

# Conhecimento tradicional de comunidades ribeirinhas como ferramenta na recuperação do passivo ambiental de várzeas na Amazônia

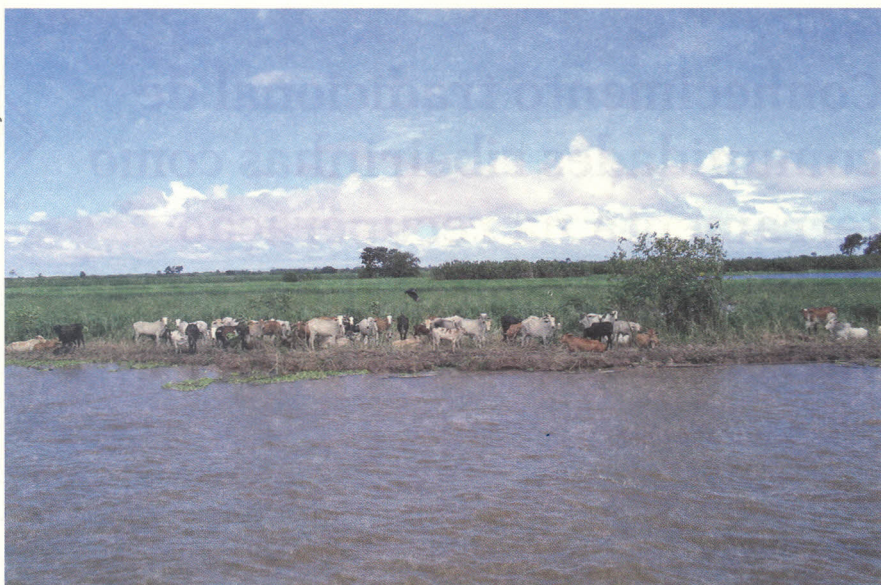
*Gladys Beatriz Martínez*

## Introdução

No Estado do Pará, as várzeas compreendem 8,5 milhões de hectares, representando 5,60% da área da Amazônia Legal (FALESI; SILVA, 1999). A dinâmica desse ecossistema é caracterizada pelos regimes de inundação, alternando entre as fases aquática e terrestre. Sua alta fertilidade é proveniente das deposições de resíduos minerais e orgânicos decorrentes de processos de erosão ou desbarrancamento das margens dos rios, fenômeno conhecido como “terras caídas” (Figura 1).

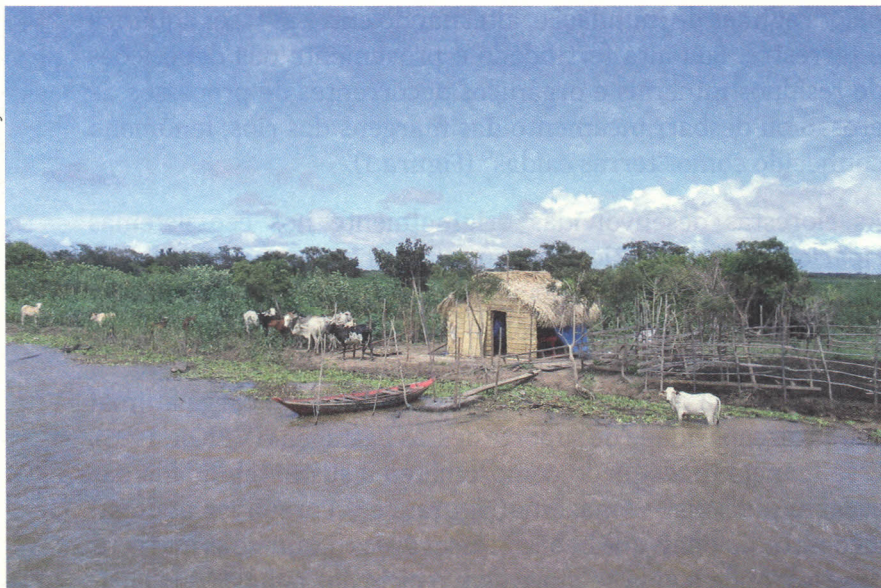
As florestas desenvolvidas originalmente nos ecossistemas ripários da Bacia do Rio Amazonas foram fortemente alteradas, em grande parte, para o plantio da cultura da juta, seguido da pecuária. A fertilidade do solo e as vastas áreas de pastagens nativas proporcionaram rápida evolução do rebanho e a adoção de um sistema de maior pressão de pastejo, com carga animal acima da capacidade de suporte dessas pastagens (VEIGA, 1995). Esse manejo inadequado comprometeu a sustentabilidade das áreas inundáveis na Amazônia (Figuras 2 e 3). Por sua vez, as populações tradicionais que habitam essas áreas fixam-se às margens dos rios, onde a vida se move com o ciclo das águas. Os ribeirinhos habitam nas várzeas devido aos recursos oferecidos pelos rios e pela alta fertilidade dos solos inundados periodicamente.

Foto: Gladys B. Martínez



**Figura 1.** Manejo animal inadequado acelera o fenômeno conhecido como “terras caídas”.

Foto: Gladys B. Martínez



**Figura 2.** Área desmatada e desbarrancamento de margens proporcionado por animais bovinos.



Foto: Gladys B. Martínez

**Figura 3.** Área parcialmente desmatada e desbarrancamento de margens proporcionado por animais bubalinos.

Nelas desenvolvem plantios de culturas de subsistência, complementadas pela pesca, pecuária, caça e extrativismo de frutos e produtos madeiros e não madeiros. O extrativismo se apresenta estratégico para sua sustentabilidade. Com as várzeas desmatadas, essas populações se veem desabastecidas de importantes fontes de alimento e de outros usos. Indiscutivelmente, a pecuária, nessas áreas, representa uma importante atividade socioeconômica para pequenos e médios produtores. Entretanto, “a ocupação desordenada dessas áreas pela pecuária e a falta de alternativas para melhor uso dos recursos naturais forrageiros ‘justificam’ sua exploração, pois deles depende a sobrevivência dos ribeirinhos” (MARTÍNEZ, 2002, p. 9).

O número excessivo de animais e seu manejo inadequado têm gerado discórdia entre criadores e agricultores e criadores e pescadores. No primeiro caso, a discórdia ocorre porque a agricultura é realizada

em pequenas áreas sem proteção de cercas, e os plantios são frequentemente invadidos pelos animais criados de forma extensiva. Com relação aos pescadores, os conflitos ocorrem porque os animais, durante o período de inundação, mergulham para se alimentar das pastagens que se mantêm flutuando ou submersas e, por vezes, destroem as redes de pesca que se enrolam em seus chifres.

Entretanto, os conflitos se tornaram demasiadamente sérios e as agressões iniciaram-se pelos animais (Figura 4) e, posteriormente, entre os integrantes dos segmentos produtivos, de acordo com o interesse de cada um. Assim, a partir de 2008, foi necessária a tomada de medidas pelo poder público de forma a intervir e adequar as formas de uso das várzeas pela pecuária. Nesse sentido, estudos vinham sendo desenvolvidos pela Embrapa para uma pecuária sustentável nessas áreas, os quais serviram de base para as medidas propostas. Assim, avanços relativos à pecuária sustentável foram iniciados, e continuam até hoje, por meio de Termos de Ajustamento de Conduta (TACs), elaborados pelo Ministério Público Federal por meio da Procuradoria da República, no Município de Santarém, PA, em parceria com a Embrapa, não somente utilizando a tecnologia gerada, mas acompanhando o processo com suporte técnico, como pode ser observado na Figura 5. Esses TACs preconizam a recuperação gradual das áreas degradadas, por meio do manejo adequado da pecuária, bem como pelo incentivo à introdução de árvores (sistemas silvipastoris) como uma alternativa de produção sustentável. De 2008 a 2010, foram realizados 11 TACs com detalhamento das atividades pecuárias, basicamente manejo animal e recuperação das pastagens antropizadas. Diversos estudos garantem orientações suficientes sobre o manejo animal sustentável, porém poucos estudos existem sobre a silvicultura nas várzeas da região, bem como seus principais usos pela comunidade nativa. Dessa forma, essa lacuna começou a ser preenchida por meio da pesquisa participativa em 13 comunidades ribeirinhas, a qual buscou identificar os ideótipos arbóreos de múltiplo uso de maior importância para essas populações. Informações relativas à finalidade e às formas de uso, ao destino de consumo e à ocorrência atual foram alvos da pesquisa.



Foto: Gladys B. Martínez

**Figura 4.** Animais feridos por invadirem áreas de vizinhos, agricultores ou pescadores.



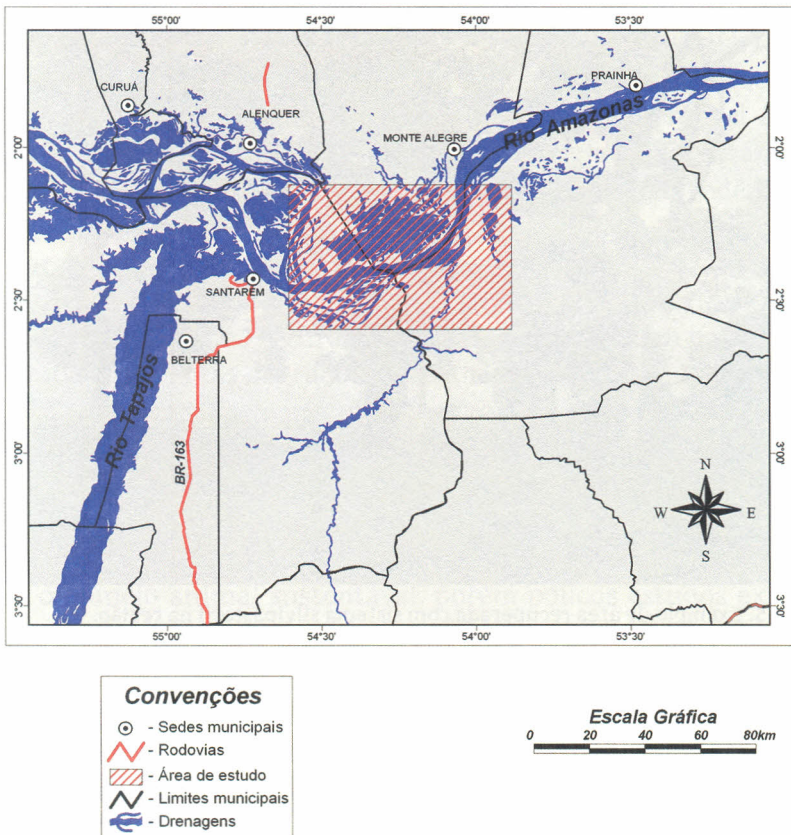
Foto: Gladys B. Martínez

**Figura 5.** Exemplo de área recuperada com sistema silvipastoril na região.

O estudo objetivou selecionar ideótipos arbóreos de múltiplo uso, por meio de pesquisa participativa realizada com os ribeirinhos de várzeas do Baixo Amazonas, PA, para recuperação de áreas antropizadas por sistemas agropecuários.

## Metodologia

A pesquisa foi realizada com 18 ribeirinhos de 13 comunidades rurais de várzeas banhadas pelo Rio Amazonas e afluentes na microrregião de confluência dos municípios de Santarém, Prainha e Monte Alegre, no Baixo Amazonas, no Estado do Pará, em julho de 2004 (Figura 6). Os dados climáticos são procedentes da estação meteorológica localizada na área de Cacoal Grande-Monte Alegre, PA. As temperaturas médias anuais estão entre 27 °C e 28 °C, umidade relativa do ar entre 78% e 85%, velocidade do vento de aproximadamente 2 km/h e precipitação pluvial média de 2.000 mm (LBA SANTARÉM, 2007).



**Figura 6.** Localização da área em estudo: microrregião de confluência dos municípios de Santarém, Prainha e Monte Alegre, no Baixo Amazonas, PA.

Fonte: Martínez (2008).

O instrumento utilizado para a coleta de dados nas comunidades ribeirinhas foi um questionário semiestruturado que permitiu a junção de perguntas dirigidas fechadas (estruturadas) e abertas, possibilitando ao entrevistado discorrer sobre o tema proposto, sem respostas específicas ou condições prefixadas pelo pesquisador (ARAÚJO; ROCHA, 2006). As questões elaboradas buscaram determinar as espécies arbóreas de maior importância para as populações locais e seus usos. Nas comunidades pesquisadas, as pessoas entrevistadas exerciam algum papel de liderança ou tinham sua importância na comunidade, seja pela idade avançada, seja pelo conhecimento amplo sobre o tema ou pela liderança formal, tal como presidente da comunidade ou da associação de produtores.

## Resultados e discussão

O diagnóstico realizado identificou 21 espécies florestais de diversos usos, consideradas de interesse dos moradores da região. São elas: açacuzeiro (*Hura crepitans*), apuizeiro (*Ficus* sp.), bacurizeiro (*Platonia insignis*), castanheira-de-macaco (*Couroupita guianensis*), castanheira-sapucaia (*Lecythis Pisonis* Cambess.), catauarizeiro (*Crataeva benthamii*), cuieira (*Crescentia cujete*), embaubeira (*Cecropia* sp.), ingazeiro (*Inga edulis*), jauarizeiro (*Astrocaryum jauar*), jenipapeiro (*Genipa americana*), marizeiro-verde/seroieira (*Piranhea trifoliata*), mungubeira (*Bombax munguba*), paricazeiro (*Schizolobium amazonicum*), pau-mulateiro (*Pentaclethra maculoba*), sapupireira (*Andira inermis*), socorozeiro (*Eugenia brachypoda*), tamanqueira (*Corallodendron fuscum*), taperebazeiro (*Spondias mombin*), taxizeiro (*Tachigali paniculata*) e uruazeiro (*Cordia tetrandra*).

Na região estudada, entre as espécies declaradas pelos ribeirinhos entrevistados, o jenipapeiro apresentou maior frequência de citações, sendo mencionado por todos os informantes. A espécie marizeiro-verde foi declarada pelo menor número de informantes (39%).

Na Tabela 1, são apresentados os percentuais de citações dos entrevistados quanto ao uso, à forma de consumo e ao consumidor final. Os dados destacaram a importância dos frutos que são destinados à

**Tabela 1.** Destinação de uso de espécies florestais, de acordo com as citações obtidas com ribeirinhos entrevistados nos municípios de Santarém, Prainha e Monte Alegre, no Baixo Amazonas, Pará.

Espécie	Fruto (alimentação humana) (%)	Fruto (alimentação de peixes) (%)	Fruto (alimentação de animais domésticos) (%)	Madeira (lenha e estaca) (%)	Sombra (%)	Medicinal (folha e casca) (%)
Açacuzeiro	0,0	5,6	0,0	11,1	5,6	38,9
Apuizeiro	11,1	44,4	11,1	5,6	0,0	5,6
Bacurizeiro	83,3	55,6	50,0	0,0	0,0	0,0
Castanheira-de-macaco	0,0	5,6	61,1	0,0	0,0	0,0
Castanheira-sapucaia	72,2	0,0	27,8	5,6	11,1	11,1
Catauarizeiro	0,0	83,3	16,7	0,0	0,0	0,0
Cuieira	72,2	0,0	5,6	0,0	0,0	0,0
Embaubeira	0,0	11,1	0,0	5,6	0,0	27,8
Ingazeiro	66,7	16,7	22,2	0,0	0,0	0,0
Jauarizeiro	0,0	50,0	16,7	0,0	0,0	0,0
Jenipapeiro	83,3	22,2	66,7	0,0	0,0	0,0
Marizeiro-verde/Seroieira	27,8	11,1	5,6	0,0	0,0	0,0
Mungubeira	16,7	61,1	0,0	11,1	0,0	16,7
Paricazeiro	5,6	0,0	0,0	55,6	0,0	0,0
Pau-mulateiro	0,0	0,0	0,0	66,7	0,0	0,0
Sapupireira	0,0	11,1	0,0	33,3	44,4	5,6
Socorozeiro	33,3	61,1	22,2	0,0	0,0	5,6
Tamanqueira	0,0	0,0	0,0	22,2	27,8	0,0
Taperebazeiro	72,2	27,8	33,3	5,6	0,0	27,8
Taxizeiro	0,0	0,0	0,0	66,7	0,0	22,2
Uruazeiro	0,0	50,0	16,7	0,0	0,0	0,0

alimentação humana, considerando que, do total levantado, 15 espécies (71%) foram declaradas com finalidade de uso alimentício, seja de forma direta para consumo humano, normalmente in natura, seja por meio dos animais domésticos, da caça e de peixes, que se alimentam dos frutos dessas espécies, tornando-se, posteriormente, fontes de alimento das populações locais. Mais especificamente, o ingazeiro, o taperebazeiro, o marizeiro-verde, a castanheira-sapucaia e a cuieira são árvores de finalidade basicamente frutífera, de uso predominantemente humano; o bacurizeiro, o socorozeiro e o jenipapeiro são também frutíferas, porém de uso amplo, utilizadas com frequência por humanos, animais domésticos, silvestres e peixes; o catauarizeiro, o uruazeiro, o apuizeiro, o jauarizeiro, o mungubeira e a castanheira-de-macaco são consideradas um grupo de espécies de função ecológica, no qual as espécies florestais apresentaram maior frequência no que se refere ao consumo de frutos pelos animais silvestres e peixes; a embaubeira, a sapupireira, a tamanqueira e o açacuzeiro pertencem a um grupo com finalidade madeireira, de uso múltiplo, focado para uso da madeira e da casca com destino humano; o paricazeiro, o taxizeiro e o pau-mulateiro são espécies com enfoque madeireiro e uso específico por humanos.

As espécies com finalidade madeireira são utilizadas para currais, lenha e pequenas obras. Outras partes da árvore como folhas, sementes e casca são utilizadas normalmente na medicina regional, e a árvore, como um todo, é usada para sombreamento, amenizando as altas temperaturas da várzea.

Outro resultado obtido pela pesquisa refere-se à abundância com que essas espécies ocorrem na região. Dessa forma, sob a ótica dos entrevistados, as espécies que apresentam predomínio de “grande” abundância, seguida da condição de “média” abundância, que juntas são declaradas por mais de 80% dos entrevistados, são as seguintes: bacurizeiro, castanheira-de-macaco, ingazeiro, jenipapeiro, paricazeiro, pau-mulateiro, socorozeiro, taxizeiro, castanheira-sapucaia, cuieira, embaubeira, jauarizeiro, mungubeira, tamanqueira, sapupireira, taperebazeiro, uruazeiro. Entretanto, as espécies açacuzeiro, apuizeiro, catauarizeiro e marizeiro-verde foram consideradas de “pequena” abundância por 38% dos ribeirinhos, ou seja, em algumas comunidades estudadas são pouco frequentes.

O envolvimento de comunidades ribeirinhas na identificação dos detentores do conhecimento tradicional proporcionou que seus atores exercessem um papel ativo no processo de seleção das espécies para reflorestamento das áreas antropizadas (FRANKE et al., 2000; GARRAFIEL et al., 1999; MONTES; WEBER, 1997) de forma a aproveitar, ao máximo, os recursos locais existentes.

A forma de uso concentrou-se em dois grandes segmentos: o frutífero, medicinal para consumo humano e animal, e o madeireiro, para usos múltiplos na propriedade rural (lenha, instalações e outros).

O número expressivo de espécies frutíferas vinculadas à alimentação humana, citadas por mais de 70% dos entrevistados, fortalece a teoria de que árvores com esse fim são fundamentais para a sobrevivência dos ribeirinhos (SOUZA, 2002). Entretanto, é possível supor que seu uso não seja intencional, mas que esteja relacionado ao baixo poder aquisitivo dessas populações (SEMEDO; BARBOSA, 2007), o que dificulta a aquisição de outros alimentos. Além disso, supõe-se também que a distância, a ineficiência e o custo do transporte rodofluvial da região até os centros urbanos dificultem a aquisição de outras fontes de alimento.

O jenipapo, declarado por todos os informantes como um fruto de importância local, é considerado excelente fonte de alimentação suplementar pelo elevado valor nutricional – ácido linoleico (17,5%) e balanceamento de Ômega-6 com Ômega-3 (4,1%) (SUGIMOTO, 2007). É uma espécie cuja árvore também é destacada por Salvador (1986) pela alta taxa de sobrevivência em terras inundáveis. O bacuri, do mesmo grupo do jenipapo, é uma fruta nativa da região Amazônica e do Nordeste do País, de uso popular é encontrado nas feiras livres. É um fruto apreciado pelos animais domésticos, silvestres e por peixes.

Apesar da importância do jenipapo e do bacuri, essas espécies se apresentam com “média” abundância nas comunidades visitadas. Entretanto, há que se considerar que a ocorrência de poucas unidades de árvores frutíferas, normalmente localizadas em quintais e de uso doméstico, é suficiente para a manutenção das necessidades dessas populações.

Dubois (1996) identificou diversas espécies de uso não madeireiro e de importância para os ribeirinhos. Além do jenipapo e do bacuri, também foram identificadas nesse estudo as seguintes espécies: o ingá, a castanha-sapucaia e o taperebá. De uso múltiplo e intenso pelas populações locais, a embaubeira, a sapupireira e o açazuzeiro destacam-se principalmente pelas propriedades medicinais. A embaubeira é utilizada pelos ribeirinhos como abortiva para animais, além de acelerar o trabalho de parto ao expulsar a placenta rapidamente (RAINTREE NUTRITION, 2004). A sapupireira é reconhecidamente um poderoso anti-helmíntico (MARÍN; FLORES, 2003), muito utilizado na região. O açazuzeiro é considerado anti-inflamatório e anti-helmíntico, e seu emprego exige muita cautela por sua ação tóxica (PLANTAMED, 2008).

Além da função medicinal, essas espécies, juntamente com a tamanqueira, têm função madeireira. O açazuzeiro, a sapupireira e a tamanqueira têm seus troncos muito utilizados para lenha, na construção de cercas e currais e em obras leves e temporárias, (PROVARZEAS, 2008) e a árvore é muito apreciada por sua sombra. Na região em estudo, essas espécies se apresentam em “grande” abundância, o que denota racionalidade no uso dessas espécies pelas populações locais.

As espécies de uso madeireiro (paricazeiro, pau-mulateiro e taxizeiro) são utilizadas para lenha, construção de currais, cercas, palhoças, entre outros usos. O taxizeiro é considerado uma alternativa sustentável para a produção de lenha por ser de rápido crescimento (SOUZA et al., 2004). As espécies desse grupo apresentaram “média” abundância na região estudada.

Vale ressaltar que, segundo as informações coletadas, a exploração madeireira dessas espécies pelos ribeirinhos objetiva somente o uso na propriedade, sem fins comerciais, apesar de seu valor no mercado.

De maneira geral, a ocorrência das espécies florestais nas áreas ribeirinhas pesquisadas, segundo os entrevistados, apresentou-se de “grande” abundância. A maioria das espécies classificadas como de “pequena” abundância são destinadas à alimentação animal e à medicina popular. Claro-Junior et al. (2004) destacam que a redução na oferta de frutos, sementes e outras formas de matéria orgânica

originada da floresta ocasiona mudanças nos hábitos alimentares dos peixes e animais silvestres, por constituírem sua cadeia alimentar.

Além disso, é importante lembrar que os animais podem atuar como agentes de dispersão de sementes, contribuindo para a conservação da biodiversidade do ecossistema (AQUINO et al., 2007). A dispersão biótica de sementes é um processo ecológico fundamental para a manutenção das florestas tropicais (SOUZA, 2002) pela integração planta e animal. Algumas espécies de peixes, como o tambaqui (*Colossoma macropomum*), são agentes dispersores importantes em ambientes inundáveis (SOUZA, 2002).

## Considerações finais

A pesquisa mostrou claramente que a utilização das espécies florestais declaradas pelas populações locais é restrita ao uso na propriedade e voltada ao autoconsumo e à segurança alimentar familiar. É importante destacar que, apesar da ocorrência de desmatamento nessas áreas, as espécies de interesse das comunidades ribeirinhas pesquisadas, em sua maioria, apresentam-se em “grande” e “média” abundância, segundo os entrevistados.

As árvores frutíferas destinadas para alimento humano e animal foram as espécies declaradas com maior intensidade pelos ribeirinhos, seguidas pelas árvores com fins madeireiros. A grande maioria dos entrevistados não reportou interesse comercial pelas espécies madeireiras. Isso demonstra que seu interesse está focado em espécies arbóreas que forneçam produtos de uso múltiplo e que venham satisfazer suas necessidades básicas de sobrevivência, sem demonstrar também grande interesse nas questões ecológicas, econômicas ou sociais globais.

O conhecimento tradicional levantado neste trabalho reporta-se ao uso e à importância de algumas espécies florestais declaradas por comunidades ribeirinhas. Essas informações vêm aportar ao conhecimento científico valorosa contribuição para a reconstituição de passivo ambiental de áreas ribeirinhas. Mais especificamente, esse

elenco de espécies florestais de uso múltiplo pode ser indicado para a região, considerando suas peculiaridades e o costume de suas populações, para implantação de sistemas silvipastoris destinados à recuperação de áreas de pastagens degradadas.

## Referências

AQUINO, F. de G.; WALTER, B. M. T.; RIBEIRO, J. F. Espécies vegetais de uso múltiplo em reservas legais de Cerrado – Balsas, MA. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 5, n. 1, p. 147-149, 2007.

ARAÚJO, E. A. de; ROCHA, M. M. V. Competência informacional: perfil dos profissionais da informação - bibliotecário de instituições de ensino superior privado do município de João Pessoa–PB. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE BIBLIOTECAS UNIVERSITÁRIAS, 14., 2006, Salvador. **Anais...** Salvador: Ed. da UFBA: Sibi, 2006. Disponível em: <www.bu.ufmg.br/snbu2014/anais\_abterior/xivcnbu/multimedia.swf>. Acesso em: 23 jan. 2016.

CLARO-JUNIOR, L.; FERREIRA, E.; ZUANON, J.; ARAUJO-LIMA, C. O efeito da floresta alagada na alimentação de três espécies de peixes onívoros em lagos de várzea da Amazônia Central, Brasil. **Acta Amazônica**, v. 34, n. 1, p. 133-137, 2004.

DUBOIS, J. C. L. **Utilização do potencial extrativista das florestas amazônica:** soluções encontradas pelo homem na Amazônia. Rio de Janeiro: Ed. da Universidade Federal Rural, 1996. 13 p.

FALESI, I. C.; SILVA, B. N. R. da. **Ecosistemas de várzeas da região do Baixo Amazonas.** Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 1999. 75 p.

FRANKE, I. L.; LUNZ, A. M. P.; AMARAL, E. F. **Metodologia para planejamento, implantação e monitoramento de sistemas agroflorestais:** um processo participativo. Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2000. 35 p. (Embrapa Acre. Documentos, 49).

GARRAFIEL, D. R.; NOBRE, F. R. C.; DAIN, J. **Manual da metodologia PESA:** uma abordagem participativa. Rio Branco, AC: Pesagre, 1999. 33 p.

LBASANTARÉM. **Dados meteorológicos.** Santarém, 2002-2006. Disponível em: <ftp://boojum.asrc.cestm.albany.edu/pub/LBA/MetStat/Embrapa.daily.2002.dat>. Acesso em: 30 ago. 2007.

MARÍN, W. A.; FLORES, E. M. **Andira inermis (W. Wright) Kunth ex DC.** Costa Rica, 2003. Disponível em: <http://www.rngr.net/Publications/ttsm/Folder.2003-07-11.4726/Andira%20inermis.pdf/file>. Acesso em: 18 jul. 2008.

MARTÍNEZ, G. B. **Conflitos na várzea:** o caso da criação de búfalos no Baixo Amazonas. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2002. 27 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 131).

MARTÍNEZ, G. B. **Estudos de espécies florestais e forrageiras de áreas de várzea do Baixo Amazonas-Pará, para uso em sistemas silvipastoris**. 2008. 106 f. Tese (Doutorado em Ciências Agrárias) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, PA.

MONTES, C. S.; WEBER, J. C. Priorización de especies arbóreas para sistemas agroflorestales en la selva baja del Perú. **Agroforesteria en las Américas**, v. 4, n. 14, p. 12-17, 1997.

PLANTAMED. **Hura crepitans L. – Açacu**. 2008. Disponível em: <[http://www.plantamed.com.br/plantaservas/especies/Hura\\_crepitans.htm](http://www.plantamed.com.br/plantaservas/especies/Hura_crepitans.htm)>. Acesso em: 3 jan. 2008.

PROVÁRZEAS. **Relatório síntese dos estudos estratégicos sobre os setores florestal e agropecuário: manejo florestal da várzea**. Disponível em: <[www.ibama.gov.br/provarzea/download.php?id\\_download=410](http://www.ibama.gov.br/provarzea/download.php?id_download=410)>. Acesso em: 20 jul. 2008.

RAINTREE NUTRITION. **Ethnomedical Information on Embauba (Cecropia obtusifolia)**. 2004. Disponível em: <<http://www.rain-tree.com/embauba-traditional-uses.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2008.

SALVADOR, J. do L. G. Comportamento de espécies florestais nativas em áreas de depleção de reservatórios. **IPEF**, n. 33, p. 73-78, 1986.

SEMEDO, R. J. da C. G.; BARBOSA, R. I. Árvores frutíferas nos quintais urbanos de Boa Vista, Roraima, Amazônia brasileira. **Acta Amazônica**, v. 37, n. 4, p. 497-504, 2007.

SOUZA, C. R. de; LIMA, R. M. B. de; AZEVEDO, C. P. de; ROSSI, L. M. B. Seleção de espécies florestais para utilização em sistemas agroflorestais em Manaus, AM. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, 5., 2004, Curitiba. **SAFs: desenvolvimento com proteção ambiental: anais**. Colombo: Embrapa Florestas, 2004. 1 CD ROM. (Embrapa Florestas. Documentos, 98).

SOUZA, L. L. de. Reserva Amanã a dispersão de sementes por animais ajuda na preservação das florestas. **O Macaqueiro**, n. 4, n. 15, p. 4, jul./set. 2002.

SUGIMOTO, L. Sabores da beira do rio e da mata. **Jornal da Unicamp**, p. 12, jul. 2007. Disponível em: <[http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp\\_hoje/jornalIPDF/ju364pag12.pdf](http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/jornalIPDF/ju364pag12.pdf)>. Acesso em: 23 jan. 2016.

VEIGA, J. B. da. Reabilitação de áreas de pastagens degradadas. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO E REABILITAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS E FLORESTAS SECUNDÁRIAS NA AMAZÔNIA, 1993, Santarém, PA. **Anais...** Rio Pedras: Instituto Internacional de Floresta Tropical/USDA-Serviço Florestal; Belém, PA: EMBRAPA-CPATU, 1995. p. 191-200.