

# Recuperação florestal em várzeas do estuário amazônico submetidas ao manejo intensivo de açazais

Rosileia da Costa Carvalho <sup>I</sup>  
Livia de Freitas Navegantes Alves <sup>II</sup>  
Renan do Vale Carneiro <sup>III</sup>

<sup>I</sup> Mestre em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável, Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil.

<sup>II</sup> Doutora em Agroecossistemas e Professora da Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil.

<sup>III</sup> Mestre em Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável, Universidade Federal do Pará, Belém, PA, Brasil.

**Resumo:** A expansão e o manejo intensivo dos açazais têm provocado mudanças nas florestas de várzeas do estuário amazônico, resultando em alteração da composição florística e perda de biodiversidade, provocando problemas no ecossistema, colocando em risco a subsistência dos ribeirinhos e acarretando a necessidade de recuperação destas áreas. O objetivo deste trabalho foi identificar e analisar experiências de recuperação florestal realizadas nas florestas de várzeas submetidas ao manejo intensivo de açazais no estuário amazônico, utilizando entrevista semiestruturada e formulário. Os resultados apontaram três tipos de recuperação florestal: 1) enriquecimento de área: subtipo 1 - várzea alta (7,89%) e subtipo 2 - várzea baixa (44,75%); 2) condução de regeneração natural de espécies nativas (34,21%); 3) plantio com espécies nativas (13,15%). Os resultados sugerem que a recuperação florestal é capaz de promover uma produção de açaí sustentável, diversidade produtiva, renda e a conservação do ecossistema.

**Palavras-chave:** Agricultura; desenvolvimento sustentável; ribeirinhos; biodiversidade.

São Paulo. Vol. 24, 2021

Artigo Original

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc20180269r3vu2021L2AO>

## Introdução

No estuário amazônico, o ecossistema é composto por floresta inundável, com árvores altas, predominando palmeiras de açai (*Euterpe Oleracea* Mart.), que constituem tipicamente as várzeas desta região (ALMEIDA; AMARAL; SILVA, 2004; JARDIM; VIEIRA, 2001; REIS; ALMEIDA, 2012). A influência diária da maré aliada a certo grau de salinidade e ao nível de riqueza do ambiente, diferenciam as várzeas do estuário das demais várzeas da Amazônia (MORÁN, 1990).

Na região do Baixo Tocantins, especialmente no município de Abaetetuba (PA), essas áreas são caracterizadas como várzeas de maré, que sofrem influência diária dos movimentos de enchente e vazante. Essas áreas estão localizadas às margens dos rios, entrecortadas por uma série de cursos d'água, conhecidos como furos e igarapés (LIMA; TOURINHO, 1994; LIMA; TOURINHO; COSTA, 2000; REIS, 2008; REIS; ALMEIDA, 2012).

O açazeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) é uma das plantas mais abundantes e de maior ocorrência nas áreas de várzea do estuário amazônico e é uma espécie nativa de grande importância cultural e econômica para a região. Estudos apontam que a concentração de açazeiros pode atingir até 25% da população botânica das áreas de várzea, sendo atualmente a principal fonte de renda dos ribeirinhos amazônicos (ANDERSON et al., 1985; LOPES; SANTANA, 2005).

A necessidade de preservação da floresta também surge da necessidade de preservar esse fruto, pois o atual sistema de produção intensiva tem demonstrado problemas quanto à sustentabilidade.

O açai sempre foi um símbolo da tradição alimentar amazônica, especialmente a estuarina, sem, com isso, causar impactos importantes no ecossistema natural. Porém, a crescente importância econômica do açai, diante do aumento da demanda nos mercados local, nacional e internacional resultou em uma diminuição da biodiversidade na várzea do estuário e, conseqüentemente, na eliminação de espécies de plantas, mesmo aquelas muito úteis para as populações locais, como o miriti (*Mauritia flexuosa* L) (NOGUEIRA; FIGUEIRÉDO; MÜLLER, 2005).

Segundo Zarin et al. (2001), a redução das florestas inundáveis na Amazônia foi parcialmente causada pela expansão do açai em áreas de manejo florestal.

Os impactos do manejo intensivo do açazal na biodiversidade e na composição florística da vegetação de várzea são amplamente discutidos por Homma et al. (2006), Nogueira (2008), Brondízio (2008), Araújo e Navegantes-Alves (2015). Nesse sentido, o principal argumento levantado neste trabalho é o adensamento dos açazeiros, através do raleamento da floresta, podendo chegar, em alguns casos muito extremos, a transformá-la em uma vegetação típica de plantio.

A pressão do mercado sobre o produto estimulou os ribeirinhos a praticarem o manejo intensivo dos açazais, o qual, de acordo com Araújo e Navegantes-Alves (2015) é caracterizado pelo alto grau de intervenção humana, através de práticas como o raleamento de diferentes espécies florestais, priorizando-se os açazeiros.

Os açaizais manejados dessa forma têm causado fragmentação da floresta e consequentemente mudanças na paisagem. Nesse processo, o açaí é presença marcante. Hiraoka (1993) denomina de “açaização da paisagem”, pois a espécie destaca-se visualmente em relação às outras.

As constatações da degradação dos recursos naturais, destacando-se a destruição das matas ciliares, o assoreamento de rios e perda da biodiversidade, fizeram surgir iniciativas, por parte dos próprios ribeirinhos, para a amenização ou solução desses problemas, através de práticas de recuperação florestal. No entanto, tais práticas, em contexto amazônico, especialmente em áreas de várzeas estuarinas, não têm tido visibilidade, por conseguinte, pouco se conhece sobre os processos e a dinâmica desta recuperação, principalmente no que diz respeito aos processos agroecológicos.

Neste trabalho, a recuperação florestal é entendida como um processo que envolve a reconstrução gradual da vegetação nativa ao longo do tempo, com a reintrodução de várias espécies, incluindo aquelas que compunham a vegetação de origem, abrangendo diversas formas de vida, viabilizando assim o retorno, a manutenção e o equilíbrio do sistema ambiental e as suas funções (RODRIGUES et al., 2007).

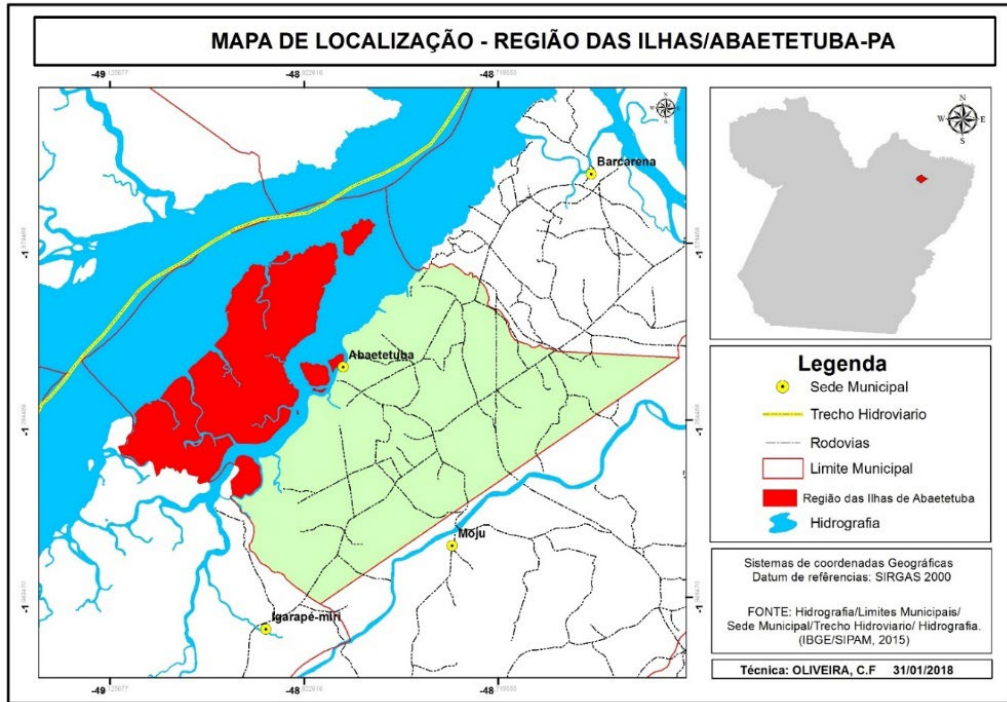
Este estudo tem por objetivo, portanto, identificar e analisar as experiências de recuperação florestal praticadas por ribeirinhos em florestas de várzeas no estuário amazônico, submetidas ao manejo intensivo de açaizais.

## **Metodologia**

### ***Área de estudo***

O trabalho foi desenvolvido na região das ilhas do município de Abaetetuba, situada na Microrregião de Cametá, que abrange os municípios de Cametá, Baião, Igarapé-Miri, Limoeiro do Ajuru, Mocajuba e Oeiras do Pará, esta, por sua vez, inserida na Mesorregião do Nordeste paraense. O município tem uma extensão de 1.611 km<sup>2</sup> (IBGE, 2010) (Mapa 1) e integra uma das áreas com maior produção de açaí na Amazônia. A área de 1610,743 km<sup>2</sup> é constituída em 40% de área de várzea, conhecida localmente como “sítio”. A várzea de Abaetetuba é composta por de 72 ilhas, incluindo 24 Projetos de Assentamentos Agroextrativistas (PAE) e 7 territórios quilombolas. Embora existam muitas denominações: caboclo, extrativista, pescador, a população local se reconhece como ribeirinha, e possui uma forte relação com o meio natural.

Mapa 1 – Localização da área de estudo, ilhas fluviais de Abaetetuba



Fonte: Pesquisa de campo, 2017.

### *Coleta e tratamento dos dados*

Este estudo foi realizado no período de março a maio de 2017. Primeiramente, foram realizadas cinco entrevistas históricas com apoio de um roteiro com questões abertas (ver apêndice B), junto a atores-chave no município de Abaetetuba, dirigentes e responsáveis de instituições ligadas à agricultura familiar e à cadeia produtiva do açaí, com o objetivo de identificar os fatores e eventos ocorridos na região que mais influenciaram o processo de recuperação florestal nas áreas de várzea.

As entrevistas históricas (MICHELAT, 1987) também possibilitaram localizar os indivíduos praticantes da recuperação florestal nas ilhas de Abaetetuba, tendo em vista que eles estão em constante contato com os atores-chaves. Em entrevista no escritório local da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), foram identificadas cerca de 3.200 iniciativas de recuperação florestal implementadas nas ilhas de Abaetetuba, o que se estima corresponder a 41,5% das famílias ribeirinhas, com base no número de assentados do Instituto Nacional da Colonização e Reforma Agrária (INCRA), uma vez que, a partir de 2008, todas as ilhas foram transformadas em projetos de assentamento agroextrativista.

Após a identificação dos sujeitos, foram aplicados 38 questionários (ALBUQUERQUE; LUCENA; CUNHA, 2010) com ribeirinhos praticantes da recuperação florestal nas ilhas de Abaetetuba, abrangendo 21 comunidades ribeirinhas, com o objetivo de elaborar um diagnóstico socioeconômico que permitisse identificar as experiências de recuperação florestal em curso em áreas submetidas ao manejo intensivo de açaçais. Os questionários foram preenchidos pelo entrevistador, face a face com o entrevistado, conforme orienta Michelat (1987). Cabe ressaltar que neste trabalho o entrevistador (a primeira autora) faz parte do universo estudado, dada sua origem ribeirinha, o que possibilitou uma maior compreensão dos fenômenos relatados e vistos em campo, além de proporcionar ao trabalho uma forte base empírica.

Como produto dessa pesquisa foi elaborada uma tipologia de experiências de recuperação florestal, que revelou três tipos de experiências praticadas pelos agricultores.

## Resultados e discussão

### 1 - Tipos de recuperação florestal em áreas de várzea

As experiências de recuperação florestal foram tipificadas em três grupos distintos. O primeiro apresenta 2 subtipos, Tipo 1: Enriquecimento de área (subtipo 1 – floresta de várzea alta e subtipo 2 – floresta de várzea baixa); Tipo 2: Condução de regeneração natural de espécies nativas; Tipo 3: Plantio de espécies nativas.

**Tipo 1 – Enriquecimento de área:** é constituído por 52,64 % dos entrevistados, caracteriza-se pelo alto grau de diversificação e pela utilização de técnicas de plantio durante o processo de recuperação. O enriquecimento de área é feito utilizando espécies florestais e frutíferas, oriundas de mudas produzidas pelos próprios ribeirinhos, apresentando alta diversidade (em média 15 espécies/hectare) e diferentes composições de acordo com o ecossistema, como mostra a figura 1. Considera-se enriquecimento de área, pois tomou-se como referência as florestas de várzea submetidas ao manejo intensivo, ou seja, que sofreram forte intervenção humana e, em decorrência disso, apresentam baixa riqueza florística. Por isso, neste tipo, tem sido realizado o plantio de enriquecimento, que, conforme NBL Engenharia Ambiental e The Nature Conservancy (2013), consiste na introdução de espécies em áreas-alvo de restauração florestal, cuja utilização é recomendada quando a vegetação já existente na área apresenta baixa diversidade de espécies. O plantio das mudas é realizado nos espaços entre os açaçeiros, de acordo com a época de plantio; segundo os ribeirinhos o período de chuvas mais intensas, entre os meses de janeiro a maio, é o mais apropriado para realizar o plantio das mudas no açaçal.

Figura 1 – Composição da floresta de tipo 1 – enriquecimento de área



Fonte: Pesquisa de campo, 2017.

Subtipo 1 – Várzea alta: (7,89%) o ecossistema de várzea alta é uma área de transição entre a floresta de terra firme e a várzea baixa; devido a sua similaridade com o ecossistema de terra firme, apresenta maior diversidade de espécies em relação à floresta de várzea baixa. A maioria das espécies citadas pelos ribeirinhos que compõem esta floresta também são encontradas na floresta de terra firme da Amazônia.

Subtipo 2 – Várzea baixa: (44,75%) Este subtipo possui um ecossistema diferenciado por ser submetido a inundações diárias, o que influencia diretamente na composição de suas florestas enriquecidas. De acordo com Silva et al. (1992), as florestas de várzea baixa apresentam menor diversidade em relação à várzea alta porque poucas espécies dispõem de mecanismos morfofisiológicos que tolerem o ritmo das inundações. Neste subtipo, é possível encontrar os açaizeiros associados a outras espécies frutíferas, florestais, originárias de plantios por mudas ou regeneração natural. Contudo, tendo em vista as limitações do ecossistema, o ribeirinho não conta com a mesma flexibilidade para introduzir outras espécies como no ambiente de várzea alta.

**Tipo 2 – Condução de regeneração natural de espécies nativas:** prática efetuada por 34,21% dos entrevistados; este tipo de recuperação demanda pouca intervenção humana em sua fase inicial e a condução da regeneração é realizada a partir da seleção de espécies. Esse processo na área de várzea é mais complexo porque geralmente o ribeirinho não dispõe de métodos mecânicos ou químicos para eliminação de plantas indesejáveis

ou garantir a permanência de espécies nativas que beneficiem o açazal e a recuperação do ecossistema.

Este tipo de recuperação privilegia a formação de florestas naturais, por meio do resgate de espécies nativas: os ribeirinhos buscam o desenvolvimento de ambientes semelhantes aos das florestas existentes no local antes do processo de degradação, como mostra a figura 2. A diversidade de espécies (herbáceas, arbustivo-arbóreas, trepadeiras e palmeiras) que surge no decorrer do processo de regeneração natural permite a consolidação da floresta recuperada, devido ao restabelecimento de importantes processos ecológicos (NBL ENGENHARIA AMBIENTAL; THE NATURE CONSERVANCY, 2013).

**Figura 2 – Composição da floresta de tipo 2 – condução de regeneração natural de espécies nativas.**



Fonte: Pesquisa de campo, 2017.

A condução da regeneração natural tem o intuito de deixar no local somente as espécies que apresentem potencial de associação benéfica à cultura do açai, o que inclui espécies adubadoras, de sombreamento e florestais de valor econômico, além de outras espécies, que podem não se encaixar em nenhuma das características citadas acima, mas que possuem valor simbólico para o ribeirinho.

**Tipo 3 – Plantio de espécies nativas:** representa 13,15% dos entrevistados e se

caracteriza por uma recuperação incipiente, em que ainda há predominância de açazeiros em relação a outras árvores, por isso, apresenta baixa diversidade florística, como mostra a figura 3. A produção de frutos do açazeiro é o principal foco nesse caso, cujo objetivo principal de quem pratica esse plantio é principalmente comercial com promoção de recuperação florestal mais controlada, evitando o incremento de espécies invasoras e, ao mesmo tempo, favorecendo o desenvolvimento de espécies que promovam o sombreamento.

Figura 3 – Composição da floresta de tipo 3 – plantio de espécies nativas.



Fonte: Pesquisa de campo, 2017.

O plantio de espécies nativas em áreas não ocupadas por açazeiro é a opção deste ribeirão que acredita que a introdução de muitas espécies pode prejudicar a produção de frutos do açazeiro. Com um alto grau de investimento, é feita uma combinação de espécies de crescimento rápido e espécies tardias intermediárias. O plantio, nesse caso, é para suprir a carência de diversidade florística na área de açazal manejada.

Os dados obtidos evidenciam que a recuperação florestal tem sido uma estratégia adotada por muitos ribeirinhos, sendo um processo que vem se consolidando na região e recebendo incentivos do governo federal e da EMATER local, que apoiam estas iniciativas com linhas de financiamento para projetos de manejo florestal sustentável.

Esse processo de fomentação, demonstra uma recente transformação da concep-



ção do manejo difundido pelos técnicos, pois, no início da expansão do açaí, na década de 1990, a extensão rural apregoava o adensamento dos açaizais, em caráter de manejo intensivo, entretanto, a técnica não foi bem aceita pelos ribeirinhos devido ao surgimento de alguns problemas na produção do fruto, entre eles a queda precoce dos mesmos, assim a própria EMATER-Pará passou a incentivar a diversificação nos açaizais

## **2 - Fatores que influenciam a adoção de estratégias ligadas à recuperação florestal**

Durante a pesquisa, os ribeirinhos relataram diversos problemas relacionadas ao manejo intensivo. Pragas e doenças, secagem dos frutos e das folhas de açaizeiro, ressecamento do solo e, até mesmo, morte do açaizal são algumas das ocorrências que têm levado os ribeirinhos a recuperarem a floresta de várzea.

As preocupações ambientais levaram os ribeirinhos a buscar alternativas sustentáveis, que visem a recuperação do ecossistema e a manutenção dos serviços ambientais. Estes serviços costumam ser identificados pelos ribeirinhos como qualidade de vida e bem-estar e, posteriormente, a manutenção da produtividade a longo prazo.

Outro fator importante apontado pelos ribeirinhos para realização da recuperação florestal é a diversificação produtiva. Sobre isso, 40% dos entrevistados responderam que realizam a recuperação florestal em busca dessa diversidade para garantir outra fonte de renda e maior autonomia, especialmente na entressafra do açaí.

Esse processo traz consequência ambiental favorável, inclusive para produção do açaí, pois a presença de outras espécies nos açaizais favorece o pleno desenvolvimento dos açaizeiros, por meio do fornecimento de nutrientes, através do acúmulo de matéria orgânica e pelo equilíbrio da presença de luz no açaizal.

Essa diversificação é também uma resposta à recente diminuição do preço do açaí em Abaetetuba. Mesmo com difusão das práticas de recuperação florestal, as áreas de açaizais plantadas vêm crescendo em toda região e, com o aumento da oferta do fruto, o preço do produto tem reduzido, gerando assim uma preocupação por parte dos ribeirinhos com o declínio da produção do açaí, tal qual ocorreu em outros ciclos produtivos na região. Tal fato tem sido apontado por pesquisadores da região, como Cialdella e Navegantes-Alves (2014).

Todos estão plantando açaí, daqui a pouco só temos isso, você vai procurar uma fruta para comer e não terá, vai ter que comprar, além do mais, com a grande quantidade de açaí na região o preço está baixando, não consigo ganhar mais de R\$ 20,00 na rasa durante a safra, é difícil, ainda tem os gastos com os peconheiros, limpeza do açaizal e outras coisas, se não tiver outra fonte de renda não dá certo. (Seu André, ribeirinho – 53 anos).

Outro grupo de entrevistados afirma que os impactos causados nos açaizais são decorrentes das mudanças climáticas. Nesse contexto, 95% dos entrevistados afirmaram

que, ao longo dos últimos dez anos, o clima está mais quente e que isso tem causado perdas da produção de açaí e de outros produtos, como o miriti. Eles atribuem essas mudanças climáticas aos desmatamentos causados pela exploração madeireira e produção pecuária em áreas de terra firme de regiões longínquas.

Ainda segundo os entrevistados, a introdução de outras plantas, através da recuperação florestal, no meio do açaizal, torna o ambiente mais tolerante a essas perturbações externas. Estudos realizados nos municípios de Abaetetuba e Igarapé Miri mostraram que o manejo do açaizal nessa região é praticado de forma extremamente intensiva, o que culmina na perda de biodiversidade e erosão do solo, e tais práticas têm afetado a qualidade e o rendimento do açaí (NOGUEIRA; FIGUEIRÊDO; MÜLLER, 2005).

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) Amazônia Oriental e a EMATER-Pará produziram orientações sobre as melhores práticas de manejo do açaí em áreas de várzea, afirmando que o açaizal deve ser manejado em combinação com cerca de 30% de outras espécies de árvores (FERREIRA, 2013; NOGUEIRA; FIGUEIRÊDO; MÜLLER, 2005). Entretanto, apesar de haver exigências de conservação da vegetação nativa previstas na legislação ambiental brasileira desde 1965 (tendo sofrido alterações em 2012), a supressão da vegetação se manteve intensa durante décadas (BENINI et al., 2016). No Baixo Tocantins, a exploração madeireira e a expansão do açaí foram os principais fatores que potencializaram a supressão da vegetação em Áreas de Preservação Permanente (APP) na região.

Nessa pesquisa, 95% dos entrevistados afirmaram que as práticas de manejo intensivo são caracterizadas como predatórias e que não se sustentam. Portanto, a busca pela conservação da floresta de várzea pode ser justificada pelas preocupações ambientais, representadas pelo desejo de recuperar a floresta, conservar os igarapés, as margens dos rios e furos e a mata que serve de abrigo para os animais. Essa perspectiva apresenta condições ambientais mais adequadas, caracterizadas pela ciência como manutenção dos serviços ecossistêmicos e pelos ribeirinhos, como “qualidade de vida e bem-estar”.

Além disso, a recuperação florestal também pode ser motivada pela contribuição que oferece a esses sujeitos. Schneider (2004) ressalta que a diversificação não se resume apenas à ampliação das possibilidades de renda, mas, sobretudo, à garantia da reprodução social, econômica e cultural dessas populações, na medida em que fornece uma combinação de produtos oriundos de ações, iniciativas, escolhas, estratégias que visam subsidiar o consumo dessas famílias.

A EMATER-Pará tem cadastrados, por meio do Escritório Local de Abaetetuba, no Baixo Tocantins, mais de três mil projetos de manejo do açaí voltados para a realização do manejo racional de açaisais, com introdução de espécies florestais, estimulando, assim, a diversificação em áreas de açaisais. Os projetos estão inseridos no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), através da linha PRONAF/Floresta. Além disso, a EMATER atende mais de 200 famílias ribeirinhas no município, por meio da linha PRONAF A, que, neste local, é direcionada principalmente para o extrativismo do açaí. Embora seja uma linha de crédito diferenciada e com valores relativamente mais baixos de financiamento, as orientações quanto à diversificação da produção são as

mesmas que envolvem o PRONAF/Floresta.

Muitos ribeirinhos realizam a recuperação florestal por iniciativa própria ou por influência de Organizações não Governamentais (ONGs) e organizações sociais, sem necessariamente acessarem financiamentos, assim, o quantitativo de experiências é maior do que consta na base de dados da EMATER.

### 3 - Escolha das espécies para recuperação florestal na várzea

A escolha das espécies utilizadas na várzea alta e na baixa ocorre principalmente em função do comportamento e da adaptação às condições do ambiente. Por outro lado, a intensa relação cultural do ribeirinho com algumas espécies – que nem sempre apresentam valor econômico – influencia este processo. Lira e Chaves (2015) afirmam que as comunidades tradicionais da Amazônia, das quais o ribeirinho faz parte, possuem um sistema cultural que não dissocia o homem da natureza, um modo de ver o mundo, uma ordem moral e valorativa que são produtos de um patrimônio cultural. A valorização e o respeito pelas árvores é uma das características mais marcantes desta cultura.

Os ribeirinhos possuem um sistema de classificação próprio da fauna e flora que formam um extenso patrimônio cultural (LIRA; CHAVES, 2015). Nessa pesquisa, identificou-se que as espécies costumam ser caracterizadas por estes sujeitos como “fortes ou fracas”. As espécies consideradas fortes revelam uma situação de prestígio social, o que, para Gouveia (2003), é considerado como valores de prestígio, o que motiva as práticas. Além disso, a floresta, de modo geral, é cercada de simbolismos. As espécies “fortes”, em geral, são as mais vigorosas, raras e as maiores, como: o pau-mulato (*Callycophyllum spruceanum* Benth), massaranduba (*Pouteria sagotiana* (Baill) Eyma), pracuúba (*Pentaclethra macroloba* (Willd.). Kuntze) e cedro (*Cedrela fissilis* Vell).

As espécies consideradas “mais fracas”, por conta do baixo valor comercial ou por não servirem as construções, também são conhecidas como “madeira branca”, e em geral, estão relacionadas à prática extrativa, as espécies mais conhecidas são: ucuúba (*Virola surinamensis* (Rol.) Warb.), murumuru (*Astrocaryum murumuru*. Mart) e a jaranduba (*Zygia ampla* (Spruce ex Benth.) Pittier). Ainda que essas espécies sejam consideradas “fracas” são por meio delas que os ribeirinhos expressam um sistema de crenças, saberes, mitos e ritos, que regem o modo de vida (LIRA; CHAVES, 2015). É neste contexto que Morán (1990) afirma que as relações homem-natureza se encontram mediadas pela cultura.

Assim, o processo de recuperação florestal está imerso nesse universo de valores culturais, uma vez que a manutenção, o plantio e, até mesmo, a preservação das espécies são guiados pelos conhecimentos repassados entre gerações, que, por vezes, também são acompanhados pelos conhecimentos técnicos-científicos. Os ribeirinhos costumam valorizar as espécies cultivadas pelos antepassados, pois representam a continuidade da tradição. As mulheres contribuem significativamente para continuidade dessas tradições de relação com a natureza. Através do protagonismo feminino, a recuperação florestal tem resgatado espécies que estavam se extinguindo na região e que apresentam importante valor de uso medicinal, como a copaíba (casca) e o jatobá (raiz e casca).

No apêndice A deste artigo, é possível visualizar uma tabela onde são listadas 55 espécies úteis, que apresentam uso múltiplo, encontradas nas 21 comunidades ribeirinhas no município de Abaetetuba, distribuídas nos tipos de recuperação florestal. As espécies de maior ocorrência nos três tipos foram: açaí (*Euterpe oleracea* Mart.), andiroba (*Carapa guianensis* Aubl), ucuúba (*Virola surinamensis* (Rol. War), miriti (*Mauritia flexuosa* L.), e pau-mulato. O açaí é o componente de maior destaque no sistema, isso porque a produção visa atender às demandas do mercado.

As espécies utilizadas para recuperação florestal nos três tipos possuem importância econômica, medicinal e alimentar e são fundamentais para a manutenção do conhecimento tradicional das comunidades, pois motivam ações de conservação e uso sustentável das áreas, além de promover melhorias no ambiente.

A riqueza de espécies nas áreas de várzea alta é influenciada positivamente pelo ecossistema que se assemelha ao de terra-firme, enquanto que as espécies frutíferas são opções de quem recupera em áreas de várzea baixa, os ribeirinhos optam por mais espécies frutíferas, por conta das características das espécies florestais de várzea, Salomão, Terezo e Jardim (2007) e Araújo e Navegantes-Alves (2015), afirmam que as espécies florestais de várzea geralmente possuem muitas sapopemas e raízes profundas, que visam a sustentação, a exemplo do mututizeiro e a ucuubeira. Isso é tido como prejuízo ao açazal, pelo fator espaço, tendo em vista que suas raízes de sustentação se estendem para além da área basal do indivíduo, afetando os açazeiros do entorno.

As espécies presentes em áreas do tipo de recuperação com regeneração conduzida são deliberadamente cultivadas pelas populações locais. Entretanto, foram encontradas também diversas plantas que se regeneram espontaneamente e, caso apresentem alguma utilidade, podem ser mantidas e/ou favorecidas de alguma forma através das práticas de manejo locais.

Em relação ao tipo de recuperação com plantio de mudas nativas, ficou evidente que o intuito de recuperar a floresta é para a manutenção da produtividade do açaí. Conforme demonstrado na tabela 1 (apêndice A), há ocorrência de poucas espécies florestais na recuperação deste tipo, pois os ribeirinhos focam em manter as espécies que beneficiam o açazal. Entre essas espécies, destacam-se o facãozeiro, citado por 98% dos entrevistados como de extrema importância na área do açazal, por ser uma espécie que retém água no solo, e o ingazeiro. Tal fato já havia sido identificado nos estudos realizados por Araújo e Navegantes-Alves (2015), retratam que os ribeirinhos de Igarapé-Miri relataram que o facãozeiro e o ingazeiro são consideradas espécies benéficas ao açazal pelo fato de lançarem muitas folhas, que se decompõem ao longo do tempo e geram adubo natural para os açazeiros.

Assim, a recuperação do tipo plantio de espécies nativas ocorre conforme descrito por Nair (1993), que afirma que a manutenção ou plantio de árvores de uso múltiplo, em geral, enfoca o interesse econômico, mas que também pode ser motivada por interesse ecológico, pois o ribeirinho, ao recuperar, também tem o intuito de contribuir com a preservação da vegetação ciliar que vinha se perdendo diante das práticas intensivas de manejo.

Durante a pesquisa, percebeu-se que muitos ribeirinhos têm se preocupado com a conservação da biodiversidade sem perder a produtividade do açaí. Por isso, é importante priorizar espécies que satisfaçam além das necessidades imediatas dos agricultores, mas que também se adequem às finalidades do sistema de produção proposto (ALMEIDA; AMARAL; SILVA, 2004; HUXLEY, 1999).

A iniciativa dos ribeirinhos de recuperar as áreas degradadas promove a retomada do conhecimento tradicional que vinha se perdendo pela simplificação das práticas rotineiras. Essa iniciativa permite aos envolvidos que exerçam um papel ativo no processo de seleção das espécies para reflorestamento de áreas degradadas (FRANKE; LUNZ; AMARAL, 2000; GARRAFIEL; NOBRE; DAIN, 1999; MONTES; WEBER, 1997).

Aproveitando ao máximo os recursos disponíveis no próprio lote, a escolha das espécies evoca um conhecimento tácito e que está em constante evolução, corroborando com Lima e Andrade (2010), que afirmam que o ribeirinho é um ser em aprendizagem, um povo que aprende a fazer fazendo e que não há um aprofundamento regrado ou específico para o fazer na floresta, já que ele age pela intuição, guiado pela sabedoria construída ali mesmo, na prática.

As escolhas das espécies para plantar ou manter nas áreas apresentam vários potenciais para usos, como alimentação, construção de casas, confecção de utensílios para o cotidiano, artesanato e o ribeirinho conhece todos esses usos, o melhor período para plantar, o manejo e quais os potenciais usos. Assim, o amplo conhecimento que os ribeirinhos detêm sobre a floresta e seus usos, diferencia essa população das demais comunidades tradicionais de regiões de terra firme (MARTÍNEZ; MOURÃO JUNIOR; BRIENZA JUNIOR, 2010) e implica em escolhas e práticas diferentes no processo de recuperação.

## Conclusões

As explanações sobre recuperação florestal nas regiões de várzea, especialmente as várzeas, tendem a ser muito simplistas, dada a dificuldade em agregar a multiplicidade de fatores envolvidos. Por isso, este trabalho busca agregar toda complexidade que existe em sistema de produção de várzea estuarina, identificando suas potencialidades e entraves.

A recuperação florestal aponta para o retorno a uma pluriatividade, que, conforme Ploeg (2008), é invocada como expressão do controle direto sobre o processo de produção, uma vez que o açaí deixa de ser a única fonte de renda dos ribeirinhos. Ainda segundo o autor, a relação singular com a natureza se mostra como fonte de inovações, em que o sujeito usa de estratégias, muitas vezes ditas como inventos ou adaptações, para melhorar os recursos disponíveis, o que, de forma conjunta, resulta em incremento de renda.

O ecossistema de várzea exige uma complexidade de conhecimentos e práticas para seu manejo. Almeida, Amaral e Silva (2004) afirmaram que, dada a fragilidade das planícies fluviais e seu baixo grau de resiliência, a remoção da cobertura vegetal pode levar à perda total do habitat, tendo em vista que as plantas locais de importância ecológica e estrutural são responsáveis pela manutenção desse ecossistema.

Os ribeirinhos compreendem a necessidade e importância de manter os recursos

naturais em longo prazo, por isso buscam um manejo que alie a produção do açaí e manutenção dos recursos florestais. Segundo eles, o manejo intensivo praticado priorizando somente a espécie do açaizeiro é um tipo de desenvolvimento a curto prazo, no qual todos perdem, pois, a produção de açaí é realizada de maneira predatória em relação a floresta, causando prejuízos de nível global e prejudicando diretamente as pessoas que dependem dos recursos locais.

A pesquisa demonstrou que existem três estratégias de recuperação florestal no estuário amazônico: o enriquecimento de área, a regeneração conduzida e o plantio de espécies nativas, sendo essa recuperação motivada por vários fatores, tais como a preocupação ambiental, a necessidade de retomada da diversificação produtiva e principalmente pelos impactos ambientais causados aos açaizais em decorrência da eliminação de outras espécies.

No que diz respeito às escolhas das espécies, os praticantes dessa recuperação florestal enriquecem e manejam seus açaizais em conjunto com outras espécies de interesse comercial, alimentar, medicinal e ecológico, buscando produtos de uso múltiplo, que satisfaçam suas necessidades básicas de subsistência, garantindo assim sua autonomia. Atualmente essas experiências vêm se consolidando no município, contando inclusive com apoio do governo federal, com linhas de financiamento direcionadas a manutenção da floresta.

A inserção de diferentes espécies em áreas degradadas tem o objetivo de recuperar a diversidade florestal perdida no processo de intensificação do manejo de açaizais e representa uma medida de conservação da floresta e de espécies que poderiam ser extintas. Além disso, as diferentes estratégias praticadas pelos ribeirinhos visando a recuperação florestal revelam o compromisso de produzir de forma sustentável, considerando a importância econômica do açaí na renda das famílias ribeirinhas.

O plantio em áreas de açaizais resgata a tradição do cultivo de algumas espécies que possuem valor simbólico e, com ele, práticas e valores repassados entre gerações. Esse processo de recuperação leva em consideração a importância econômica dos açaizais e o conhecimento empírico dos ribeirinhos no processo de conservação da floresta.

Portanto, a recuperação da biodiversidade dos açaizais tem um significado material e imaterial para os ribeirinhos, envolvendo aspectos econômicos-produtivos, de respeito e convívio tradicional com o ambiente natural da floresta de várzea, que correu risco de ser perdido devido a influência hegemônica do mercado.

A recuperação florestal tem o intuito de promover o equilíbrio entre as plantas de açaizeiro e outras espécies da floresta de várzea, priorizar a produção sustentável de açaí, gerar mais alimento e rendas as famílias ribeirinhas.

Por fim, sugere-se a realização de novas pesquisas afim de obter informações mais detalhadas a respeito dos efeitos das práticas identificadas no presente estudo com relação à conservação de espécies típicas da floresta de várzea e, ainda, na produção de açaí, de tal modo que essas práticas possam se tornar referências para outras comunidades ou regiões que também almejam realizar a recuperação florestal.

## Agradecimentos

Agradecemos à Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisa do Estado do Pará (FAPESPA) pela concessão da bolsa de estudos à primeira autora, e aos ribeirinhos do município de Abaetetuba que colaboraram com nossa pesquisa, compartilhando conosco seus conhecimentos.

## Referências

- ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P.; CUNHA, L. V. F. C. C. (Org.). **Métodos e técnicas na pesquisa etnobotânica**. Recife: NUPEEA, 2010. 559 p.
- ALMEIDA, S. S.; AMARAL, D. D.; SILVA, A. S. L. Análise florística e estrutura de florestas de várzea no estuário amazônico. **Acta Amazônica**. Manaus, v. 34, n. 4, p. 513-524, 2004.
- ANDERSON, A. B.; GELY, A.; STRUDWICK, J.; SOBEL, G. L.; PINTO, M. C. Um sistema agroflorestal na várzea do estuário amazônico (Ilha das Onças, município de Barcarena, estado do Pará). **Acta Amazônica**. Manaus, v. 15, n. 1-2, p. 195-224, 1985.
- ARAÚJO, C. T. D. de; NAVEGANTES-ALVES, L. de F. Do extrativismo ao cultivo intensivo do açazeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) no estuário amazônico: sistemas de manejo e suas implicações sobre a diversidade de espécies arbóreas. **Revista Brasileira de Agroecologia**. [S. l.], v. 10, p. 12-23, dez., 2015.
- BENINI, R. et al. **Manual de restauração da vegetação nativa**, Alto Teles Pires, MT. Cuiabá: The Nature Conservancy, 2016. Disponível em: <<https://www.nature.org/media/brasil/manual-restauracao-mt.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2017.
- BRONDÍZIO, E. S. **The amazon caboclo and the açai palm: forest farmers in the global market**. Nova Iorque: New York Botanical Garden Press, 2008. 403 p.
- CIALDELLA, N.; NAVEGANTES, L. de F. A. O ouro negro “açai” irá beneficiar a agricultura familiar na Amazônia Oriental? Reflexões sobre mudanças recentes nas práticas de produção de açai. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMA DE PRODUÇÃO, 10., 2014, Foz do Iguaçu. **Anais** [...]. Foz do Iguaçu: Sociedade Brasileira de Sistema de Produção, 2014.
- FERREIRA, M. L. **Manejo de açaizais**. Marituba: EMATER-Pará, 2013. (técnico Manual, 9).
- FRANKE, I. L.; LUNZ, A. M. P.; AMARAL, E. F. **Metodologia para planejamento, implantação e monitoramento de sistemas agroflorestais: um processo participativo**. Rio Branco: Embrapa Acre, 2000. 35 p. (Documentos, 49).
- GARRAFIEL, D. R.; NOBRE, F. R. C.; DAIN, J. **Manual da metodologia pesa: uma abordagem participativa**. Rio Branco: PESAGRE, 1999. 33 p.
- GOUVEIA, V. V. A natureza motivacional dos valores humanos: evidências acerca de uma nova tipologia. **Estudos de Psicologia**. Natal, v. 8, n. 3, p. 431-443, dez., 2003.

- HIRAOKA, M. Mudanças nos padrões econômicos de uma população ribeirinha do estuário do Amazonas. In: FURTADO, L. G.; LEITÃO, W. M.; MELLO, A. F. de. (Org.). **Povos das águas: realidades e perspectivas na Amazônia**. Belém: MPEG, 1993. p. 133-157.
- HOMMA, A. K. O.; NOGUEIRA, O. L.; MENEZES, A. J. E. de.; CARVALHO, J. E. U. de.; NICOLI, C. M. L.; MATOS, G. B. de. Açai: novos desafios e tendências. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**. Belém, v. 1, n. 2, p. 7-23, jan./jun., 2006.
- HUXLEY, P. Classifying multipurpose trees: what are functional types? In: HUXLEY, P. **Tropical agroforestry**. Cambridge: BlackWell Science, 1999. p. 164-184.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGE Cidades**: Abaetetuba (PA). Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/abaetetuba/panorama>>. Acesso em: 20 abr. 2018.
- 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. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Belém, v. 17, n. 2, p. 333-354, 2001.
- LIMA, M. A. R.; ANDRADE, E. R. G. Os ribeirinhos e sua relação com os saberes. **Revista Educação em Questão**. Natal, v. 38, n. 24, p. 58-87, ago., 2010.
- LIMA, R. R.; TOURINHO, M. M. **Várzeas da Amazônia Brasileira**: principais características e possibilidades agropecuárias. Belém: FCAP, 1994. 20 p. (Serviço de Documentação e Informação).
- LIMA, R. R.; TOURINHO, M. M.; COSTA, J. P. C. **Várzeas flúvio-marinhas da Amazônia brasileira**: características e possibilidades agropecuárias. Belém: FACP, 2000. 341 p.
- LIRA, T. M.; CHAVES, M. P. S. R. Comunidades ribeirinhas na Amazônia: organização sociocultural e política. **Interações**. Campo Grande, v. 17, n. 1, p. 66-76, nov., 2015.
- LOPES, M. L. B.; SANTANA, A. C. O mercado do fruto do açaizeiro (*Euterpe oleracea* Mart.) no estado do Pará. In: CARVALHO, D. F. (Org.). **Economia da Amazônia nos anos 90**. Belém: UNAMA, 2005. p. 65-84. (v. 2).
- MARTÍNEZ, G. B.; MOURÃO JUNIOR, M.; BRIENZA JUNIOR, S. Seleção de ideótipos de espécies florestais de múltiplo uso em planícies fluviais do Baixo Amazonas, Pará. **Acta Amazônica**. Manaus, v. 40, n. 1, p. 65-74, jan., 2010.
- MICHELAT, G. Sobre a utilização da entrevista não-diretiva em Sociologia. In: THIOLENT, M. (Org.). **Crítica metodológica, investigação social e enquete operária**. São Paulo: Editora Polis, 1987. p. 191-211.
- MONTES, C. S.; WEBER, J. C. Priorización de especies arbóreas para sistemas agroforestales en la selva baja del Perú. **Agroforestería en las Américas**. Turrialba, v. 4, n. 14, p. 12-17, 1997.
- MORÁN, E. F. **A ecologia das populações da Amazônia**. Petrópolis: Vozes, 1990. 367 p.
- NAIR, P. K. R. **An introduction to agroforestry**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1993. 499 p.



NBL ENGENHARIA AMBIENTAL; THE NATURE CONSERVANCY. **Manual de Restauração Florestal**: um instrumento de apoio à adequação ambiental de propriedades rurais do Pará. Belém: The Nature Conservancy, 2013. 128 p.

NOGUEIRA, O. L.; FIGUEIRÊDO, F. J. C.; MÜLLER, A. A. Manejo de açazais nativos. *In*. NOGUEIRA, O. L.; FIGUEIRÊDO, F. J. C.; MÜLLER, A. A. (Org.). **Açaí**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. p. 55-60. (Sistemas de produção, 4). Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/408196/1/SISTEMAPROD4ONLINE.pdf>>. Acesso em: mar. 2018.

NOGUEIRA, O. L. **Sistema de produção do açaí**. 2. ed. Belém: Embrapa, 2008. (Circular: Sistema de Produção 4).

PLOEG, J. D. V. der. **Camponeses e impérios alimentares**: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização. Porto Alegre: UFRGS, 2008. 372 p.

REIS, A. A. **Estratégias de desenvolvimento local sustentável da pequena produção familiar na várzea no município de Igarapé-Miri (PA)**. 2008. 130 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2008.

REIS, A. A.; ALMEIDA, O. O cooperativismo como estratégia de desenvolvimento rural sustentável da pequena produção familiar na várzea do município de Igarapé-Miri (PA). *In*: LÓPEZ, J. D. G.; BARBOSA, M. J. de S. (Org.). **Estrategias y acciones de desarrollo rural a través de cooperativas y emprendimientos solidarios**. Alicante: Universidade de Alicante, 2012. p. 225-247.

RODRIGUES, R. R.; GANDOLFI, S.; NAVE, A. G.; ATTANASIO, C. M. Atividades de adequação e restauração florestal do LERF/ESALQ/USP. **Pesq. Flor. Bras.** Colombo, n. 55, p. 7-21, jul./dez., 2007.

SALOMÃO, R. P.; TEREZO, E. F. M.; JARDIM, M. A. G. (Org.). **Manejo florestal nas várzeas**: oportunidades e desafios. Belém: MPEG, 2007. 210 p.

SCHNEIDER, S. A abordagem territorial do desenvolvimento rural e suas articulações externas. **Sociologias**. Porto Alegre, ano 6, n. 11, p. 88-125, 2004.

SILVA, S. M. et al. Composição florística e fitossociologia do componente arbóreo das florestas ciliares da bacia do rio Tibagi, Paraná: 2. Várzea do rio Bitumirim, município de Ipiranga, PR. *In*: CONGRESSO NACIONAL SOBRE ESSÊNCIAS NATIVAS, 2., 1992, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Instituto Florestal, 1992. p. 192-198.

ZARIN, D. J.; PEREIRA, V. F. G.; RAFLES, H.; RABELO, F. G.; PINEDO-VASQUEZ, M.; CONGALTON, R. G. Mudança da paisagem em várzeas de maré perto da foz do rio Amazonas. **Forest Ecology and Management**. [S. l.], n. 154, p. 383-393, 2001.

## Apêndice A

Tabela 1 – Relação de espécies, usos e ocorrência nos tipos de recuperação florestal praticados por ribeirinhos em Abaetetuba-PA.

Nome científico	Nome comum	Usos	Tipo 1		Tipo 2	Tipo 3
			V.A	V.B		
<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Andirobeira	M; Cs; óleo	x	x	x	x
<i>Cedrela fissilis</i> Vell	Cedro branco	Cs	x	x	x	
<i>Artocarpus altilis</i> (Parkinson) Fosberg	Vapão	A; M		x	x	
<i>Vochysia maxima</i> Oucke	Quaruba	Cs		x		
<i>Virola surinamensis</i> (Rol.) Warb.	Ucuubeira	Cs; Cm; S.	x	x	x	x
<i>Caryocar microcarpum</i>	Piquiázeiro	Cs; A	x			
<i>Callycophyllum spruceanum</i> Benth.	Pau-mulato	Cs	x	x	x	x
<i>Pouteria sagotiana</i> (Baill) Eyma	Massaranduba	Cs	x			
<i>Theobroma Cacao</i> L	Cacaueiro	A Ad	x	x	x	x
<i>Astrocaryum mumbaca</i> Mart	Mumbaca	Cs; M, A	x	x		
<i>Astrocaryum murumuru</i> Mart	Murumuru	Cm		x	x	
<i>Mauritia flexuosa</i> L.	Miritizeiro	A, Cm	x	x	x	x
<i>Oenocarpus bacaba</i> Mart.	Bacababeira	A; Cm	x	x	x	
<i>Euterpe oleraceae</i> Mart.	Açaizeiro	A; Cm; M.	x	x	x	x
<i>Mouriri acutiflora</i> Naud.	Camutim	Cs				
<i>Spondias mombim</i> L	Teperébazeiro	A; M, S		x	x	
<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	Mamorana	A; M		x		
<i>Pentaclethra macroloba</i> (Willd.) Kuntze	Pracuúba	Cs	x	x		
<i>Cecropia palmata</i> Willd.	Embaúba	S		x		
<i>Calophyllum brasiliensis</i> Cambess.	Jacareúba	Cs		x		
<i>Symphonia globulifera</i> L	Ananin	Cs; S; Cm	x	x		x
<i>Hevea brasiliensis</i> Muell. Arg.	Seringueira	S	x		x	x
<i>Hura crepitans</i> L	Assacúzeiro	Cs; M.	x			
<i>Platymiscium ulei</i> Harms	Macacaúba*	Cs				

<i>Pterocarpus santalinoides</i> L.	Mututizeiro	Cs, S; Art	x			x
<i>Banara guianensis</i> Aubl	Andorinheira	Lenha; carvão	x			
<i>Crescentia cuietê</i>	Cuieira	A; M	x			
<i>Genipa americana</i> L	Jenipapeiro	A; M	x			
<i>Persea americana</i> Mill.*	Abacateiro	A; M	x	x	x	
<i>Ananas comosus</i> (L.) Merrill	Abacaxizeiro	A	x	x	x	
<i>Malpighia glabra</i> L.	Aceroleira	A	x	x	x	
<i>Mangifera indica</i> L.	Mangueira	A	x	x	x	x
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Cajueiro	A	x	x	x	
<i>Rollinia mucosa</i> (Jacq.) Baill.	Biribazeiro	A	x	x	x	
<i>Bactris gasipaes</i> Kunth.	Pupunheira	A; Cm	x	x		
<i>Platonia insignis</i> Mart	Bacurizeiro	A	x	x		
<i>Swietenia macrophylla</i>	Mogno*	Cs	x			
<i>Inga edulis</i> Mart.	Ingazeiro cipó	A	x	x	x	
<i>Zygia ampla</i> (Spruce ex Benth.) Pittier	Jaranduba	Cs; A		x		
<i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry	Jambeiro	A	x	x	x	x
<i>Psidium guajava</i> L.	Goiabeira	A	x	x	x	
<i>Morinda citrifolia</i> L.	Noni	A; M	x	x		
<i>Citrus limon</i>	Limoeiro	A; M	x	x	x	
<i>Theobroma grandiflorum</i> Schum.	Cupuaçuzeiro	A	x	x	x	
<i>Musa</i> spp	Bananeira	A	x	x	x	x
<i>Cocos nucifera</i> L	Coqueiro	A; Cs; M.	x	x	x	
<i>Carica papaya</i> L.	Mamoeiro	A; M	x	x	x	
<i>Annona muricata</i> L.	Graviola	A; M	x	x	x	
<i>Clitoria fairchildiana</i> R.A howard	Facãozeiro	Ad; S	x	x	x	x
<i>Hieronyma laxiflora</i> (Tul) Mull. Arg	Marangosalo	Cs	x			
<i>Himenaëa oblongifolia</i> .	Jutaí	Cs; M	x			
<i>Simarouba amara</i> Aubl	Marupá	Cs	x			
<i>Rhizophora mangle</i> L	Siriubeira	S;	x		x	
<i>Citrus</i> SP	Toranja	A; M	x	x	x	
<i>Citrus</i> sp.	Laranjeira	A	x			

<i>Raphia taedigera</i> (Mart.)	Palheira	Cs; Cm	x	x	x
<i>Raphia Flabelliformis</i>	Jupati	Cm; Art; M	x	x	x
<i>Bixa orellana</i> L.	Urucum	A	x	x	x
<i>Lecythis pisonis</i> Cambess	Sapucaia	A; Cs; carvão; Art		x	
<i>Passiflora</i> sp	Maracujá-do- mato	A; M	x	x	
<i>Manicaria saccifera</i>	Buúçu	Cs	x	x	

Fonte: Pesquisa de campo, 2017.

Nota:

\* (A = Alimentar, Art = artesanal, Cm = Comercial, Cs = Construção, Ad = adubo, M = Medicinal, S = Sombreamento).

## Apêndice B

### Roteiro de entrevista histórica

Objetivo: Contextualizar a realidade agrária das ilhas de Abaetetuba, identificando os eventos históricos importantes (políticos, agrícolas, econômicos, sociais) que influenciaram nas experiências de recuperação florestal dos agricultores familiares da região.

a. Data b. Horário de início e término c. Local d. Entrevistador e. Entrevistado f. Instituição

g. Qual a origem do entrevistado? f. A quanto tempo trabalha na região? E na instituição?

a. Como foi a colonização na região das ilhas (Quem eram as pessoas?). De onde vieram? O que faziam?

b. Comente sobre a evolução das atividades produtivas no município ao longo do tempo.

c. Principais fatos que marcam a história (criação do município, estrada, projetos, governos, conflitos...)

a. Como pode se descrever a situação atual do município?

b. Qual ou quais os carros-chefes da produção local?

c. Quais os tipos de agricultores que se encontram no município (Categorias, Localização, situação, conflitos)? Obs.: Localizar no Mapa

d. Quais são as principais instituições públicas, privadas e organizações (sindicatos, cooperativas, associações) que atuam com agricultura e, em especial, a agricultura familiar? Como elas atuam? Qual o histórico de atuação na região (data de criação, com

o que vem trabalhando ao longo do tempo)?

e. Existem muitos grandes produtores de açaí no município? Como eles trabalham?

f. Qual é a situação ambiental no município? (especialmente na região de várzea) Têm problemas com desmatamento, seca, erosão, assoreamento dos rios, ventos fortes?

a. Qual a sua visão sobre as experiências de recuperação florestal, em áreas com monocultura de açaí na várzea?

b. O que você acredita que leva/levou os ribeirinhos da região a iniciarem as experiências de recuperação da floresta?

c. Quem são os ribeirinhos que praticam recuperação florestal? Quais as diferenças entre eles? Obs.: Localizar no Mapa

d. Quais os tipos de experiências praticadas (diversificação de espécies, regeneração natural)? Obs.: Localizar no Mapa

e. Quais experiências são incentivadas pelas instituições? Qual sua visão sobre o trabalho das instituições em relação a recuperação florestal?

f. Quais os projetos de desenvolvimento (Unidades Demonstrativa, Cursos) importantes para o incentivo da recuperação florestal na várzea que já passaram pelo município?

g. Quais os financiamentos (PRONAF's, Fundo Constitucional de Financiamento do Norte [FNO's]) importantes para o incentivo da recuperação florestal que ocorrem ou já ocorreram no município?

h. Os ribeirinhos têm conhecimento das políticas ambientais? Ocorreram mudanças no processo e nas formas de recuperação florestal a partir da implementação de políticas ambientais (ex.: Código Florestal de 2012)?

i. Quais as vantagens e os desafios enfrentados pelos ribeirinhos que praticam a recuperação florestal no município?

**Rosileia da Costa Carvalho**

✉ [rosileiacostacarvalho@yahoo.com.br](mailto:rosileiacostacarvalho@yahoo.com.br)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0177-4158>

Submetido em: 20/11/2018

Aceito em: 09/02/2021

2021;24e:02693

**Livia de Freitas Navegantes Alves**

✉ [lnavegantes@gmail.com](mailto:lnavegantes@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0668-8670>

**Renan do Vale Carneiro**

✉ [renan.vcarneiro@gmail.com](mailto:renan.vcarneiro@gmail.com)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9185-800X>

**Como citar:** CARVALHO, R. da C.; NAVEGANTES-ALVES, L. de F.; CARNEIRO, R. do V. Recuperação florestal em várzeas do estuário amazônico submetidas ao manejo intensivo de açazais. **Ambiente & Sociedade**. São Paulo, v. 24, p. 1-22, 2021.

# Recuperación forestal en llanuras de inundación del estuario amazónico sometidas a una gestión intensiva de açazais

Rosileia da Costa Carvalho  
Lívia de Freitas Navegantes Alves  
Renan do Vale Carneiro

São Paulo. Vol. 24, 2021

*Artículo original*

**Resumen:** La expansión y el manejo intensivo de açai han provocado cambios en los bosques de várzeas del estuario amazónico, resultando en alteración de la composición florística y pérdida de biodiversidad y provocando problemas en el ecosistema, poniendo en riesgo la subsistencia de los ribereños y acarreando la necesidad de recuperación de estas áreas. El objetivo de este trabajo fue identificar y analizar experiencias de recuperación forestal realizadas en los bosques de várzeas sometidas al manejo intensivo de açazais en el estuario amazónico, utilizando entrevista semiestructurada y formulario. Los resultados apuntaron tres tipos de recuperación forestal: 1) Enriquecimiento de área: subtipo 1 - várzea alta (7,89%) y subtipo 2 - várzea baja (44,75%); 2) conducción de regeneración natural de especies nativas (34,21%); 3) plantación con especies nativas (13,15%). Los resultados sugieren que la recuperación forestal es capaz de promover una producción de açaí sostenible, diversidad productiva, renta y la conservación del ecosistema.

**Palabras-clave:** Agricultura; desarrollo sostenible; ribereños; biodiversidad.

**Como citar:** CARVALHO, R. da C.; NAVEGANTES-ALVES, L. de F.; CARNEIRO, R. do V. Recuperación forestal en llanuras de inundación del estuario amazónico sometidas a una gestión intensiva de açazais. *Ambiente & Sociedade*. São Paulo, v. 24, p. 1-21, 2021.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc20180269r3vu2021L2AO>

# Forest restoration in the floodplains of the amazon estuary subjected to intensive açai management

Rosileia da Costa Carvalho  
Livia de Freitas Navegantes Alves  
Renan do Vale Carneiro

São Paulo. Vol. 24, 2021  
*Original Article*

**Abstract:** The expansion and intensive management of açai plantations have caused changes in the floodplain forests of the Amazonian estuary, resulting in alteration of the floristic composition and loss of biodiversity and causing problems in the ecosystem, endangering the subsistence of the riverside inhabitants and leading to the need for recovery of these areas. The objective of this work was to identify and analyze the forest recovery experiments carried out in floodplain forests under intensive management of açai plantations in the Amazonian estuary, using a semi-structured interview and form. The results indicated three types of forest recovery: 1) Area enrichment: subtype 1 - high várzea (7.89%) and subtype 2 - low várzea (44.75%); 2) conduction of natural regeneration of native species (34.21%); 3) planting with native species (13.15%). The results suggest that forest recovery can promote sustainable production of açai, productive diversity, income and ecosystem conservation.

**Keywords:** Agriculture; sustainable development; riverside; biodiversity.

**How to cite:** CARVALHO, R. da C.; NAVEGANTES-ALVES, L. de F.; CARNEIRO, R. do V. Forest restoration in the floodplains of the amazon estuary subjected to intensive açai management. *Ambiente & Sociedade*. São Paulo, v. 24, p. 1-22, 2021.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc20180269r3vu2021L2AO>