

A utilização das espécies arbóreas da floresta de várzea da Ilha de Sororoca, Ananindeua, Pará, Brasil por moradores locais

The use of tree species in floodplain forest of the Island of Sororoca, Ananindeua, Pará, Brazil by local communities

RESUMO

O objetivo da pesquisa foi identificar a utilização das espécies arbóreas por moradores ribeirinhos da Ilha de Sororoca, localizada no município de Ananindeua, Pará, Brasil. A metodologia consistiu na identificação das espécies com DAP ≥ 10 cm em 2 ha de floresta de várzea e respectivas informações sobre a forma de uso e a parte usada das espécies. Foram registradas 53 espécies em 47 gêneros e 21 famílias, onde Fabaceae, Arecaceae e Lecythidaceae apresentaram o maior número de espécies. *Euterpe oleracea* Mart. e *Virola surinamensis* (Rol. ex Rottb.) Warb. foram relacionadas em seis categorias de usos. As principais categorias de usos das espécies concentraram-se na construção (34%) e artesanato (31%). Concluiu-se que a articulação comunitária junto aos órgãos públicos pode ser uma alternativa para estabelecer medidas educativas visando dar subsídios para a comercialização dos frutos e para a gestão racional dos recursos por meio da conservação e valorização do saber local.

PALAVRAS-CHAVE: Composição florística, recursos florestais, comunidades humanas.

ABSTRACT

The objective of this research was to identify the uses of tree species by residents of the Island of Sororoca, Ananindeua, Pará, Brazil. The methodology consisted in the identification of tree species with DBH ≥ 10 cm in 2 ha of floodplain forest and in the information about the use and used part of the identified species. We recorded 53 species in 47 genera and 21 families, where Fabaceae, Arecaceae and Lecythidaceae had the largest number of species. *Euterpe oleracea* Mart. and *Virola surinamensis* (Rol. Rottb. ex.) Warb. were listed in six categories of uses. The types of species uses focused on the construction (34%) and craft (31%). It was concluded that the joint community with public agencies may establish measures for grants educators the marketing of fruit and rational management of resources through conservation and enhancement of local knowledge.

KEYWORDS: Floristic composition, forests resources, human communities.

Adrielson Furtado Almeida

Bacharel em Turismo, Mestre em Ciências Ambientais na Universidade Federal do Pará - Belém, PA, Brasil.
adrielsonfurtado@hotmail.com

Mário Augusto Gonçalves Jardim

Pesquisador Titular III, MCT/Coordenação de Botânica, Museu Paraense Emílio Goeldi - Belém, PA, Brasil

INTRODUÇÃO

As populações humanas que ocupam as florestas das várzeas tropicais convivem com grande diversidade de recursos naturais e, para sobrevivência, desenvolvem com base nas suas experiências algumas técnicas de exploração visando o estabelecimento de sistemas próprios de manejo, que permitam suprir suas necessidades com baixo prejuízo ambiental (PINTO et al. 2006; ALBUQUERQUE; ANDRADE, 2002).

A gestão sustentável dos recursos vegetais madeireiros e não-madeireiros pelas populações tradicionais, denominadas varzeiros é uma das opções para a conservação da biodiversidade (GAMA et al., 2005). O manejo sustentado tem sido aplicado às espécies arbóreas que promovem a maior auto-sustentabilidade e ocorrem em maiores densidades, garantindo o sustento de famílias no estuário amazônico (SCOLES, 2009; JARDIM, 1996).

Pesquisas sobre o uso de espécies vegetais por comunidades humanas em florestas de várzeas do Estado do Pará foram realizadas por Amorozo e Gély (1988); Jardim (1996); Jardim e Anderson (1987); Jardim e Cunha (1998); Jardim e Medeiros (2006); Jardim et al. (2007); Jardim et al. (2008); Martins et al. (2005) mostrando que as espécies arbóreas possuem potencial na fabricação de artesanatos e na comercialização de frutos. Contudo, Almeida (2010) ao analisar as atividades extrativistas de uma floresta de várzea na Ilha de Sororoca na região insular de Ananindeua, verificou que a exploração dos recursos florestais está direcionada à produção de carvão para fins comerciais e usos domésticos. Esta exploração está condicionada ao fato da própria comunidade vislumbrar apenas ganhos econômicos, sem ao menos se preocupar com possibilidades lucrativas advindas de outras espécies.

Isso leva a crer que, a falta de informações sobre os diversos usos, exclusivamente das espécies arbóreas, talvez ainda seja um impedimento para que a comunidade local possa redirecionar suas atividades extrativistas, evitando assim, a prática do desmatamento e estabelecendo novos paradigmas de sustentabilidade. De certa forma, a diversidade de usos de maneira racional poderá minimizar a perda da biodiversidade local e incentivar o envolvimento em outros setores produtivos.

Neste contexto, surge a seguinte questão: quais as espécies arbóreas têm potencial de uso em uma floresta de várzea do estuário amazônico, corroborando com a hipótese de que todas as espécies registradas possuem potencial de uso. Portanto, objetivou-se com este trabalho identificar as espécies arbóreas de um trecho da floresta de várzea na ilha de Sororoca, Ananindeua, Pará e seus respectivos usos pela comunidade local.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na ilha de Sororoca (nome popular da planta *Phenakospermum guianensis* Aubl.) em uma floresta de várzea flúvio-marinha do estuário do rio Pará, no município de Ananindeua (PA), localizada nas coordenadas geográficas (01°16'7,5" S e 48°21'0,5" W). A densidade populacional abrange cerca de 210 moradores concentrados na parte norte da ilha, em virtude da proximidade com o núcleo de fundação da comunidade e aos locais de acesso à área urbana e 75 moradores residem nas margens dos rios próximos as áreas florestais.

Os ecossistemas predominantes na ilha estão representados por florestas pluviais tropicais e aluviais caracterizados por vegetação de terra firme (com textura argilosa e arenosa) e áreas alagáveis. As principais atividades

econômicas praticadas pelos moradores locais são: o extrativismo animal, através da pesca artesanal de peixes, o extrativismo vegetal e a agricultura familiar (ALMEIDA, 2010).

Para análise da composição florística foram realizadas visitas em 15 domicílios, dos quais apenas oito proprietários concordaram com a pesquisa e permitiram a alocação de parcelas. Em cada propriedade foi demarcada uma parcela de 50 x 50 m subdividida em cinco transectos de 10 x 50 m, correspondendo a uma área amostral total de 2 ha com distância de 100 a 200 m entre as parcelas. A definição do tamanho e do número de parcelas foi de acordo com a suficiência amostral para florestas de várzeas (JARDIM et al., 2008; JARDIM; MEDEIROS, 2006). Nas parcelas, todas as espécies arbóreas lenhosas e palmeiras com DAP \geq 10 cm (diâmetro à altura do peito = 1,30 m do solo) foram amostradas e identificadas.

A identificação botânica foi realizada in loco com auxílio de um parobotânico e em seguida confirmada com as coleções do herbário do Museu Paraense Emilio Goeldi (MG), sendo adotada a classificação de famílias do APG III (2009).

Para obter informações sobre o uso das espécies foi elaborado um questionário para cada espécie identificada na composição florística contendo o nome científico e o popular, a forma de uso e a parte utilizada pela comunidade. O questionário foi testado com cinco informantes-chaves da comunidade, e posteriormente, aplicado para 40 moradores nos meses de agosto e setembro de 2009. Em seguida foi calculada a Frequência Relativa baseada pela fórmula: FRP: $NTI \times 100/n$ (%), onde: FRP = frequência relativa da planta; NTI = número total de informações; n = número de citações da planta/categoria (AMOROZO; GÉLY, 1988). Os usos foram agrupados em seis categorias: alimentar (Al); artesanato (Ar);

Tabela 1 - Especificações das categorias de usos citadas pela comunidade da floresta de várzea da Ilha de Sororoca, Ananindeua, Pará, Brasil.

Categorias de uso	Indicações
Alimentar	Batida (suco com cachaça); fruto comestível; licor; óleo para fritura; palmito e vinho (polpa da fruta misturada com água e açúcar).
Artesanato	Breu para calafetar barco; cabo de enxada; construção de canoas e barcos; coronha de espingarda; espinho para pegar peixe; gaiola; látex como cola; látex para borracha; matapi; móveis; óleo da semente para fazer sabão; rolha de garrafa; sapopemas para remos e semente para adubo; folha nova para confeccionar chapéu e semente para anel, brinco e colar.
Combustível	Lenha e carvão.
Comercial	Breu; fruto; látex; óleo da semente e semente.
Construção	Barrote; caibro; estaca; esteio; folha para cobertura de casa; madeira para assoalho; madeira para laje; moirão para cerca; pernamanca; ripa; tábuas; travessa e vara para trapiche.
Medicinal	Banho da folha para coceira; casca para anemia; casca para dor de barriga; casca para dor de cabeça; casca para dor de estômago; casca para dor de garganta; casca para esipla; casca para hemorróidas; fruto para anemia; fruto para coceira; látex para impigem; látex para rasgadura; látex para verminoses; óleo da semente para reumatismo; óleo para fazer sabão e raiz para verminoses.

combustível (Cb); comercial (Cm); construção (Ct) e medicinal (Me) e, as partes usadas em sete categorias: raiz (Rz); caule (C); casca (Cs); folha (Fl); fruto (Fr); látex (Lt) e semente (S), conforme estabelecido por Coelho-Ferreira (2008), Jardim e Medeiros (2006) e Martins et al. (2005) e em seguida foi calculado o percentual de usos e as partes usadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registradas 53 espécies distribuídas em 47 gêneros e 21 famílias. Fabaceae apresentou o maior número de espécies (13 spp.), seguida por Arecaceae (7 spp.) e Lecythydaceae (5 spp.). Destas, 49 espécies (92,45%) são utilizadas pela comunidade, à exceção de *Erythrina fusca* Lour., *Bombax munguba* Mart. & Zucc., *Triplaris gardneriana* Weed. e *Myrcia* sp.

As especificações de cada categoria de uso estão apresentadas na Tabela 1. Considerando todas as espécies citadas, os usos concentraram-se em construção (34%), artesanato (31%), e alimentação (23%), seguida por combustível (19%), medicinal (17%) e comercial (13%), e as principais partes usadas foram o caule (41%), fruto (26%), semente e casca (10%), seguida da folha (7%), látex (5%) e raiz (1%).

Euterpe oleracea Mart., *Carapa guianensis* Aubl., *Mauritiella armata* (Mart.) Burret, *Genipa americana* L., *Syagrus inajai* (Spruce) Becc., *Astrocaryum vulgare* Mart., *Inga nobilis* Willd. e *Pouteria caimito* (Ruiz & Pav.) Radlk. corresponderam a 100% da frequência relativa, ou seja, foram citadas pelos 40 informantes, principalmente quanto ao uso dos frutos na alimentação e do caule em construções (pontes, esteios e assoalhos) (Tabela 2).

Quanto à diversidade, de usos em relação às 49 espécies destacaram-se: *Euterpe oleracea* Mart. (6 usos), *Virola surinamensis* (Rol.ex Rottb.) Warb. (6) e *Spondias mombin* L., *Hymenaea courbaril* Mart., *Ormosia paraensis* (Ducke) Ducke e *Symphonia globulifera* L. f., com cinco indicações de usos (Tabela 2).

Estudos sobre a composição florística de florestas de várzeas dos Estados do Pará e Amapá mostraram que Fabaceae, Arecaceae, Lecythydaceae, Moraceae e Malvaceae apresentaram o maior número de espécies (CARIM et al. 2008; JARDIM, 2006; JARDIM et al. 2007; JARDIM; VIEIRA, 2001; RABELO et al., 2000; SANTOS; JARDIM, 2006; GAMA et al., 2002). Resultados semelhantes também foram encontrados neste estudo para essas famílias.

A presença destas famílias e respectivas espécies em ambientes

Tabela 2 - Frequência relativa (FR%), usos e partes usadas de 49 espécies arbóreas da floresta de várzea da Ilha Sororoca, Ananindeua, Pará, Brasil.

Família	Espécie	Nome local	FR%	Usos	Parte Usada
Arecaceae	<i>Euterpe oleracea</i> Mart.	Açaizeiro	100	Al, Ar, Cm, Ct, Me	F, S, C, Rz
Meliaceae	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Andiroba	100	Ar, Cm, Ct, Me	F, C
Areacaceae	<i>Mauritiella armata</i> (Mart.) Burret	Caranã	100	Al, Ar, Ct	F, C, Flh, C
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	Genipapo	100	Al, Ar, Ct, Me	F, C
Arecaceae	<i>Syagrus inajai</i> (Spruce) Becc.	Inajá	100	Al, Ar, Ct	F, C, S, Fl
Arecaceae	<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	Tucumã	100	Al, Ar, Cm, Ct	F, Fl, S, C
Fabaceae	<i>Inga nobilis</i> Willd.	Ingá xixica	100	Al, Cb	F, C
Sapotaceae	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	Abiu	100	Al, Cm	F
Lecythidaceae	<i>Lecythis pisonis</i> Cambess.	Sapucaia	94,12	Al, Ar, Ct, Me	F, C, Fl
Anacardiaceae	<i>Spondias mombin</i> L.	Taperebá	94,12	Al, Cb, Cm, Ct, Me	F, C, Cs
Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	Jacareúba	88,23	Ar, Ct, Me	C, Cs
Fabaceae	<i>Swartzia racemosa</i> Benth.	Pitaica	82,35	Ar, Cb	C
Fabaceae	<i>Campsiandra laurifolia</i> Benth.	Acapurana	82,35	Ar, Cb, Ct, Cm	C
Clusiaceae	<i>Rhedia macrophylla</i> (Mart.) Planch. & Triana	Bacuri-pari	82,35	Al	F
Goupiaceae	<i>Goupia glabra</i> Aubl.	Cupiúba	82,35	Ar, Ct	C
Fabaceae	<i>Inga edulis</i> Mart.	Ingá cipó	82,35	Al, Cb, Cm	F, C
Euphorbiaceae	<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A. Juss.) Mull.Arg.	Seringueira	82,35	Ar, Cb, Cm	Lt, S, C
Myristicaceae	<i>Virola surinamensis</i> (Rol. ex Rottb.) Warb.	Ucuúba	82,35	Al, Ar, Cb, Ct, Me	F, S, C
Myristicaceae	<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Ucuúbarana	76,47	Ar, Ct, Me	C, Cs, F, S
Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jutai	76,47	Al, Ar, Ct, Cm, Me	C, F, Lt, Cs
Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i> (DC.) S.A. Mori	Matamatá	76,47	Cb, Ct	C
Fabaceae	<i>Diplostropis martiusii</i> Benth.	Sucupira	76,47	Ar, Cm, Ct	C
Fabaceae	<i>Ormosia paraensis</i> Ducke	Tento	70,59	Ar, Cb, Cm, Ct	C, S
Clusiaceae	<i>Symphonia globulifera</i> L. f.	Ananin	70,59	Ar, Cb, Cm, Ct, Me	Lt, C
Rhizophoraceae	<i>Rhizophora mangle</i> L.	Mangue	70,59	Ar, Ct,	C
Sapotaceae	<i>Manilkara siqueiraei</i> Ducke.	Maparajuba	70,59	Al, Ar, Ct, Cm,	C, F
Arecaceae	<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart.	Murumuru	70,59	Al, Ar, Cm	S, F
Fabaceae	<i>Pentaclethra maculosa</i> (Willd.) Kuntze	Pracaxi	64,71	Cb, Me	C, S, Cs
Chrysobalanaceae	<i>Licania macrophylla</i> Benth.	Anoerá	64,71	Al, Ar, Ct	C, F, S
Humiriaceae	<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth.	Uxirana	58,82	Al, Ar, Ct,	C, F, Cs
Arecaceae	<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn.	Bussu	58,82	Ar, Cb, Ct	S, C, Cs
Fabaceae	<i>Pterocarpus officinalis</i> Jacq.	Mututi	58,82	Ar, Cb	C
Calophyllaceae	<i>Caraipe grandifolia</i> Mart.	Tamaquaré	52,94	Ar, Ct	C
Fabaceae	<i>Vatairea guianensis</i> Aubl.	Fava bolacha	52,94	Me, Ct	F, C
Hypericaceae	<i>Vismia cayennensis</i> (Jacq.) Pers.	Lacre branco	52,94	Ct, Cb, Me	C, Lt
Chrysobalanaceae	<i>Licania guianensis</i> (Aubl.) Griseb.	Macucu	47,06	Ar, Ct	C, Cs

Tabela 2 - Frequência relativa (FR%), usos e partes usadas de 49 espécies arbóreas da floresta de várzea da Ilha Sororoca, Ananindeua, Pará, Brasil.

Família	Espécie	Nome local	FR%	Usos	Parte Usada
Moraceae	<i>Ficus maxima</i> Mill.	Caxinguba	41,18	Ct, Me	Lt, M, F
Fabaceae	<i>Macrobium angustifolium</i> (Benth.) R.S. Cowan	Ipê da várzea	41,18	Ar, Ct, Cb, Me	C, Cs, Fl
Meliaceae	<i>Trichilia quadrijugata</i> Kunth	Xixuá	41,18	Al, Ct, Cb	C, F
Fabaceae	<i>Swartzia polyphylla</i> DC.	Pacapeua	35,29	Cb	C
Boraginaceae	<i>Cordia goeldiana</i> Huber	Freijó	29,41	Ar, Ct	C
Myrtaceae	<i>Myrcia</i> sp.	Goiabarana	23,53	Al, Ct	F, C
Malvaceae	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	Mamorana	23,53	Me	Cs
Lecythidaceae	<i>Allantoma lineata</i> (Mart. & O. Berg) Miers	Serú	23,53	Al	F
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Tapirira	17,65	Ct, Cb	C
Myrtaceae	<i>Myrcia</i> sp.	Goiabinha	11,76	Al	C
Fabaceae	<i>Zygia latifolia</i> (L.) Fawc. & Rendle	Jarandea	11,76	Al, Ar, Cb,	F, C
Lecythidaceae	<i>Gustavia augusta</i> L.	Geniparana	5,88	Al	F
Malvaceae	<i>Quararibea guianensis</i> Aubl.	Inajarana	5,88	Ar, Ct	C

Usos: **Al** (alimentar), **Ar** (artesanato), **Cb** (combustível), **Cm** (comercial), **Ct** (construção), **Me** (medicinal). Partes Usadas: C (caule), Cs (casca), F (fruto), Fl (folha), Lt (látex), Rz (raiz), S (semente).

sujeitos às inundações são decorrentes de processos biológicos como por exemplo a fixação de nitrogênio pelas raízes de algumas espécies, principalmente da família Fabaceae (JUNK, 1984) e a reprodução sexuada e assexuada de *Euterpe oleracea*, *Mauritiella armata* e *Astrocaryum vulgare* (JARDIM; STEWART, 1994; SANTOS; JARDIM, 2006).

O intensivo uso das palmeiras pode estar relacionado à presença constante nestes ambientes inundáveis, em consequência da facilidade de adaptação às condições do solo e do teor de umidade em relação às outras espécies (JARDIM et al., 2007; JARDIM; CUNHA, 1998). Portanto, a densidade populacional das palmeiras favorecerá a disponibilidade de frutos e, por conseguinte, a utilização para fins alimentar e comercial (JARDIM, 1996; JARDIM; STEWART, 1994; SCOLE, 2009;).

Euterpe oleracea apresentou o maior número de categorias de usos corroborando com Amorozo e Gély (1988); Castro et al. (2009); Gama et al. (2002); Jardim e Cunha (1998); Jardim et al. (2008); Martins et al. (2005); Ribeiro et al. (2007) citada principalmente nas atividades extrativistas por meio dos frutos para alimentação e comercialização e *V.surinamensis* como a espécie de maior demanda em madeira para comércio no estuário amazônico (GAMA et al., 2002) e também por moradores do Parque Ecoturístico do Guamá na cidade de Belém (PA) (RIBEIRO et al., 2007). Isto revela o potencial arbóreo existente na área, que pode ser uma estratégia de valorização das espécies pela população local visando melhores condições de auto-sustentabilidade.

Os usos das partes vegetais para confecção de artesanatos e para construções justificam o fato do caule ser a parte mais usada pela comunidade. Contudo, este tipo de atividade compromete drasticamente a sobrevivência das

espécies (JARDIM; MEDEIROS, 2006; JARDIM et al., 2008; MARTINS et al., 2005), pois, cerca de 37 espécies são utilizadas neste processo, que segundo Jardim et al. (2008) implica na derrubada da árvore ou na retirada da casca, ocasionando drásticas perdas às populações vegetais.

Esta comprovação é alarmante e ao mesmo tempo contraditória mediante às inúmeras possibilidades produtivas, principalmente, pelo fato da comunidade estar localizada próximo do centro urbano, o que favoreceria o mercado interno com a comercialização de frutos do açazeiro, como já foi registrado em diversas áreas de várzeas do estuário amazônico, em decorrência da alta densidade populacional da espécie (CARIM et al., 2008; CASTRO et al., 2009; JARDIM; ANDERSON, 1987; SANTOS; JARDIM, 2006) e no potencial de mercado interno e externo (JARDIM, 1996; JARDIM; ANDERSON, 1987; JARDIM; MEDEIROS, 2006; JARDIM; STEWART, 1994; SCOLE, 2009).

Com base nas inúmeras possibilidades de usos da palmeira açai como umas das espécies mais citadas é que se propõe como estratégia para a produção e sustentabilidade dos açazais a instalação de um arranjo produtivo local; a viabilização de crédito e capacitação sobre manejo e comercialização dos frutos aos produtores locais e a implantação e monitoramento de políticas públicas para contribuir na conservação das práticas tradicionais de manejo e na valoração das demais espécies florestais.

CONCLUSÃO

É importante que por meio da articulação comunitária sejam discutidas e implementadas medidas educativas junto aos órgãos públicos para obtenção de apoio financeiro principalmente para as atividades extrativistas com as espécies com

valor de mercado, visando dar subsídios à comercialização de frutos. Essas medidas poderiam minimizar a exploração de matéria-prima para o artesanato e para construções. A gestão racional destes recursos pela comunidade possibilitará a conservação da biodiversidade da floresta de várzea da ilha de Sororoca contribuindo para ações de uso contínuo, para a conservação e a valorização do saber local.

AGRADECIMENTO

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/CNPq pelo apoio financeiro ao projeto Pesquisa científica e capacitação local como indicadores sustentáveis para restauração ambiental da flora da APA de Algodual-Maiandeuá, Maracanã, Pará, Brasil. Processo 561808/2010-4.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, U. P.; ANDRADE, L. H. C. Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área de caatinga no estado de Pernambuco, nordeste do Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v.16, n.3, p.273-285, 2002.
- ALMEIDA, A. F. **Análise etnoecológica da floresta de várzea da ilha de Sororoca, Ananindeua, Pará, Brasil**. Dissertação de Mestrado em Ciências Ambientais, Universidade Federal do Pará, Belém, Pará. 61p., 2010.
- AMOROZO, M. C. M.; GÉLY, A. Uso de plantas medicinais por caboclos do Baixo Amazonas. Barcarena, PA, Brasil. **Bol. Mus. Para. Emilio Goeldi, sér.Bot.**, v.4, n.1, p.47-131, 1988.

APG III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III.

Botanical Journal of the Linnean Society, v.161, p.105-121, 2009.

CARIM, m.j.v.; JARDIM, m.a.g.; MEDEIROS, T.D.S. Composição florística e estrutura de floresta de várzea no município de Mazagão, Estado do Pará, Brasil. **Scientia Forestalis**, v.36, n.79, p.191-201, 2008.

CASTRO, A. P.; FRAXE, T. J. P.; SANTIAGO, J. L.; MATOS, R. B.; PINTO, L. C. Os sistemas agrofloreais como alternativa de sustentabilidade em ecossistemas de várzea no Amazonas. **Acta Amazonica**, v.39, n.2, p.279-288, 2009.

COELHO-FERREIRA, M. R. Notas etnobotânicas sobre as plantas medicinais. In: JARDIM, M. A. G.; ZOGHBI, M. G. B. (Org.). **A flora da Resex Chocoré-Mato Grosso (PA): Diversidade e usos**. Coleção Adolpho Ducke: MPEG, Belém. p.63-90, 2008.

GAMA, J. R. V.; BENTES-GAMA, M. M.; SCOLFORO, J. R. S. Manejo sustentado para floresta de várzea na Amazônia oriental. **Revista Árvore**, v.29, n.5, p.719-729, 2005.

GAMA, J. R. V.; BOTELHO, S. A.; BENTES-GAMA, M. M. Composição florística e estrutura da regeneração natural de floresta secundária de várzea baixa no estuário amazônico. **Revista Árvore**, v.26, n.5, p.559-566, 2002.

JARDIM, M. A. G.; BATISTA, F. J.; MEDEIROS, T. D. S.; LOPES, I. L. M. A floresta de várzea: espécies arbóreas e usos. In: JARDIM, M. A. G.; ZOGHBI, M. G. B. (Org.). **A flora da Resex Chocoré-Mato Grosso (PA): Diversidade e usos**. Coleção Adolpho Ducke: MPEG, Belém, p. 25-36, 2008.

JARDIM, M. A. G.; SANTOS G. C.; MEDEIROS, T. D. S.; FRANCEZ, D. C. 2007. Diversidade e estrutura de palmeiras em floresta de várzea do

estuário amazônico. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, v.2, n.4, p.67-84, 2007.

JARDIM, M. A. G.; MEDEIROS, T. D. S. Plantas oleaginosas do Estado do Pará: composição florística e usos medicinais. **Revista Brasileira de Farmácia**, v.87, n.4, p.124-127, 2006.

JARDIM, M.A.G.; Vieira, I.C.G. Composição florística e estrutura de uma floresta de várzea do estuário amazônico, Ilha do Combu, Estado do Pará, Brasil. **Bol.Mus.Para.Emilio Goeldi, sér.Bot.**, v.17, n.2, p.333-354, 2001.

JARDIM, M. A. G.; CUNHA, A. C. C. Usos de palmeiras em uma comunidade ribeirinha do estuário amazônico. **Bol. Mus.Para. Emilio Goeldi, sér. Bot.**, v.14, n.1, p.69-77, 1998.

JARDIM, M. A. G. Aspectos da produção extrativista do açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) no estuário Amazônico. **Bol. Mus. Para. Emilio Goeldi, sér. Bot.**, v.12, n.1, p.137-144, 1996.

JARDIM, M. A. G.; STEWART, P. J. Aspectos etnobotânicos e ecológicos de palmeiras no município de Novo Airão, Estado do Amazonas, Brasil. **Bol. Mus. Para. Emilio Goeldi, sér. Bot.**, v.10, n.1, p.69-76, 1994.

JARDIM, M. A. G.; ANDERSON, A. B. Manejo de populações nativas de açaizeiro no estuário amazônico. Resultados preliminares. **Boletim de Pesquisa Florestal**, v.15, n.1, p.1-18, 1987.

JUNK, W.J. Ecology of várzea, floodplain of the Amazonian White-water Rivers. In: SIOLI, H. (Ed.). **The Amazon. Limnology and landscape ecology of a mighty tropical river and its basin**. Dr. W.Junk Publishers, Dordrecht, p.215-243, 1984.

MARTINS, A. G.; ROSÁRIO, D. L.; BARROS, M. N.; JARDIM, M. A. G.

Levantamento etnobotânico de plantas medicinais, alimentares e tóxicas da ilha do Combu, município de Belém, estado do Pará, Brasil.

Revista Brasileira de Farmácia, v.86, n.1, p.21-30, 2005.

PINTO, E. P. P.; AMOROZO, M. C. M.; FURLAN, A. Conhecimento popular sobre plantas medicinais em comunidades rurais de mata atlântica – Itacaré, BA, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v.20, n.4, p.751-762, 2006.

RABELO, F.G.; ZARIN D.J.; OLIVEIRA, F.A.; JARDIM, F.C.S. Regeneração natural de florestas estuarinas na região do rio Amazonas – Amapá – Brasil. **Revista de Ciências Agrárias**, v.2, n.34, p.129-138, 2000.

RIBEIRO, A.S.S.; PALHA, M.D.C.; TOURINHO, M.M.; WHITEMAN, C.W.; SILVA, A.S.L. Utilização dos recursos naturais por comunidades humanas do Parque Ecoturístico do Guamá, Belém, Pará. **Acta Amazonica**, v.37, n.2, p.235-240, 2007.

SANTOS, G. C.; JARDIM, M. A. G. Florística e estrutura do estrato arbóreo de uma floresta de várzea no município de Santa Bárbara do Pará, Estado do Pará, Brasil. **Acta Amazonica**, v.36, n.4, p.437-446, 2006.

SCOLES, R. El quintal y las frutas: recursos econômicos y alimentares em La comunidade negra de Itacoã, Acará, Pará, Brasil. **Acta Amazonica**, v.39, n.1, p.1-12, 2009.

Recebido em: julho/2011
Aprovado em: mar/2012