

Uso de Espécies da Flora na Comunidade Rural Santo Antônio, BR-163, Amazônia Brasileira

Larissa Santos de Almeida¹, João Ricardo Vasconcellos Gama²,
Francisco de Assis Oliveira³, Maria do Socorro Gonçalves Ferreira⁴,
Antônio José Elias Amorim de Menezes⁴, Danielly Caroline Miléo Gonçalves⁵

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias, Instituto de Ciências Agrárias,
Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA, Belém/PA, Brasil

²Instituto de Biodiversidade e Florestas, Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA, Santarém/PA, Brasil

³Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA, Belém/PA, Brasil

⁴Embrapa Amazônia Oriental, Belém/PA, Brasil

⁵Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais, Instituto de Ciências Agrárias,
Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA, Belém/PA, Brasil

RESUMO

Realizou-se um estudo etnobotânico por meio de entrevistas com agricultores familiares da Comunidade Santo Antônio, localizada no Assentamento Moju I e II, região do entorno da rodovia BR-163. Foram encontradas 55 etnoespécies, sendo 67,3% nativas e 58,2% de porte arbóreo. O Índice de Diversidade de espécies (H') foi 2,83 para espécies exóticas, 3,44 para nativas e 3,77 para o agrupamento. A similaridade entre espécies da floresta manejada e as etnoespécies foi de 18%. A floresta manejada oferece 51,4% das espécies nativas utilizadas pelos agricultores. O resgate destas informações etnobotânicas pode subsidiar futuras atividades de manejo florestal quanto ao critério de escolha das espécies para colheita, excluindo-se aquelas com potencial não madeireiro, por exemplo. Esta metodologia cria um modelo participativo de uso da floresta, que considera não apenas o mercado de madeira.

Palavras-chave: etnobotânica, agricultura familiar, Amazônia.

Use of Plant Species in the Rural Community of Santo Antônio, BR 163 Highway, Brazilian Amazon

ABSTRACT

In this study, we aimed to assess the use of plants by residents of the Santo Antônio Community, located in the Rural Settlements Moju I and II, BR 163 highway, in the Brazilian Amazon. Fifty-five ethnospecies were found: 67.3% native and 58.2% arboreal. The species diversity indices (H') were as follows: 2.83 for exotic species, 3.44 for native species, and 3.77 for the grouping. In connection with the logged forest surrounding the community area, 18% of native species were common to both samples ($SO = 0.18$), concluding that the SP represents a “local pharmacy” and provides 51.4% of the native species used in the community. Ethnobotany can support future forest management activities, mainly regarding the criterion for choice of species, except those with non-timber potential. This methodology creates a participatory model of forest use whose considerations go beyond the timber market.

Keywords: ethnobotany, family farming, the Amazon.

1. INTRODUÇÃO

A Amazônia detém um terço das florestas tropicais e mais de 20% das espécies vegetais e animais do mundo, que atendem às necessidades dos povos e comunidades tradicionais e locais, bem como a demanda comercial por matéria-prima. Este potencial vem promovendo a exploração desordenada e predatória dos recursos florestais, focada principalmente na madeira, ameaçando a biodiversidade e, conseqüentemente, as populações florestais que dela dependem. Neste contexto, tem-se questionado o modelo de desenvolvimento sob o qual a Amazônia vem se estabelecendo. O modelo mais adequado não deve presumir a retirada desordenada de madeira, mas sim critérios de uso racional dos produtos florestais.

Na prática, a biodiversidade amazônica tem sido explorada com pouco ou nenhum benefício econômico e social às populações locais, tornando-se necessário unir os estudos tecnológicos e o conhecimento empírico das comunidades para se alcançarem modelos otimizados de gestão da biodiversidade de forma participativa. Um exemplo desses modelos consiste na utilização de estudos etnobotânicos como alternativa para se aproximar da maneira adequada de utilizar os recursos naturais.

Existe uma grande quantidade de árvores, arbustos, ervas e cipós que contribuem, em vários aspectos, para o modo de vida das populações. A mesma biodiversidade ameaçada por atividades predatórias constitui um acervo que pode potencializar o desenvolvimento sustentável da Região Amazônica. Pesquisas têm demonstrado que a população local detém um amplo conhecimento sobre os recursos naturais, pode indicar os usos de espécies vegetais potenciais e ensinar novas opções para uso e manejo da floresta (Le Cointe, 1947; Berg & Silva, 1988; Posey, 1992; Rios et al., 2001; Amorozo, 2002; Costa & Mitja, 2010).

É importante sistematizar as informações obtidas a partir do conhecimento tradicional e local como forma de se conhecer a relação entre homem e os recursos naturais, importantes na tomada de decisões sobre seu uso. De acordo com Costa & Mitja (2010), a característica básica deste tipo de estudo é o contato direto com o público alvo, procurando uma aproximação e vivência que permitam criar uma relação de confiança entre o pesquisador e a amostra,

resgatando, assim, o conhecimento sobre a afinidade entre o homem e as plantas de uma comunidade.

A contribuição de Schardong & Cervi (2000) para a pesquisa etnobotânica, termo utilizado para este tipo de abordagem científica sobre o uso da flora pelo homem, se refere à importância de estudos que busquem reunir informações acerca de todos os possíveis usos de plantas, como também a contrinuição para o desenvolvimento de novas formas de exploração dos ecossistemas que se oponham às formas destrutivas vigentes.

Para Miranda & Hanazaki (2008), investigar o uso de recursos vegetais pode auxiliar no entendimento da dinâmica do conhecimento dos grupos humanos pesquisados, aspectos fundamentais quando se busca a conservação dos recursos vegetais e do conhecimento local acerca dos mesmos. As informações obtidas a partir dos estudos etnobotânicos podem contribuir para o planejamento participativo, em futuras atividades a serem desenvolvidas pelas comunidades rurais, além de promover a criação de programas participativos de conservação ambiental. Silva (2005) complementa que as informações etnobotânicas são capazes de subsidiar planos de manejo florestal sustentável para a área, considerando o amplo conhecimento e a experiência no uso dos recursos vegetais pelos agricultores familiares.

Considerando-se o contexto dos assentamentos rurais, considerados por muitos como potenciais causadores do desflorestamento, este tipo de estudo tende a ser ainda mais significativo. Objetivou-se reunir informações sobre a importância da flora local, nativa e exótica na vida dos agricultores familiares da Comunidade Santo Antônio, de modo a contribuir com a sistematização de informações à comunidade, favorecendo a tomada de decisões futuras sobre o manejo dos recursos naturais e a potencial geração de renda.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Área de estudo

A comunidade Santo Antônio (3° 32' 58.89" S e 54° 43' 57.11" W) foi fundada no ano 2000 e faz parte do Projeto de Assentamento Moju I e II; está localizada à margem esquerda da rodovia BR-163, à altura do

quilômetro 124, município de Santarém, Estado do Pará (Figura 1). De acordo com as definições do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), os assentamentos são divididos em lotes. Em Santo Antônio, existem 56 lotes que ocupam a área de, aproximadamente, 5.012,25 ha. Na comunidade, 39 lotes possuem áreas destinadas para desmatamento e reserva legal, e 17 constituem, além desses usos da terra, área de preservação permanente. A área média dos lotes é de 86,5 ha, sendo que em torno de 17,17 ha são destinados ao desmatamento legalizado e 67,29 ha à reserva legal. A colheita de madeira começou em 2008 por meio de uma parceria do tipo 'empresa e comunidade', com retirada de, em média, $17 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$ das áreas de reserva legal através de manejo (Almeida et al., 2012).

O clima tropical úmido possui variação térmica anual inferior a $5 \text{ }^\circ\text{C}$ e temperatura média anual de $25,5 \text{ }^\circ\text{C}$, temperaturas médias do mês mais frio sempre superiores a $18 \text{ }^\circ\text{C}$, umidade relativa média do ar de 88% e precipitação pluviométrica anual média de 1.820 mm. O regime de chuvas apresenta grande variação durante o ano, com as maiores precipitações ocorrendo nos meses de janeiro a maio. A estação seca ocorre geralmente de agosto a novembro, quando a precipitação chega a apenas 60 mm. A altitude na área de estudo é de aproximadamente 170 m (Rodrigues & Carvalho, 2001).

Na parte superior do Planalto de Santarém, onde está localizada a área de estudo, predominam

os latossolos amarelo e vermelho-amarelo, com a presença de uma camada de argila caulinitica arenosa, de média a alta plasticidade, com uma espessura entre 10 e 20 m (IBGE, 1992). A vegetação característica da região é do tipo Floresta Ombrófila Densa de terra firme (Velloso et al., 1991). O dossel é denso, fechado e compacto, situado entre 30 e 35 m de altura, interceptando grande parte da energia solar, passando somente uma pequena fração, em torno de 5%, que chega até o chão da floresta (Salomão et al., 2007).

2.2. Coleta de dados

Os dados foram obtidos por meio de informantes-chave, junto às lideranças e ao grupo de mulheres, considerando que, para a Comunidade Santo Antônio, foram entrevistadas as pessoas com maior participação social e tempo de vivência na comunidade (Martin, 1995; Alexiades, 1996). A partir da identificação destes informantes, utilizou-se a inclusão dos demais entrevistados na amostra por meio da técnica de 'bola de neve' (*snow ball*), tal como descreveram Thiollent (1994) e Becker (1993). Foram entrevistados 25 responsáveis por famílias da Comunidade Santo Antônio. As informações foram coletadas conforme a metodologia para pesquisa social proposta por Goode & Hatt (1977) e Lakatos & Marconi (2001), por meio de entrevistas semiestruturadas, nas quais um entrevistador conduz os questionamentos com questões previamente



Figura 1. Localização da comunidade Santo Antônio, BR-163, Amazônia Brasileira.

Figure 1. Location of the Santo Antonio community, BR 163 highway, Brazilian Amazon.

desenvolvidas, buscando a obtenção de informações da maneira mais natural possível. Foram anotados os diferentes usos de espécies da flora utilizadas na comunidade, atentando para a ação terapêutica e a parte da planta utilizada no preparo caseiro, bem como a forma de preparo. Também foram utilizados métodos de envolvimento social, como caminhada pela floresta e demonstrações de coleta de alguns produtos pelos comunitários, além do método da observação participante proposto, essencial nos estudos qualitativos. Apenas as espécies que suscitaram dúvidas tiveram seu nome científico confirmado no nível de gênero, junto a especialistas.

2.3. Análise de dados

Bentes-Gama et al. (1999) propuseram a avaliação da importância de espécies por meio do Coeficiente de Importância da Espécie (CIE)¹:

$$CIE = \frac{3.NU + 2.IB + DC}{6}$$

Em que:

Nível de Utilização (NU) expressa a importância da espécie quanto à sua funcionalidade para a família: 3 – muito utilizada (espécie com três ou mais usos); 2 – utilizada (espécie com dois usos); 1 – pouco utilizada (espécie com um único uso).

Importância Biofísica (IB) representa a ocorrência das espécies: 3 – alta frequência de 70 a 100%); 2 – média (frequência de 31 a 69%); 1 – baixa (frequência igual ou menor do que 30%).

Demanda de Comercialização (DC) está relacionada ao potencial de comercialização da espécie: 3 – alta (muito demandada); 2 – média (mediamente demandada); 1 – baixa (pouco demandada) e 0 – inexistente

Para comparar a lista de etnoespécies com trabalhos similares, utilizou-se o Índice de Diversidade de Shannon (H') (Magurran, 1988). Conforme Luz (2009), os índices utilizados para o estudo de biodiversidade podem também ser utilizados para diagnosticar a relação do homem com a natureza. Compararam-se ainda as etnoespécies com as espécies da floresta manejada pelos agricultores no entorno da comunidade,

onde se realizou um inventário florestal amostral. Utilizou-se o seguinte critério de comparação entre as diversidades de espécies da floresta (H'_f) e etnoespécies (H'_c):

- $H'_c \geq H'_f$ = significa que a comunidade utiliza muitas espécies, mas com baixa frequência de uso entre os comunitários;
- $H'_c \cong H'_f$ = significa que a comunidade utiliza muitas espécies; no entanto, um grupo de espécies se sobressai quanto à frequência de usos;
- $H'_c \leq H'_f$ = significa que a comunidade não utiliza muitas espécies, mas a frequência de uso é alta; logo, várias famílias usam a mesma espécie.

A relação entre as etnoespécies e as espécies da floresta manejada foi diagnosticada através da utilização do Índice de Similaridade de Sorensen (Magurran, 1988). Os resultados foram organizados em tabelas e figuras para análise de informações. A tabulação e o processamento dos dados se deram por meio do Microsoft Excel 2010.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Relação entre os agricultores e os recursos florestais

Durante o estudo, foi questionado se existem espécies comumente encontradas naquela região e utilizadas pelos comunitários para subsistência, que estão tornando-se raras. Foi respondido que *Tabebuia serratifolia* e *Copaifera* spp. estão “[...] mais difíceis de achar [...]”. Tal fato é importante para a escolha das espécies florestais a serem colhidas, já que integram a lista de espécies importantes na vida local. A importância dos produtos e subprodutos de origem vegetal de uso medicinal utilizados localmente é percebida, por exemplo, na afirmação:

[...] a gente conhece o óleo do piquiá como bom pra queimadura. Eu uso ele quando meus meninos tão gripados, junto com a andiroba, um pouquinho de copaiba e mel pra ajudar a soltar aquele catarro do peito, como se fosse um xarope [...].

A percepção dos comunitários quanto ao aspecto econômico foi verificada na comparação da venda de uma árvore e de seu potencial não madeireiro, como também no aspecto ecológico, na compreensão do benefício de se conservar a floresta em pé após as

¹ Graus de importância ou pesos das variáveis = 3 e 2; Fator de ponderação da equação = 6

mudanças percebidas na conversão da paisagem, como se observa na afirmação:

[...] agora no momento já está com pouco piquiá na mata, mas a gente não pensa mais em cortar porque além de eu ter o fruto pra alimentação eu tenho pra tirar o óleo. Hoje a gente já tem um conhecimento maior porque, vamos supor, eu vendo uma árvore a 70 reais, aí eu ia acabar com esse dinheiro que não ia dar pra quase nada, enquanto que se eu deixar pra tirar o óleo eu vou ganhar muito mais e é bem melhor pra floresta [...].

Tal afirmação mostrou um forte dinamismo entre o passado e o contexto atual de uso dos recursos florestais na comunidade. A citação também pode demonstrar a mudança de pensamento dos comunitários sobre a relação 'empresa e comunidade', já que está prevalecendo a qualidade de vida das famílias em relação à venda da madeira de espécies de uso múltiplo de seus lotes para empresas madeireiras. A exploração do recurso madeira está associada à realização de outras atividades produtivas. Assim, ao passo que a quantidade de recurso madeireiro diminui nos lotes (aumento da área explorada), parte dos comunitários busca o fortalecimento das relações interinstitucionais que presumam, por exemplo, a utilização de produtos não madeireiros e o artesanato. No longo prazo, esta tendência é positiva, visto que pode representar a garantia de permanência da população na comunidade, diferentemente como vem ocorrendo em outras áreas, como é o caso da comunidade Igarapé do Anta, também localizada no Projeto de Assentamento Moju I e II, onde existe pouca fixação humana.

Finalmente, a pesquisa etnobotânica refletiu o aspecto social, observado na citação do valor de utilização dos produtos da sociobiodiversidade dentro no núcleo familiar, através da alimentação e do uso medicinal, além da consciência local da importância da floresta:

[...] Uchi tem muito, nesse mato a gente passa por cima de uchi. A gente – família – come aqui é com farinha. O óleo dele serve muito também pra baque. Tudo na natureza serve pra gente [...].

A partir de 1997, com o avanço da fronteira de exploração, a madeira de *E. uchi* passou a integrar o grupo de espécies extraídas pela indústria madeireira, fato diretamente proporcional à queda no consumo da fruta; por esse motivo, nem sempre as pesquisas sobre produtos florestais devem focar

aspectos mercadológicos, mas levar em consideração os benefícios à saúde das comunidades rurais e o valor cultural das espécies para aquela sociedade (Shanley & Gaia, 2004). Estes valores são perceptíveis pela pesquisa etnobotânica e esta análise corrobora com a visão de Alves (2006), que defende o uso de técnicas participativas para obter conhecimento e encaminhamento de soluções coletivas.

Os estudos realizados em oficinas, no Reassentamento Mariana e no Assentamento São João, localizados nos municípios de Porto Nacional e Palmas, respectivamente, vão ao encontro da ideia de pesquisas participativas, como os diagnósticos etnobotânicos e participativos de interesse, realizados no assentamento, na construção e na compreensão da história local.

3.2. Conhecimento sobre a flora local

Do total de entrevistados, 60% eram mulheres e 40% homens. Quando questionados sobre a utilização das espécies vegetais de maneira genérica, os usos apontados, sem indução dos entrevistados, foram em relação às plantas medicinais, subentendendo-se, portanto, que há afinidade dos comunitários com o uso medicinal da flora. As 55 espécies citadas nas entrevistas pertencem a 37 famílias botânicas, dentre as quais as mais representativas foram: Fabaceae (5), Caesalpiniaceae (4), Bignoniaceae e Lecythidaceae (3), e Acanthaceae, Anacardiaceae, Apocynaceae, Lamiaceae, Meliaceae, Olacaceae e Scrophulariaceae (2); as demais foram representadas por apenas uma espécie.

Os resultados obtidos em Santo Antônio foram similares àqueles obtidos por Araújo et al. (2007), em estudo semelhante junto a oito agricultores familiares em Bragança-PA, que relataram o uso de 54 espécies pertencentes a 29 famílias botânicas. Os autores descreveram que o uso de espécies vegetais no Nordeste Paraense também é frequente, sendo que o uso predominante é o medicinal, seguido pelo alimentício, não sendo comum, no entanto, a comercialização destes produtos; as plantas são para o uso familiar, diferentemente do que ocorre em Santo Antônio, onde, ainda que em pequena escala, parte da produção de plantas medicinais e produtos extrativos é comercializada.

Os níveis de utilização das espécies (NU) totalizaram 56, sendo os usos mais comuns: o tratamento dos processos inflamatórios de forma genérica, com maior gama de espécies para esta finalidade (22 espécies), seguido por tratamento da gripe (11 espécies); uso alimentar e fortificante (9 espécies cada); cicatrizante e tratamento da gastrite (7 espécies cada); asseio, tratamento de bronquite e pneumonia (6 espécies cada); tratamento de anemia e diabetes (5 espécies cada), e para dor no estômago, verminoses e hipertensão (4 espécies cada). As demais espécies são utilizadas para 42 finalidades diferentes (Figura 1).

Coutinho et al. (2002), investigando o uso de plantas em comunidades indígenas no Maranhão, verificaram que a maior gama de espécies possuía ação anti-inflamatória. No Quilombo Olho D'Água, Estado do Piauí, predominaram as citações de tratamento contra gripes e demais doenças do aparelho respiratório (Franco & Barros, 2006).

Quanto às formas de uso, a mais comum foi o chá, forma de preparo indicada para 38 espécies (54,3%) do total, seguida da imersão em água e uso *in natura*, com sete espécies (10%); utilização do sumo, com cinco espécies (7,1%); preparo de xarope e óleo, com três espécies cada (4,3%), e emplasto, forma de uso para duas espécies (2,9%).

A coleta de material vegetal para uso ocorre em três ambientes: floresta primária, capoeira e quintal. A forma de vida mais encontrada foram as árvores (58,2%), seguidas de ervas (18,2%), arbustos (16,4%), cipós (3,6%) e palmeiras (1,8%). Do total de espécies citadas, 67,3% foram nativas e 32,7% exóticas, sendo que, nesta última categoria, as mais citadas foram *Ruta graveolens* (arruda), *Chenopodium ambrosioides* (mastruz), *Aloe vera* (babosa) e *Bacopa* sp. (hortelã). O alto percentual de espécies nativas utilizadas é relevante na análise da relação homem-floresta; no entanto, a quantificação das espécies exóticas não pode ser isolada da pesquisa etnobotânica, porque a adoção de espécie de uso medicinal, por exemplo, é um processo dinâmico, no qual podem ocorrer tanto aquisições quanto perdas, que são decorrentes do processo de intensificação do contato social externo, da migração, da obtenção de informações por meio de outras fontes e sua posterior disseminação (Amorozo, 2002).

A superação das espécies exóticas em termos percentuais poderia revelar menor nível de dependência homem-floresta, o que seria preocupante, principalmente no contexto de Assentamento Rural. Para as espécies nativas, a coleta de material ocorre de maneira esporádica, de acordo com a necessidade das famílias dos entrevistados, relacionada à ocorrência de afecções. A coleta é realizada, principalmente, pelos homens, que ao entrarem na mata 'aproveitam' para trazer partes das espécies, normalmente, solicitadas pelas mulheres.

Conforme o Coeficiente de Importância das Espécies (CIE), *Carapa guianensis* (andiroba), *Bertholletia excelsa* (castanha-do-pará), *Tabebuia impetiginosa* (ipê-roxo) e *Brosimum parinarioides* (amapá-doce) foram as espécies mais importantes, considerando-se aspectos, como frequência local, nível de uso e demanda de comercialização (CIE = 2,67). As primeiras posições do CIE podem servir como referência na escolha de espécies a serem utilizadas como alternativa de comercialização ou mesmo terem as práticas de manejo favorecidas.

O nível de dependência da comunidade em relação à floresta pode ser representado pela dominância de espécies nativas citadas no levantamento, embora existam fatores externos que, em médio e longo prazos, podem influenciar nesta dinâmica, a saber: o aumento das áreas plantadas e pastagens, e a influência antrópica da BR-163 (Tabela 1).

As plantas medicinais exóticas citadas não necessitam de muitos cuidados e, quando adubadas, recebem adubo orgânico, como restos de frutos e folhas, provenientes do consumo familiar, já que estas espécies são cultivadas, quase sempre, nas proximidades da casa (plantio direto, em vasos, latas ou garrafas PET), tal como Pinto et al. (2006) encontraram, avaliando o conhecimento popular sobre plantas medicinais em comunidades rurais da Mata Atlântica, município de Itacaré-BA.

3.3. Usos das espécies em nível local

A chamada 'medicina popular' se constrói com o acúmulo de conhecimento sobre determinado assunto, atividade ou objeto ao longo do tempo, agregando informações pré-existentes, que são repassadas, testadas e adotadas pelo próprio homem,

Tabela 1. Uso dos recursos vegetais na Comunidade Santo Antônio, BR-163, Amazônia Brasileira.**Table 1.** Use of plant resources in the San Antonio Community, BR 163, Brazilian Amazon.

Nome científico	Família	Nome regional	O	H	PU	FU	NI	CIE
<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Meliaceae	andiroba	N	árv	se	ól	25	2,67
<i>Bertholletia excelsa</i> H. B. K.	Lecythidaceae	castanha-do-pará	N	árv	fr; ou; ca	in; ág; ch	20	2,67
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart.) Standl.	Bignoniaceae	ipê-roxo	N	árv	ca	ch; ág	12	2,67
<i>Brosimum parinarioides</i> Ducke	Moraceae	amapá-doce	N	árv	ex	le	8	2,67
<i>Endopleura uchi</i> (Huber) Cuatr.	Humiriaceae	uchi-liso	N	árv	ca	ch	15	2,50
<i>Bacopa</i> sp.	Scrophulariaceae	hortelã	E	herb	fo	ch	6	2,50
<i>Veronica officinalis</i> L.	Scrophulariaceae	verônica	N	árv	tp	ch	24	2,33
<i>Aniba canelilla</i> (Kunth) Mez	Acanthaceae	preciosa	N	árv	ca	ch; ág	18	2,33
<i>Caryocar villosum</i> (Aubl.) Pers.	Caryocaceae	piquiá	N	árv	fr	ól	18	2,33
<i>Justicia acuminatissima</i> (Miq.) Bremek	Acanthaceae	saratudo	N	cip	ca	ág	17	2,33
<i>Lecythis usitata</i> Miers.	Lecythidaceae	castanha-sapucaia	N	árv	fo; fl; fr	su; in	16	2,33
<i>Andira surinamensis</i> (Bondt) Splitg. ex Pulle	Fabaceae	barbatimão	N	árv	ca	ch; ág	15	2,33
<i>Croton cajucara</i> Benth.	Euphorbiaceae	sacaca	N	árv	ca	ch	15	2,33
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Caesalpiniaceae	jatobá	N	árv	ca	xa; ág	13	2,33
<i>Dioscorea alata</i> L.	Dioscoreaceae	cará	N	tub	ba	in	10	2,33
<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd	Fabaceae	cumarú	N	árv	se	ch; in	10	2,33
<i>Virola michellii</i> Heckel	Myristicaceae	ucuúba	N	árv	ca	ch	9	2,33
<i>Himatanthus sukuuba</i> (Spruce ex Muell. Arg.) Woodson	Apocynaceae	sucuúba	N	árv	ca	ch	5	2,33
<i>Aloe vera</i> L.	Liliaceae	babosa	E	herb	fo	ma	1	2,33
<i>Bauhinia glabra</i> Jacq.	Bignoniaceae	escada-de-jabuti	N	cip	ca	ch; ág	13	2,17
<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae	aroeira	N	árv	fo; ca	ch	9	2,17
<i>Eucalyptus</i> sp.	Myrtaceae	eucalipto	E	árv	fo	ch	7	2,17
<i>Bauhinia candicans</i> Benh.	Fabaceae	pata-de-vaca	N	arb	fo; fl	ch	5	2,17
<i>Coleus barbatus</i> Benth.	Lamiaceae	melhoral	E	herb	fo	ch	2	2,17
<i>Ruta graveolens</i> L.	Rutaceae	arruda	E	herb	fo	in; ch; em; al; su	5	2,17
<i>Couratari guianensis</i> Aublet	Lecythidaceae	tauari	N	árv	ca	ch	6	2,00
<i>Cymbopogon citratus</i> (DC) Stapf.	Poaceae	capim-santo	E	arb	fo	ch	6	2,00
<i>Cecropia palmata</i> Wild.	Cecropiaceae	embaúba	N	árv	fl; fo	ch	6	2,00
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	Chenopodiaceae	mastruz	E	arb	fo	em; su	4	2,00
<i>Arrabidaea chica</i> (H.B.K) Verlot	Bignoniaceae	crajirú	E	arb	fo	ch	3	2,00
<i>Bidens pilosa</i> L.	Asteraceae	picão	E	arb	ra	ch	2	2,00
<i>Ptychopetalum olacoides</i>	Olacaceae	marapuãma	N	árv	ca	ch	8	1,83
<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Palmae	açaí	N	pal	fr; ra	in	9	1,83
<i>Aspidosperma rigidum</i> Rusby	Apocynaceae	carapanaúba	N	árv	ca	ch	8	1,83
<i>Minquartia guianensis</i> Aubl.	Olacaceae	acariquara	N	árv	ca	ch	7	1,83
<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart.	Caesalpiniaceae	jucá	E	árv	se	ch	5	1,83
<i>Ocimum selloi</i> Benth.	Lamiaceae	elixir-paregórico	E	herb	fo	ch	4	1,83
<i>Punica granatum</i> L.	Punicaceae	romã	N	árv	fr; ca	in; ch	10	1,67
<i>Lippia</i> spp.	Verbenaceae	alecrim	E	herb	fo	ch	1	1,67

O – origem (N – nativa; E – exótica); H – Hábito (árv – árvore; cip – cipó; arb – arbusto; pal – palmeira; herb – herbácea; tub – tubérculo); PU – parte da planta utilizada (ca – casca; fo – folha; fr – fruto; ra – raiz; ex – exudato; se – semente; ou – ouriço; ba – batata); FU – forma de utilização (ch – chá; ág – imersão em água; in – infusão; xa – xarope; em – emplasto; su – sumo; ma – maceração; al – alcoolatura; in – *in natura*; ól – óleo); NI – número de informantes que citaram a espécie na amostra; CIE – Coeficiente de Importância da Espécie.

Tabela 1. Continuação...**Table 1.** Continuation...

Nome científico	Família	Nome regional	O	H	PU	FU	NI	CIE
<i>Protium</i> sp.	Burceraceae	breu-branco	N	árv	ex	fu	10	1,50
<i>Sclerolobium paraensis</i> Huber	Caesalpiniaceae	tachi	N	árv	ca	ch	10	1,50
<i>Spondias</i> sp.	Anacardiaceae	taperebá	N	árv	fr; ca	in; xa	6	1,50
<i>Costus spicatus</i> (Jacq.) Sw.	Zingiberaceae	cana-mansa	E	herb	fo	ch	4	1,50
<i>Pogostemon heyneanus</i> Benth.	Piperaceae	oriza	N	herb	fo	ch	3	1,50
<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	Compositae	macela	E	arb	fo	ch	1	1,50
<i>Kalanchoe brasiliensis</i> Camb.	Crassulaceae	coramina	E	arb	fo	ch	2	1,33
<i>Copaifera multijuga</i> Hayne	Fabaceae	copaíba	N	árv	ex	ól	20	1,33
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Simaroubaceae	marupá	N	árv	ra	ch	11	1,17
<i>Trifolium pratense</i> L.	Fabaceae	trevo-roxo	E	arb		su	3	1,17
<i>Sesamum indicum</i> L.	Pedaliaceae	gergelim	E	herb	se	pa	1	1,17
<i>Hymenaea parviflora</i> Huber	Caesalpiniaceae	jutaí	N	árv	ca; re	xa	13	1,00
<i>Cedrela odorata</i> L.	Meliaceae	cedro	N	árv	ca	ch	6	1,00
<i>Momordica charantia</i> L.	Cucurbitaceae	melão-são-caetano	N	arb	fo	su	3	1,00
<i>Callophyllum brasiliensis</i> Cambess	Clusiaceae	jacareúba	N	árv	ca	ch	2	1,00
<i>Malva</i> L.	Malvaceae	malva	E	herb	fo	ch	1	1,00

O - origem (N - nativa; E - exótica); H - Hábito (árv - árvore; cip - cipó; arb - arbusto; pal - palmeira; herb - herbácea; tub - tubérculo); PU - parte da planta utilizada (ca - casca; fo - folha; fr - fruto; ra - raiz; ex - exudato; se - semente; ou - ouriço; ba - batata); FU - forma de utilização (ch - chá; ág - imersão em água; in - infusão; xa - xarope; em - emplasto; su - sumo; ma - maceração; al - alcoolatura; in - *in natura*; ól - óleo); NI - número de informantes que citaram a espécie na amostra; CIE - Coeficiente de Importância da Espécie.

permanecendo no seu dia a dia. O levantamento mostrou que nove espécies se destacaram com o maior número de usos (NI \geq 6): *Veronica officinalis* (verônica), cujo chá de todas as partes da planta serve para inflamações em geral, asseios, problemas no fígado, bronquite, pneumonia e gripe; as folhas de *Chenopodium ambrosioides* (mastruz) são utilizadas para o preparo de emplastos para inflamação e o sumo das folhas para inflamação, gripe, pneumonia, bronquite, verminoses e como fortificante; *Andira surinamensis* (barbatimão), cuja casca é imersa em água ou preparada como chá para tratar inflamações, diabetes, câncer, hérnia, impingem e para ser utilizada em asseios; *Aniba canelilla* (preciosa) é utilizada na forma de chá da casca imersa em água e para o combate de inflamações, dores no estômago, úlcera, como calmante e para asseios.

Carapa guianensis (andiroba) é uma espécie de uso múltiplo, que se destaca por já ser utilizada como fonte de renda pelos comunitários. O óleo das sementes é considerado anti-inflamatório, cicatrizante, repelente, clareador da pele, para reumatismo e massagem. As informações obtidas no estudo apresentaram similaridade com as obtidas por

Martins et al. (2005), que investigaram a utilização das plantas medicinais por moradores ribeirinhos da Ilha do Combu, município de Belém. Os autores concluíram que os óleos de *Copaifera multijuga* e *Carapa guianensis* são indicados, pelos entrevistados, no tratamento de processos inflamatórios. Brito (2001) tratou feridas cutâneas abertas na região dorsocostal de ratos com óleo de *Carapa guianensis*, obtendo resultados satisfatórios, que sugeriram a ação anti-inflamatória, cicatrizante e antisséptica de constituintes do óleo da espécie.

Brosimum parinarioides (amapá-doce) possui leite que serve como alimento, para inflamações em geral, má digestão, bronquite, pneumonia, como fortificante e cicatrizante. O chá e o óleo de *Dipteryx odorata* (cumarú) são utilizados contra bronquite, pneumonia, asma, gripe, tosse, pigarro e dor de cabeça. *Ruta graveolens* (arruda), a espécie exótica com maior número de usos, é utilizada para curar inflamações, aliviar cólicas intestinais, dor de ouvido, auxilia na recuperação de derrame, serve para massagem, sinusite, com combate a piolhos, sendo responsável, ainda, pela crença de uso como amuleto da casa. Conforme Di Stasi & Hiruma-Lima

(2002), na Região Amazônica, o chá ou o sumo das folhas, utilizado externamente, é considerado útil, entre outros, contra derrame cerebral, além de ser utilizado para massagem no tratamento de dores. De acordo com o estudo de Ratheesh et al. (2007), a ação anti-inflamatória do extrato de *R. graveolens* foi confirmada, ao ser submetido a testes em edemas em ratos. A espécie nativa com maior número de usos foi *Tabebuia impetiginosa*, cuja casca imersa em água ou preparada na forma de chá é utilizada para inflamação, diabetes, câncer, bronquite, reumatismo, gastrite, fortificante, derrame e pneumonia.

3.4. Diversidade de espécies

Figueiredo et al. (1993), Begossi (1996), Rossato et al. (1999), Hanazaki et al. (2000) e Lima et al. (2000) utilizaram o índice de diversidade de Shannon (H') para estabelecer comparações entre os resultados obtidos em seus estudos e em outros trabalhos etnobotânicos. Fonseca-Kruel & Peixoto (2004) esclarecem que o índice de diversidade é amplamente empregado em Ecologia, embora recentemente tenha sido adotado como parâmetro de avaliação em trabalhos etnobotânicos para medir a diversidade do conhecimento etnobotânico. A diversidade do grupo de espécies utilizadas em Santo Antônio foi $H' = 3,76$, considerado alto em relação ao obtido por Luz (2009), em comunidades tradicionais do Parque Estadual de Monte Alegre-PA. Lima et al. (2000) afirmaram que índices elevados, em geral, relacionam áreas relativamente bem conservadas e associadas a populações com significativo conhecimento etnobotânico, corroborando com Amorozo (2002), que relaciona o conhecimento sobre os recursos vegetais à disponibilidade destes.

A alta diversidade de espécies de uso local pela comunidade confirmou que, apesar de a comunidade não ser tradicional, Santo Antônio vem estabelecendo uma relação de dependência junto aos recursos vegetais. A dependência da comunidade quanto aos recursos florestais é confirmada ao se comparar a diversidade das espécies nativas, encontradas na floresta do entorno, com a diversidade das espécies exóticas, que foram de $H' = 3,44$ e $H' = 2,83$, respectivamente (Tabela 2).

Em termos comparativos entre biodiversidade biológica da floresta manejada e comunidade, Almeida (2010) obteve o valor de $H' = 4,39$ para a floresta manejada. O valor de H' para a floresta manejada maior do que o obtido no estudo etnobotânico indica que o uso extrativo dos recursos ocorre de maneira sustentável. De acordo com Luz (2009), quando o índice de diversidade do uso supera o da floresta, significa que a comunidade faz uso de muitas espécies, porém, com baixa frequência de citações. Esse fato constitui uma situação ameaçadora, já que a perda das informações etnobotânicas estará vinculada a um membro específico da comunidade, ameaçando, assim, o conhecimento etnobotânico, ocasionando a erosão destas informações. Deve-se ressaltar que o aumento no número de citações, por sua vez, em uma situação de demanda de mercado, pode também ameaçar a diversidade do ecossistema local.

3.5. Similaridade entre o levantamento etnobotânico e a floresta manejada

Foi feita uma comparação entre o conhecimento local e as espécies que ocorriam na floresta

Tabela 2. Índices de diversidade de etnoespécies nativas e exóticas, e espécies nativas da floresta manejada (FM); Índice de similaridade (SO) entre FM e as etnoespécies, Comunidade Santo Antônio, BR-163, Amazônia Brasileira. **Table 2.** Diversity index of native and exotic species of ethnobotanical survey (ethnospecies) and managed forest (FM) and index of similarity (OS) between FM and ethnospecies Santo Antônio Community, BR 163 highway, Brazilian Amazon.

	Comunidade Santo Antônio	
	Índice de Diversidade (H')	Índice de Similaridade (SO)
Floresta manejada	4,39	
Etnoespécies nativas	3,44	0,18
Etnoespécies exóticas	2,83	-
Etnoespécies exóticas + nativas	3,77	-

manejada². A similaridade florística entre as espécies utilizadas pelos comunitários e as que ocorreram na floresta manejada equivaleu a 0,18 (Tabela 2), considerando-se apenas as espécies nativas para esta comparação. Este índice é utilizado em comparações florísticas e apresenta valor igual a um, quando há similaridade completa (os dois conjuntos de espécies são idênticos), e igual a zero, se as comunidades são diferentes, não tendo qualquer espécie em comum (Brower & Zar, 1984). Logo, a similaridade para esta comparação foi de 0,18, significando dizer que 18% das espécies utilizadas pela comunidade ocorrem na floresta manejada da comunidade.

Para produtos florestais não madeireiros, este valor pode ser analisado considerando-se o número de espécies, já que mais da metade daquelas nativas utilizadas pelos comunitários (51,4%) pode ser encontrada na FE, a saber: *Andira surinamensis* (barbatimão); *Aniba canelilla* (preciosa); *Aspidosperma rigidum* (carapanaúba); *Bertholletia excelsa* (castanha-do-pará); *Brosimum parinarioides* (amapá-doce); *Carapa guianensis* (andiroba); *Caryocar villosum* (piquiá); *Cedrela odorata* (cedro-vermelho); *Couratari guianensis* (tauari); *Endopleura uchi* (uchi-liso); *Himatanthus sucuuba* (sucuúba); *Hymenaea courbaril* (jatobá); *Hymenaea parviflora* (jutai-mirim); *Lecythis usitata* (castanha-de-sapucaia); *Minuartia guianensis* (acariquara); *Protium* sp. (breu-branco); *Sclerolobium paraensis* (tachi); *Tabebuia impetiginosa* (ipê-roxo), e *Virola michellii* (ucuúba).

4. CONCLUSÕES

A floresta manejada é importante fornecedora de produtos não madeireiros (PFNMs). O índice de similaridade mostrou que os moradores da comunidade usam as espécies da floresta manejada. As informações obtidas a partir das ferramentas da etnobotânica podem: i) contribuir para o planejamento participativo para as futuras atividades no nível das comunidades; ii) promover a criação de programas participativos de conservação, e iii) subsidiar a escolha de espécies a serem resguardadas ou terem a produção potencializada para geração de renda. Estas ferramentas e

informações obtidas devem ser aplicadas no resgate do uso de plantas pela comunidade, visando a subsidiar as futuras atividades de manejo florestal não madeireiro e contribuir para que a comunidade fortaleça esta cultura, já que a influência de fatores externos tende a suprimir os valores culturais adquiridos.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pelo apoio financeiro; à Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA, pelo apoio logístico na coleta de dados, e aos agricultores familiares de Santo Antônio.

STATUS DA SUBMISSÃO

Recebido: 18/04/2012

Aceito: 10/10/2013

Publicado: 31/12/2013

AUTOR(ES) PARA CORRESPONDÊNCIA

Larissa Santos de Almeida

Programa de Pós-graduação em Ciências Agrárias, Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA, Av. Perimetral, 2501, CEP 66077-530, Belém, PA, Brasil
e-mail: larissaflorestal@yahoo.com.br

APOIO FINANCEIRO

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Bolsa de Doutorado.

REFERÊNCIAS

Alexiades M. *Selected guidelines for ethnobotanical research: a field manual*. New York: The New York Botanical Garden; 1996.

Almeida LS. *Produtos florestais não madeireiros em área manejada: análise de uma comunidade na região de influência da BR 163, Santarém, Estado do Pará [dissertação]*. Manaus: Universidade Federal Rural da Amazônia; 2010.

² Floresta do entorno da comunidade e onde ocorreu colheita de madeira via manejo florestal.

- Almeida LS, Gama JRV, Oliveira FA, Carvalho JOP, Gonçalves DCM, Araújo GC. Fitossociologia e uso múltiplo de espécies arbóreas em floresta manejada, comunidade Santo Antônio, município de Santarém, estado do Pará. *Acta Amazonica* 2012; 42(2): 185-194. <http://dx.doi.org/10.1590/S0044-59672012000200002>
- Alves JM. *Medida da convergência entre distintos olhares na sub-bacia hidrográfica do Ribeirão São João*: indicador de sustentabilidade em planejamento participativo [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2006. 77 p.
- Amorozo MC. Uso e diversidade de plantas medicinais em Santo Antonio do Leverger, MT, Brasil. *Acta Botanica Brasílica* 2002; 16(2): 189-203. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-33062002000200006>
- Araújo ELS, Silva MFE, Muniz ALV, Alvinho FO. Levantamento de Produtos florestais não madeireiros em áreas de sucessão secundária no município de Bragança – PA. *Revista Brasileira de Biociências* 2007; 5(1): 234-236.
- Becker HS. *Métodos de pesquisa em ciências sociais*. São Paulo: Ed. Hucetec; 1993.
- Bentes-Gama MM, Gama JRV, Tourinho MM. Huertos caseros en la comunidad ribereña de Villa Cuera, en el municipio de Bragança en el nordeste paraense. *Agroforestería en las Américas* 1999; 6(24): 8-12.
- Begossi A. Use of ecological methods in Ethnobotany: Diversity indices. *Economic Botany* 1996; 50(3): 280-289. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02907333>
- Berg MEVD, Silva MHL. Contribuição ao conhecimento da flora medicinal de Roraima. *Acta Amazonica* 1988; 18: 23-35.
- Brito NMB, Silva PRFS, Silva GCF, Casella SFM, Sampaio ARS, Carvalho RA. Avaliação macroscópica de feridas cutâneas abertas em ratos tratadas com óleo de andiroba. *Revista Paraense de Medicina* 2001; 15(2): 17-22.
- Brower JE., Zar JH. *Field and laboratory methods for general ecology*. Dubuque: Wm. C. Brown Publishers; 1984. 226 p.
- Costa JR, Mitja D. Uso dos recursos vegetais por agricultores familiares de Manacapuru (AM). *Acta Amazonica* 2010; 40(1): 49-58. <http://dx.doi.org/10.1590/S0044-59672010000100007>
- Coutinho DF, Travassos LMA, Amaral FMM. Estudo de plantas medicinais utilizadas em comunidades indígenas no estado do Maranhão – Brasil. *Visão Acadêmica* 2002; 3(1):7-12.
- Di Stasi LC, Hiruma-Lima CA. *Plantas medicinais na Amazônia e na Mata Atlântica*. São Paulo: Editora Unesp; 2002. 592 p.
- Figueiredo GM, Leitão-Filho H, Begossi A. Ethnobotany of Atlantic Forest Coastal Communities: diversity of plant uses in Gamboa (Itacuruça Island, Brazil). *Human Ecology* 1993; 2(4): 419-430. <http://dx.doi.org/10.1007/BF00891142>
- Fonseca-Kruel VS, Peixoto AL. Etnobotânica na Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo, RJ, Brasil. *Acta Botanica Brasílica* 2004; 18(1):177-190. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-33062004000100015>
- Franco EAP, Barros RFM. Uso e diversidade de plantas medicinais no Quilombo Olho D'água dos Pires, Esperantina, Piauí. *Revista Brasileira de Plantas Medicinais* 2006; 8(3): 78-88.
- Goode WJ, Hatt PK. *Métodos em pesquisa social*. São Paulo: Nacional; 1977.
- Hanazaki N, Tamashiro JY, Leitão-Filho H, Begossi A. Diversity of plant uses in two caiçara communities from the Atlantic Forest coast, Brazil. *Biodiversity and Conservation* 2000; 9(5): 597-615. <http://dx.doi.org/10.1023/A:1008920301824>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. *Manual técnico da vegetação brasileira*. Rio de Janeiro: IBGE; 1992. 92 p.
- Lakatos EM, Marconi MA. *Fundamentos da metodologia científica*. 4. ed. São Paulo: Atlas; 2001.
- Le Cointe P. *Árvores e plantas úteis (Indígenas e aclimatadas)*. São Paulo: Editora Nacional; 1947. 506 p.
- Lima RX, Silva SM, Kuniyoshi YS, Silva LB. Etnobiologia de comunidades continentais da Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba, Paraná, Brasil. *Etnoecológica* 2000; 4(6): 33-55.
- Luz AS. *Utilização da floresta por comunidades tradicionais no Parque Estadual Monte Alegre* [monografia]. Manaus: Universidade Federal Rural da Amazônia; 2009. 58 p.
- Magurran AE. *Ecological diversity and its measurement*. New Jersey: Princeton University Press; 1988. 179 p. <http://dx.doi.org/10.1007/978-94-015-7358-0>
- Martin GJ. *Ethnobotany. a methods manual*. London: Chapman e Hall.Martin; 1995. <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4615-2496-0>
- Martins AG, Rosário DL, Barros MN, Jardim MAG. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais, alimentares e tóxicas da Ilha do Combu, Município de Belém, Estado do Pará, Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas* 2005; 86 (1): 21-30.
- Miranda TM, Hanazaki N. Conhecimento e uso de recursos vegetais de restinga por comunidades das ilhas do Cardoso (SP) e de Santa Catarina (SC), Brasil. *Acta Botanica Brasílica* 2008; 22(1): 203-215. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-33062008000100020>
- Pinto EPP, Amorozo MCM, Furlan A. Conhecimento popular sobre plantas medicinais em comunidades rurais de mata atlântica - Itacaré, BA, Brasil. *Acta*

Botanica Brasilica 2006; 20(4): 751-762. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-33062006000400001>

Posey DA. Traditional knowledge, conservation, and the rain forest harvest. In: Plotkin M, Famolare L, editor. Sustainable harvest and marketing of rain forest products. Island Press; 1992. 325 p.

Ratheesh M, Shyni GL, Sindhu G, Helen A. Protective effects of isolated polyphenolic and alkaloid fractions of *Ruta graveolens* L. on acute and chronic models of inflammation. *Inflammation* 2010; 33(1):18-24. <http://dx.doi.org/10.1007/s10753-009-9154-y>

Rios M, Martins-Da-Silva RCV, Sabogal C, Martins J, Silva RN, Brito RR et al. *Benefícios das plantas da capoeira para a comunidade de Benjamin Constant, Pará, Amazônia brasileira*. Belém: CIFOR; 2001. 54 p.

Rossato SC, Leitão-Filho HF, Begossi A. Ethnobotany of *caiçaras* of the Atlantic Forest Coast (Brazil). *Economic Botany* 1999; 53(4): 387-395. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02866716>

Rodrigues, VEG., Carvalho, DA. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais no domínio do cerrado na região do Alto Rio Grande. *Ciência e Agrotecnologia* 2001; 25 (1): 102-123.

Salomão RP, Vieira ICG, Suemitsu C, Rosa NA, Almeida SS, Amaral DD et al. As florestas de Belo Monte na

grande curva do rio Xingu, Amazônia Oriental. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais* 2007; 2(3): 57-153.

Schardong RMF, Cervi AC. Estudos etnobotânicos das plantas de uso medicinal e místico na comunidade de São Benedito, Bairro São Francisco, Campo Grande, MS, Brasil. *Acta Biológica Paranaense* 2000; 29: 187-217.

Shanley P, Gaia G. A “fruta do pobre” se torna lucrativa: a *Endopleura uchi* Cuatrec. em áreas manejadas próximo a Belém, Brasil. In: Alexiades MN, Shanley P, editor. *Productos forestales, medios de subsistencia e conservación: estudios de caso sobre sistemas de manejo de productos forestales no maderables*. Belém: CIFOR; 2004. 499 p.

Silva KKS. *Identificação de recursos florestais em três comunidades de agricultores familiares na estrada da várzea, no município de Silves - AM* [dissertação]. Manaus: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; 2005. 108 p.

Thiollent M. *Metodologia da pesquisa-ação*. São Paulo: Cortez; 1994.

Veloso HP, Rangel ALR Fº, Lima JCA. *Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal*. Rio de Janeiro: IBGE; 1991. 123 p.