de utilização pode exceder, em muito, à regeneração e produção daquelas espécies. Em Alagoinha, semi-árido pernambucano, Albuquerque *et al.* (2005) também relataram a concentração de poucas espécies com altos valores de uso. Todos esses exemplos, de acordo com Galeano (2000), podem sugerir que os modelos de utilização desses recursos vegetais poderão alterar a composição de uma floresta (cf. Albuquerque & Lucena 2005).

Também como no estudo de Galeano (2000), os usos conhecidos das plantas lenhosas foram relacionados às atividades de subsistência e não ao comércio. Como forragem, as plantas nativas da mata ciliar dão suporte à criação de caprinos e ovinos, principal atividade econômica da área, e os usos madeireiros restringem-se às necessidades da posse rural.

A vegetação do ambiente ciliar apresentou características próprias, na qual alcançaram maior importância famílias botânicas diferentes daquelas usualmente encontradas na vegetação caducifólia espinhosa que representa a matriz vegetacional onde se inserem os fragmentos estudados, em que Euphorbiaceae e Apocynaceae ocupam posições de destaque (Ferraz *et al.* 1998). O índice de Shannon estimado para a vegetação do local teve grandeza comparável aos valores apresentados por Sampaio *et al.* (1996) para a caatinga e superior ao encontrado por Nascimento *et al.* (2003) nos fitoambientes de margem de rio (1,57), dique, depressão inundável e terraço limite do rio São Francisco em Petrolina, PE (entre 1,10 e 2,14), sendo comparável ao índice obtido no tabuleiro sertanejo (2,47 nats/ind). A porcentagem de espécies de plantas lenhosas consideradas úteis (91,3%) foi bem mais elevada do que a encontrada em populações locais não indígenas na Colômbia

(62,8%) (Galeano 2000) e na Amazônia peruana (60,0 e 87,2%, em estudos reportados também por Galeano 2000). Esse fato concorda com o exposto por Albuquerque & Andrade (2002), observando que os recursos vegetais usados na região semi-árida são basicamente arbóreos, disponíveis durante todo ano, e o estrato herbáceo é efêmero devido à marcante estacionalidade das chuvas. Por outro lado, deve-se considerar que a diversidade e a riqueza encontradas na mata ciliar não foram elevadas (2,4 nats/indivíduo; 23 espécies lenhosas nativas), facilitando o conhecimento dos usos da quase totalidade das plantas características do ambiente ciliar da caatinga.

Nesse trabalho não foi confirmada a existência de relação entre a disponibilidade e o conhecimento dos usos das espécies da mata ciliar do riacho do Navio, não sendo possível se estabelecer se o maior ou menor conhecimento dos seus usos foi decorrente da importância da espécie na comunidade vegetal. O conhecimento da população local reflete as suas necessidades e o uso atual não está sistematicamente associado a impactos positivos ou negativos na conservação da espécie. É importante perceber, por outro lado, que o valor de uso, como enunciado, não é capaz de estimar o grau de utilização de determinada planta, o que seria possível apenas com a estimativa da frequência e da intensidade de uso (cf. Albuquerque & Lucena 2005).

Para Torres-Cuados & Islebe (2003), as relações entre a importância cultural das espécies de plantas, expressa pelo valor de uso, e sua disponibilidade, expressa pelo valor de importância, podem significar que nem todas as espécies de plantas são utilizadas de acordo com sua disponibilidade no sistema e que a utilização de um recurso e o conhecimento de seu uso pode gerar um impacto positivo ou negativo em sua sustentabilidade. Apesar de Phillips & Gentry (1993b) afirmarem que as espécies mais comuns são as mais conhecidas pelas pessoas, Albuquerque & Andrade (2002) afirmam que as espécies mais importantes para uma comunidade não são necessariamente as mais abundantes ou importantes do ponto de vista ecológico, com algumas exceções, o que foi comprovado por este estudo.

Assim, como não há relação entre os parâmetros fitossociológicos que descrevem a estrutura da vegetação lenhosa às margens do riacho do Navio e a importância relativa das espécies representadas pelo valor de uso, não se pode afirmar se os usos dados pela comunidade resultam em impactos positivos ou negativos para a conservação das espécies. Por outro

lado, pode-se constatar a importância da conservação das matas ciliares do riacho do Navio não só devido ao seu papel na proteção do curso d'água (Lobo & Joly 2000; Lima & Zakia 2000) e no atendimento às necessidades da comunidade local, mas também por ser fundamental à preservação de espécies e famílias botânicas de ocorrência restrita aos ambientes ribeirinhos.

## Referências bibliográficas

- Ab'Saber, A.N. 2000. O suporte geocológico das florestas beiradeiras (ciliares). Pp. 15-25. In: R.R. Rodrigues & H.F. Leitão Filho (org.). **Matas ciliares conservação e recuperação**. São Paulo, EDUSP.
- Albuquerque, U.P. & Andrade, L.H.C. 2002a. Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área de caatinga no Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. **Acta Botanica Brasílica** 16(3): 273-285.
- Albuquerque, U.P. & Andrade, L.H.C. 2002b. Uso dos recursos vegetais da caatinga: o caso do agreste do Estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil). **Interciencia** 27(7): 336-345.
- Albuquerque, U.P. & Lucena, R.F.P. 2004. Métodos e técnicas para coleta de dados. Pp. 37-55. In: U.P. Albuquerque (org.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica**. Recife, Editora NUPEEA.
- Albuquerque, U.P. & Lucena, R.F.P. 2005. Can apparency affect the use of plants by local people in Tropical Forests? **Interciencia** 30(8): 506-511.
- Albuquerque, U.P.; Andrade, L.H.C. & Silva, A.C.O. 2005. Use of plant resources in a seasonal dry forest (Northeastern Brazil). **Acta Botanica Brasílica** 19(1): 27-38.
- Almeida, C.F.C.B.R. & Albuquerque, U.P. 2002. Uso e conservação de plantas e animais medicinais no estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil): um estudo de caso. **Interciencia** 27(6): 276-285.
- Bailey, K. 1994. **Methods of social research**. New York, The Free Press.
- Beiguelman, B. 1996. **Curso prático de bioestatística**. Ribeirão Preto, Revista Brasileira de Genética.
- Condepe. 1998. **Monografia Regional: Mesorregião do São Francisco Pernambucano**. Recife, Governo do Estado de Pernambuco/Condepe.
- Diegues, A.C. & Arruda, R.S.V. 2001. **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. São Paulo, Universidade de São Paulo, Núcleo de Pesquisas sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas do Brasil.
- Embrapa. 1999. **Zoneamento agroecológico do estado de Pernambuco: mapa de reconhecimento de baixa-média intensidade de solos**. Petrolina, mapa, color, 86 cm×68 cm. Escala 1:100.000.
- Ferraz, E.M.N.; Rodal, M.J.N.; Sampaio, E.V.S.B. & Pereira, R.C.A. 1998. Composição florística em trechos de vegetação de caatinga e brejo de altitude na região do Vale do Pajeú, Pernambuco. **Revista Brasileira de Botânica** 21(1): 7-15.

- Fonseca-Kruel, V.S. & Peixoto, A.L. 2004. Etnobotânica na Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo, RJ, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** 18(1): 177-190.
- Fernandes, A. 1998. **Fitogeografia brasileira**. Fortaleza, Multigraf Editora.
- Galeano, G. 2000. Forest use at the Pacific Coast of Chocó, Colômbia: a quantitative approach. **Economic Botany** 54(3): 358-376.
- Guarim Neto, G.; Santana, S.R. & Silva, J.V.B. 2000. Notas etnobotânicas de espécies de Sapindaceae Jussieu. **Acta Botanica Brasilica** 14(3): 327-334.
- IBGE. 2003. **Site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: www.ibge.gov. Acesso em: 15 de novembro de 2003.
- Kristensen, M. & Lykke, A.M. 2003. Informant-based valuation of use and conservation preferences of savanna trees in Burkina Faso. **Economic Botany** 57(2): 203-217.
- Lima, W.P. & Zakia, M J.B. 2000. Hidrologia de matas ciliares. In: R.R. Rodrigues, & H.F. Leitão Filho (orgs.). **Matas ciliares conservação e recuperação**. São Paulo, EDUSP.
- Lobo, P.C. & Joly, C.A. 2000. Aspectos ecofisiológicos da vegetação de mata ciliar do sudeste do Brasil. In: R.R. Rodrigues, & H.F. Leitão Filho (orgs.). **Matas ciliares conservação e recuperação**. São Paulo, EDUSP.
- Luoga, E.J.; Witkowski, E.T.F. & Balkwill, K. 2000. Differential utilization and ethnobotany of trees in Kitulango Forest Reserv and surrounding communal lands, eastern Tanzania. **Economic Botany** 54(3): 328-343.
- Martin, G.J. 1995. **Ethnobotany: a people conservation manual**. London, Chapman & Hall.
- Magurran, A.E. 1988. **Ecological diversity and its measurement**. Princeton, Princeton University Press.
- Mueller-Dombois, D. & Ellemberg, H. 1974. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York, John Wiley & Sons.
- Nascimento, C.E.; Rodal, M.J.N. & Cavalcanti, A.C. 2003. Phytosociology of remaining xerophytic woodland associated to an environmental gradient at the banks of São Francisco River, Petrolina, Pernambuco, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica** 26(3): 271-287.
- Pereira, S.C.; Gamarra-Rojas, G.; Lima, M. & Gallindo, F.A.T. 2003. **Plantas úteis do Nordeste do Brasil**. Recife, Centro Nordestino de Informações sobre Plantas/Associação Plantas do Nordeste.
- Phillips, G. & Gentry, A.H. 1993a. The useful plants of Tambopata, Peru: I. Statistical hypotheses tests with a new quantitative technique. **Economic Botany** 47(1): 15-32.
- Phillips, G. & Gentry, A.H. 1993b. The useful plants of Tambopata, Peru: II. Additional hypothesis testing in quantitative ethnobotany. **Economic Botany** 47(1): 33-43.
- Rodal, M.J.N. & Sampaio, E.V.S.B. 2002. A vegetação do bioma caatinga. In: E.V.S.B. Sampaio; A.M. Giulietti; J. Virgínio & C.F.L. Gamarra-Rojas (orgs.). **Vegetação e Flora da Caatinga**. Recife, APNE/ CNIP.
- Sampaio, E.V.S.B. 1996. Fitossociologia. In: E.V.S.B. Sampaio; S.J. Mayo & M.R.V. Barbosa (orgs.). **Pesquisa botânica nordestina: progresso e perspectivas**. Recife, Sociedade Botânica do Brasil.
- Sampaio, E.V.S.B. & Gamarra-Rojas, C.F.L. 2002. Uso das plantas em Pernambuco. In: M. Tabarelli & J.M.C. Silva (orgs.). **Diagnóstico da biodiversidade de Pernambuco**. Recife, Editora Massangana.
- Torres-Cuadros, M.A. & Islebe, G.A. 2003. Tradicional ecological knowledge and use of vegetation in southeastern México: a case study from Solferino, Quintana Rôo. **Biodiversity and Conservation** 12: 2455-2476.