

## PROPOSTA PARA A RECUPERAÇÃO DO MURUMURU NO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA-PA: CONVERSÃO DE MULTAS EM SERVIÇOS AMBIENTAIS<sup>1</sup>

### PROPOSAL FOR MURUMURU RECOVERY IN ABAETETUBA MUNICIPALITY IN PARÁ STATE: CONVERSION OF FINES INTO ENVIRONMENTAL SERVICES

*Marcelo Elias dos Santos<sup>2</sup>*

**Resumo:** Até o ano de 2015 a produção de manteiga de murumuru no município de Abaetetuba-PA não era significativa. Foi um contrato de fornecimento de matéria-prima entre a Cofruta e uma empresa do setor de cosméticos que motivou a coleta das amêndoas e processamento da manteiga pela cooperativa. Quando as amêndoas não tinham valor comercial, era comum na região derrubar as palmeiras de murumuru durante o manejo do açai para evitar o contato com seus longos espinhos pretos, ou ainda, utilizar a madeira e consumir o palmito. Foi a valorização dos frutos, já apreciados por animais como Pacas, Jabutis, Quatipurus, Macacos e Queixadas, que despertou os ribeirinhos para a recuperação da vegetação nativa. Nesse contexto, questiona-se: os produtores rurais de Abaetetuba-PA estão dispostos a recuperar a vegetação nativa de suas propriedades? E como objetivo geral espera-se criar sustentação econômica para a implantação de projetos de proteção e recuperação da vegetação nativa do Estuário Amazônico. Para percorrer esse caminho foi realizado um estudo descritivo com a realização de uma pesquisa bibliográfica e aplicação de um questionário. Os resultados indicam que os produtores e a cooperativa podem encontrar a sustentação econômica para o projeto ao participarem do PASP, submetendo um projeto para composição da carteira de projetos em serviços de preservação.

**Palavras-Chave:** Multas; murumuru; PASP.

**Abstract:** Until 2015, the production of murumuru butter in the municipality of Abaetetuba-PA was not significant. It was a raw material supply contract between Cofruta and a cosmetics company that motivated the collection of almonds and processing of butter by the cooperative. When the almonds had no commercial value, it was common in the region to tear down the murumuru palm trees during the management of the Açai to avoid contact with its long black thorns, or to use the wood and consume the palm heart. It was the appreciation of the fruits, already appreciated by animals like Pacas, Jabutis, Quatipurus, Monkeys and Peccaries, that awakened the riverside to the recovery of native vegetation. In this context, is it questioned: whether rural producers of Abaetetuba-PA are willing to recover native vegetation from their properties? And as a general objective it is expected to create economic support for the implementation of protection projects and recovery of native vegetation of the Amazon Estuary. A descriptive study was carried out with the realization of a bibliographic research and the application of a questionnaire. The results indicate that the producers and the cooperative can find economic support for the project by participating in the PASP, submitting a project for the composition of the portfolio of projects in preservation services.

**Keywords:** Fines; murumuru; PASP.

**Classificação JEL:** Q20 General

---

<sup>1</sup> Artigo recebido em: 18/04/2022. Aceito em: 03/10/2022.

<sup>2</sup> Departamento de Administração - Centro Universitário UNIFAFIBE de Bebedouro/SP, Brasil. ORCID: 0000-0002-1931-9754. E-mail: [marcelo.santos@unifafibe.com.br](mailto:marcelo.santos@unifafibe.com.br).

## 1. Introdução

A recuperação florestal é uma estratégia para os ribeirinhos do Estuário Amazônico proteger as florestas afetadas pela exploração dos açais, que, dentre outras consequências, comprometeu a população das palmeiras de murumuru. De acordo com Santos (2019) o interesse das indústrias de cosméticos pela manteiga de murumuru tem incentivado fortemente a coleta das amêndoas na região, especificamente no município de Abaetetuba-PA. As práticas que outrora estavam focadas na remoção da palmeira de murumuru para evitar acidentes com os espinhos, extração da madeira e do palmito, agora estão direcionadas para a coleta das amêndoas e preservação das palmeiras remanescentes.

A Cooperativa dos Fruticultores de Abaetetuba (Cofruta) atua no município de Abaetetuba-PA e região, e suas atividades priorizam a integração dos ribeirinhos nas cadeias produtivas do Açai, óleos de Copaíba e Andiroba e amêndoas de Tucumã e murumuru. Em conjunto com empresas focais da região, são incentivadas as novas formas de aproveitamento e aplicação dos recursos da biodiversidade na bioindústria, com destaque para as amêndoas do murumuru comum em áreas úmidas, e diferente de outros produtos como o Açai, sem mercado consumidor até 2018.

O mercado para a manteiga de murumuru é recente (SANTOS, 2020). Os primeiros contratos de fornecimento foram firmados em 2015 e motivaram a coleta das amêndoas em toda a região, assim como uma conscientização pela preservação da palmeira com a valorização do fruto. As práticas mais agressivas foram descontinuadas, como a venda do palmito de murumuru e o corte para uso da madeira. Além disso, há uma expectativa por parte dos produtores para que a cooperativa consiga agregar valor ao produto e incentive o reflorestamento para aumentar a produção no futuro.

Nesse contexto, espera-se responder a seguinte questão: os produtores rurais de Abaetetuba-PA estão dispostos a recuperar a vegetação nativa de suas propriedades? O objetivo geral desta pesquisa é criar sustentação econômica para a implantação de projetos de proteção e recuperação da vegetação nativa do Estuário Amazônico. Para percorrer esse caminho foi realizado um estudo descritivo com a realização de uma pesquisa bibliográfica e aplicação de um questionário. Uma vez identificada a predisposição dos produtores, serão tratadas as iniciativas que buscam recuperar áreas de vegetação nativa prioritárias, promovendo a conectividade entre elas, o fornecimento de serviços ecossistêmicos e o aumento da biodiversidade.

## 2. Fundamentação Teórica

### 2.1. A Palmeira do Murumuru e a sua Importância Ecológica

As palmeiras de murumuru são facilmente reconhecidas por apresentarem, no seu caule, bainhas persistentes e densamente cobertas por longos espinhos pretos. Das amêndoas se extrai um óleo e deste uma gordura semissólida, cuja extração é significativa nos Estados do Pará e Amapá (BEZERRA, 2012). Entre as décadas de 40 e 50, a gordura de murumuru foi utilizada em grande escala na fabricação de margarina. Em 1950, os dois Estados chegaram a exportar 25 mil toneladas de cocos de murumuru (SOUSA et al., 2004), que apresenta características adequadas para uso no mercado de alimentos e de cosméticos.

As técnicas de transformação do óleo do murumuru utilizadas nos segmentos extrativistas ainda possuem características ancestrais (BEZERRA, 2012). Comercialmente, da amêndoa existente dentro dos cocos, extrai-se o óleo e a partir deste uma gordura semissólida utilizada na indústria de cosméticos e tintas. A amêndoa oleosa e comestível também é empregada como matéria-prima na industrialização de margarinas. As fibras localizadas no pecíolo e ráquis apresentam características favoráveis à indústria de papel. Por sua vez, o palmito é comestível, mas difícil de ser coletado. Além disso, possui outras aplicações, como adubo, artesanato, fibra, forragem, madeira comercial, palha de cobertura, planta ornamental e de sombra.

O murumuru é uma espécie abundante (ALMEIDA; AMARAL; SILVA, 2004), vários tipos de insetos o utilizam, alguns nascem e crescem em suas folhas e flores e outros se alimentam e se reproduzem nas flores. A dispersão dos frutos é feita pelos rios e pela fauna aquática e terrestre, pois são apreciados por muitos animais como pacas, jabutis, quatiurus, macacos e queixadas, que os utilizam como alimento e contribuem para que as sementes sejam espalhadas pela floresta. Os frutos podem ser coletados diretamente no cacho ou no chão. Como a planta possui muitos espinhos, a preferência é pela coleta no chão, muitas vezes sem a polpa, geralmente consumida por animais.

Vale ressaltar que o óleo e a gordura, como os obtidos das amêndoas do murumuru, encontram nichos de mercado pelas suas características especiais e por não causarem danos ao meio ambiente no processo de extração. O conhecimento popular ensina que os frutos verdes são apreciados para consumo por terem as amêndoas ainda moles. Com os espinhos negros é feito um pó que é misturado à água e usado sobre o couro cabeludo de pessoas com calvície, e o sabonete traz benefício calmante sobre a pele e mucosas inflamadas. Além disso, a exploração sustentável do murumuru é uma alternativa de renda para as populações extrativistas nas regiões do Estado (SANTOS, 2019).

## **2.2. Manejo Florestal e Recomposição da Vegetação**

Para o Conselho de Manejo Florestal (FSC, 1996), o manejo florestal responsável significa utilizar os recursos da floresta respeitando os níveis de sustentação ecológica e os serviços ambientais, a fim de gerar benefícios sociais para os trabalhadores e para as comunidades locais, além de promover a conservação ecológica. Nesse sentido, os três conjuntos de aspectos do tripé que sustenta o manejo florestal responsável são: aspectos ambientais, socioculturais e econômicos.

Como parte das medidas para o manejo responsável, é importante identificar atributos de valor ambiental, sociocultural e econômico. Essa exigência não inclui apenas a aplicação de técnicas adequadas de manejo, mas também a adoção de procedimentos de gestão florestal que priorizem a conservação da biodiversidade, proteção do solo, dos mananciais e ecossistemas, além dos benefícios sociais. Independente dos trabalhadores florestais que vivem próximos às áreas manejadas, como ribeirinhos, povos indígenas, quilombolas, o manejo florestal deve resultar em melhores condições de trabalho e de vida para eles (FSC, 1996).

O manejo florestal garante a continuidade da produção madeireira através do estímulo à regeneração natural nas clareiras e da proteção do estoque de árvores remanescentes. Para tanto, conserva as árvores sementeiras na floresta e utiliza técnicas para reduzir os danos ecológicos da exploração. Entretanto, é possível que, em algumas clareiras, a regeneração natural pós-exploração seja escassa. Neste caso, Amaral (1998) explica que é necessário fazer o plantio de mudas para garantir a regeneração. As árvores remanescentes podem estar em condições desfavoráveis ao crescimento, sombreadas por árvores sem valor comercial. O crescimento destas árvores pode ser aumentado com a aplicação de tratamentos silviculturais. O plantio em clareiras abertas pela exploração pode ser feito por semeadura, plantio direto no solo, ou através de mudas, preparadas em viveiros ou coletadas na floresta.

No estuário amazônico, as florestas de várzea são abundantes em recursos naturais de importância econômica como madeira, frutas, palmito, lenha, peixes, fibras e borracha (ARIMA; MACIEL; UHL, 1998). Porém, quando se verificam os indicadores sociais da região, é possível perceber que na região da biodiversidade, onde encontram-se grandes riquezas naturais, reside um povo excluído, sem benefícios mínimos (MARCOVITCH, 2011).

O Brasil tem um potencial de desenvolvimento econômico a partir da utilização desses recursos, com responsabilidade ambiental, para a qual a população está tomando consciência. Aos poucos, abandona-se a imagem do meio ambiente como apenas um provedor de matéria-prima e valoriza-se sua presença, conservando-o. Assim, o sucesso da atividade de extrativismo depende da capacidade de explorar, de forma sustentável, e da habilidade dos moradores, para trabalhar em associações e cooperativas (ARIMA; MACIEL; UHL, 1998).

Para Enríquez (2009) a cadeia da biodiversidade apresenta um processo mais complexo, elos mais elaborados e maior valor agregado em relação às cadeias tradicionais.

Por outro lado, Imperador e Wadt (2014) explicam que a comercialização dos produtos florestais não madeireiros certificados continua sendo um ponto crítico dentro do processo, sendo a inserção destes produtos no mercado a maior dificuldade encontrada pelos manejadores. Uma saída viável para o desenvolvimento de regiões como o estuário amazônico passa pela promoção do turismo, melhor promoção da agricultura e incentivo ao estudo da biodiversidade com foco em descobrir novos elementos comerciais.

### **2.3. Conversão de Multas em Serviços Ambientais**

O Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) é uma autarquia federal alinhada às diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente. Exerce, entre suas principais atribuições, o poder de polícia ambiental federal. Atua na proteção dos recursos naturais por meio do licenciamento e do controle da qualidade ambiental. Dentre suas atribuições está a possibilidade de ofertar, ao autuado, o instituto de conversão de multas, por meio de uma carteira de projetos de serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente (IBAMA, 2020).

O IBAMA recebe propostas de projetos para composição de uma carteira a partir do Procedimento Administrativo de Seleção de Projetos (PASP). Os projetos selecionados contribuem para a melhoria na qualidade ambiental com impacto positivo na regulação do clima, na polinização das lavouras, no fluxo gênico, no controle de enchentes e da erosão, dentre outras melhorias na provisão de serviços ecossistêmicos essenciais. O instituto da conversão de multas em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente encontra respaldo no § 4º do art. 72 da Lei no 9.605, de 1998. Por meio da referida autorização legislativa, a sanção pecuniária aplicada pelo órgão ambiental federal poderá ser convertida em serviços ambientais, a serem executados diretamente pelo autuado, ou de forma indireta por terceiros (IBAMA, 2020).

A Instrução Normativa conjunta MMA/IBAMA/ICMBIO nº 01, de 2020, disciplinou a aplicação da conversão de multas com execução pelo próprio autuado. Nesta modalidade, cabe ao autuado a responsabilidade pela efetiva realização dos serviços, a partir de projeto disponibilizado a ele pela autoridade ambiental federal, à luz das diretrizes estabelecidas no regulamento. Portanto, a instituição, pública ou privada, que enviar propostas, não faz jus ao pagamento de qualquer remuneração. Assim, caso selecionado, o projeto integrará uma carteira de projetos, e sua eventual execução será a partir da manifestação de interesse de autuados em ter suas multas junto ao IBAMA convertidas em serviços ambientais.

Nesse processo, o IBAMA indica ao autuado os projetos, de acordo com a localização, área de abrangência dos projetos selecionados, e compatibilidade com o valor da multa. Cabe a cada autuado que tiver acatada a solicitação de conversão de suas multas a responsabilidade integral pelos custos demandados para a execução do projeto. Somente após a conclusão dos serviços de melhoria e recuperação ambiental, o processo de conversão da multa será encerrado junto ao Ibama. Além disso, as instituições proponentes que atenderem ao PASP, com projeto selecionado para composição de carteira de projetos, não fazem jus ao pagamento de qualquer remuneração.

### **3. Método**

Essa é uma pesquisa descritiva que utiliza um questionário como técnica para coleta dos dados. A principal motivação da pesquisa descritiva é definir uma opinião, atitude ou comportamento de um grupo de pessoas sobre um assunto (GIL, 2017). Assim, na fase metodológica, os conceitos, análises, execução e manifestação dos dados da pesquisa são revelados a partir de uma abordagem quantitativa em menor escala, possibilitando figurar, posteriormente, a abordagem qualitativa, que segundo Alyrio (2009) é a realidade verbalizada, com regime de cunho interpretativo e de maior tratamento reflexivo.

Para atingir o objetivo da pesquisa adotou-se a condução de um questionário adaptado de Santos (2020), que se propõe a identificar a predisposição de produtores rurais em preservarem a palmeira de murumuru. O questionário é uma abordagem bem-sucedida para produzir informações valiosas, porém, Vieira (2009) destaca que os pesquisadores enfrentam dificuldades durante a sua aplicação porque muitos participantes hesitam em colaborar, ou até mesmo resistem em responder as perguntas que lhes são feitas.

A pesquisa foi dividida em duas etapas. A primeira realizou um levantamento bibliográfico, com consulta ao edital “Seleção de projetos destinados à prestação de serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente” lançado em 23 de março de 2020 pelo IBAMA. A segunda etapa compreendeu a aplicação do questionário com os cooperados da Cofruta.

### **3.1. Procedimentos de Coleta de Dados**

O questionário foi aplicado aos cooperados da Cofruta que coletaram amêndoas de murumuru no ano de 2018. Considerando um total de 87 cooperados em 2018, a amostra estratificada do total de cooperados foi de 23. Em campo, foram coletados 37 questionários devido a presença de outros membros das famílias que também se dedicaram a atividade no período. A pesquisa foi autorizada pela Plataforma Brasil com o parecer nº 3.026.919 e a coleta ocorreu de 27/11/2018 à 13/12/2018 por meio de reuniões nas propriedades dos cooperados e na sede da cooperativa.

O questionário aplicado foi validado por Santos (2020) e compreende a caracterização da amostra e uma pesquisa. Os construtos observáveis foram apresentados com uma escala nominal, exaustiva e exclusiva, para as seguintes características: (1) Idade; (2) Estado civil; (3) Grau de escolaridade; (4) É associado a alguma entidade de classe?; (5) Atividade profissional; (6) Principal meio de transporte; (7) Qual é a área total da propriedade?; (8) Renda mensal da família; e (9) Quantidade produzida.

Para a survey, foi empregada a seguinte escala de intervalo: (1) Discordo totalmente; (2) Discordo; (3) Indiferente; (4) Concordo; e (5) Concordo totalmente. Essa escala ordena percepções, mantendo também o sentido de quantificação. No entanto, é cabível imaginar que há intensidades variáveis de predisposição, neste estudo, representada pela intenção do ribeirinho em preservar os recursos naturais, e conseqüentemente, a palmeira murumuruzeiro.

A análise de dados foi realizada a partir das respostas dadas aos itens do questionário, dividindo-se em duas abordagens: caracterização da amostra e predisposição em preservar a palmeira de murumuru. Os percentuais foram avaliados para cada questão e interpretados de acordo com o contexto em que a pesquisa foi realizada e o referencial teórico apresentado.

## **4. Resultados e Discussão**

A caracterização evidenciou que a idade média dos cooperados é de 45 anos, 57% são casados, 41% possuem o Ensino Fundamental I incompleto, 76% são cooperados, 43% são extrativistas, 62% utilizam o barco como principal meio de transporte, 41% possuem pequena propriedade, entre 1 e 4 ha, e para 59% a renda média é de R\$ 954,00. Observou-se que a principal atividade é o extrativismo e os principais produtos são açaí, andiroba, pataqueira, tucumã e murumuru.

Os produtores relataram que há cerca de dez anos as palmeiras de murumuru eram em maior volume, mas para facilitar o manejo do açai elas eram cortadas como uma forma de prevenir acidentes com os espinhos. Nesse período também houve atividades de corte relacionadas à venda do palmito de murumuru e utilização da palmeira para pequenas construções nas propriedades apesar de possuir pouca resistência. Com a celebração de um contrato de fornecimento de matéria-prima entre a Cofruta e uma empresa focal do setor de cosméticos, após o Açaí, Andiroba e Cupuaçu, em 2016 teve início o fornecimento de manteiga de murumuru. Em 2018, em média, cada cooperado entregou 867 kg de amêndoas para a cooperativa ao preço de R\$4,00 por kg.

A Cofruta incentiva a combinação de plantio de espécies frutíferas, desbaste e favorecimento de espécies nativas, o que tem trazido retornos econômicos e ambientais para as propriedades. Com a valorização da amêndoa do murumuru, as práticas de manejo em relação à palmeira mudaram. Atualmente 67% dos produtores não cortam as palmeiras durante o manejo do açai, 76% evitam cortar os cachos e aguardam a queda natural dos frutos, além de deixarem cerca de 30% dos frutos para os animais. As respostas expressam a concordância com os conhecimentos adquiridos dos antepassados indígenas que utilizavam as florestas como fonte de alimento e moradia desde a época pré-histórica (ARIMA; MACIEL; UHL, 1998).

Os ribeirinhos discordaram que a palmeira apresenta madeira de qualidade para pequenos trabalhos na propriedade. De acordo com Hiraoka (1993), nas ilhas de Abaetetuba-PA, os estoques de espécies madeireiras das florestas de várzea estavam praticamente esgotados em 1993. Apesar da escassez de madeira para pequenos trabalhos e reparos dentro das propriedades, para 62% dos ribeirinhos a palmeira murumuruzeiro não oferece madeira de qualidade. Além disso, 68% afirmam que a venda do palmito do murumuru não contribui com a renda familiar e desconhecem pessoas que fazem esse tipo de comércio.

Atualmente, os trabalhadores usam capacete, botas e luvas para realizar a coleta. Também é necessária uma pá para não se aproximar dos espinhos da palmeira. Segundo os ribeirinhos, 30% fica ali mesmo, pois só os animais conseguem pegar.

De acordo com Hiraoka (1993), evidências de que alguns recursos como o palmito e a madeira estão sendo explorados além da capacidade de regeneração reforçam que a pobreza e a baixa qualidade de vida são ocasionadas pela falta de domínio sobre os recursos naturais. Essa constatação não foi comprovada, pois na área de abrangência da Cofruta os ribeirinhos demonstraram preocupação com a preservação dos recursos naturais e não se dedicam à comercialização de palmito e madeira do murumuru, e 81% dos produtores confirmam que produzir manteiga de murumuru ajuda preservar a floresta.

Quanto à visão do produtor sobre o produto final comercializado pela indústria de cosméticos, 76% consideram que o meio ambiente foi preservado da coleta até a fabricação. Observou-se que o compromisso de fornecimento não reduziu o tempo dedicado ao cultivo de outras culturas como mandioca, milho, feijão e hortaliças, segundo 86% dos entrevistados. Por outro lado, 69% consideram que a escola da comunidade não discute a preservação do murumuru com os alunos e 49% afirmam que a quantidade de amêndoas coletadas nas margens dos rios está diminuindo.

Finalmente, questiona-se o papel de todas as empresas envolvidas que possuem meios para implementar práticas socioambientais na cadeia de produtos da biodiversidade, principalmente para os produtos açaí, andiroba, tucumã, ucuuba e murumuru. Atualmente, essas empresas estabelecem apenas regras para a cadeia, como a necessidade de cadastro e romaneio das entregas com a identificação de cada produtor. Os produtores sinalizam que algumas empresas investem em práticas ambientais como o reflorestamento, todavia, ainda não são movimentos suficientes para restabelecer a população de palmeiras de murumuru.

#### **4.1. Apoio às Ações de Restauração da Vegetação Nativa**

Cerca de 48% dos produtores informaram que a quantidade de amêndoas de murumuru coletadas nas margens dos rios está diminuindo. Esse é um alerta para a necessidade de recomposição da vegetação nativa da região, preferencialmente, com a promoção da proteção e recuperação da vegetação nativa e coleta de sementes e produção de mudas.

A carteira de projetos é um esforço planejado submetido a avaliação institucional, destinado a criar serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente. Com o IBAMA promovendo a seleção pública de projetos para melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente destinados à conversão de multas ambientais, observa-se uma oportunidade para que a Cofruta participe do PASP e tenha um projeto de reflorestamento na referida carteira por um período de até dois anos.

A implementação dos projetos é realizada pelo próprio atuado. Pelos seus próprios meios, o atuado executa o projeto de serviço de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente fornecido na carteira de projetos e atende aos indicadores de eficácia que permitam aferir o alcance das metas estabelecidas para cada etapa do projeto.

O prazo de execução dos projetos para cada proposta submetida deve conter um projeto com prazo estimado de 3 meses a 10 anos de execução para a realização de todas as ações para a conclusão dos serviços ambientais, com alcance dos indicadores de eficácia da recuperação, conforme os indicadores dos projetos apresentados.

Na prática, ao atuado cabe a responsabilidade de contatar a instituição proponente e prover os meios para a execução do projeto apresentado. A instituição proponente de

projetos, caso tenha sua proposta selecionada, pode firmar termo próprio, podendo o mesmo ser objeto de execução por terceiros.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados da pesquisa indicam que os produtores rurais cooperados à Cofruta estão dispostos a recuperar a vegetação nativa de suas propriedades. O corte das palmeiras de murumuru e a venda da madeira e palmito não são mais praticadas pelos produtores. Atualmente há um consenso pela preservação e importância da espécie para o ecossistema da região.

A sustentação econômica para a implantação de um projeto de proteção e recuperação da vegetação nativa pode ser obtida no PASP, que visa promover a seleção pública de projetos para composição de carteira de projetos em serviços de preservação. A articulação e participação exigem a ação da cooperativa em conjunto com os cooperados. De modo que o objetivo seja recuperar as áreas mais atingidas pelo manejo do açai com mudas de espécies nativas, dentre elas o murumuru.

Por fim, entende-se que é essencial garantir a regeneração da floresta após a exploração, por exemplo, com o plantio nas clareiras. Para as próximas pesquisas, recomenda-se o estudo da viabilidade econômica e técnica de um projeto com a abrangência desejada.

## Referências

ALYRIO, R. D. **Métodos e técnicas de pesquisa em administração**. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2009.

ALMEIDA, S. S. de; AMARAL, D. D. do; SILVA, A. S. L. da. Análise florística e estrutura de florestas de várzea no estuário amazônico. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 34, n. 4, p. 513-524, out./dez. 2004.

AMARAL, P.; VERÍSSIMO, A.; BARRETO, P.; VIDAL, E. **Floresta para Sempre: um Manual para Produção de Madeira na Amazônia**. Belém: Imazon, 1998. p. 130.

ARIMA, E.; MACIEL, N.; UHL, C. **Oportunidades para o desenvolvimento do estuário amazônico**. Belém: Imazon, 1998. Série Amazônia nº 15. Disponível em: <<https://imazon.org.br/PDFimazon/Portugues/serie%20amazonia/oportunidades-para-o-desenvolvimento-do-estuario.pdf>>. Acesso em: 27 ago. 2020.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Brasília, 12 de fevereiro de 1998.

BEZERRA, V. S. **Considerações sobre a Palmeira murumuruzeiro (*Astrocaryum murumuru Mart.*)**. Macapá: Embrapa, 2012.

CONSELHO DE MANEJO FLORESTAL (FSC). **Manejo florestal responsável: a relação entre os aspectos ambientais, socioculturais e econômicos**. São Paulo: FSC, 1996.

ENRÍQUEZ, G. Amazônia: Rede de inovação de dermocosméticos Sub-rede de dermocosméticos na Amazônia a partir do uso sustentável de sua biodiversidade com enfoques para as cadeias produtivas da castanha-do-pará e dos óleos de andiroba e copaíba. **Parceria Estratégica**, Brasília, v. 14, n. 28, p. 51-118, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

IMPERADOR, A. M.; WADT, L. H. O. Certificação de Produtos Florestais não madeireiros na perspectiva mercadológica de associações extrativistas no estado do Acre. **Holos**, Natal, v. 01, p. 126-135, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. **Seleção de projetos destinados a prestação de serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente**. 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/ibama/pt-br/centrais-de-conteudo/2020-03-31-ibama-pasp-ibama-n-1-2020-pdf>>. Acesso em 31 jan. 2021.

MARCOVITCH, J. **A gestão da Amazônia: ações empresariais, políticas públicas, estudos e propostas**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011.

SANTOS, M. E. **Desenvolvimento sustentável e o fornecimento de produtos da biodiversidade nas comunidades tradicionais da Amazônia**. 2019. Tese (Doutorado em Administração de Organizações) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019.

\_\_\_\_\_. A influência do biocomércio na predisposição dos ribeirinhos em preservar a palmeira murumuruzeiro. *In*: ENCONTRO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO AMBIENTAL E MEIO AMBIENTE (ENGEMA), 22, 2020, São Paulo. **Anais eletrônicos...** São Paulo: USP, 2020. Disponível em: <http://engemausp.submissao.com.br/22/anais/>. Acesso em 31 jan. 2021.

SOUSA, J. A. de; RAPOSO, A.; SOUSA, M. de M. M.; MIRANDA, E. M. de; SILVA, J. M. M. da; MAGALHÃES, V. B. **Manejo de murumuru (*Astrocaryum spp.*) para produção de frutos**. Rio Branco, AC: Secretaria de Extrativismo e Produção Familiar, 2004. 30 p.

VIEIRA, S. **Como elaborar questionários**. São Paulo: Atlas, 2009.