**A VALORIZAÇÃO BIOECONÔMICA DA *Carapa guianenses* Aubl. (ANDIROBA) NA ILHA DO COMBU**

Ayla Seabra Rodrigues1; Anthoniel Hendel Silva de Souza2; Raissa Gerald Santos3;

Flávia Cristina Araújo Lucas4

1Pós-graduanda em Ciências Naturais. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Pará. prof.aylaseabra@gmail.com.

2Pós-graduando em Ciências Naturais. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Pará. hendelz.uepa@gmail.com.

 3Especialista em Produtos Naturais derivados de plantas. Faculdade Iguaçu. raissagerald@gmail.com.

4Doutora em em Ciências Biológicas, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA. flavia.lucas@uepa.com.br.

**RESUMO**

A bioeconomia surge como um modelo sustentável que alia a conservação da biodiversidade ao uso racional de recursos naturais, especialmente em regiões como a Amazônia, rica em diversidade biológica e cultural. A *Carapa guianensis* Aubl. destaca-se como uma espécie amazônica de grande valor econômico, com aplicações nos setores farmacêutico e cosmético. Além de gerar renda para comunidades locais, sua exploração fomenta práticas de manejo sustentável, embora ainda enfrente desafios relacionados à capacitação, regulamentação e acesso ao mercado. Iniciativas como as da Associação de Mulheres Extrativistas (AME) demonstram o potencial da integração entre saberes tradicionais e inovação tecnológica para fortalecer a bioeconomia regional. Nesse contexto, o estudo visou analisar as estratégias de valorização da bioeconomia da *Carapa guianensis* Aubl. associadas aos aspectos socioeconômicos e ambientais na ilha do Combu, com vistas à geração de renda e sustentabilidade do recurso natural. Para tanto, adotou-se uma abordagem qualitativa, utilizando entrevistas semiestruturadas com as mulheres da AME, diretamente envolvidas no manejo da andiroba. Os dados foram analisados com base em categorias temáticas, como percepção sobre a importância da espécie, práticas de manejo, impactos econômicos e sociais, e estratégias de inovação e valorização de produtos. Os resultados indicaram o potencial econômico da andiroba, especialmente pela comercialização do óleo extraído das sementes. No entanto, dificuldades relacionadas à disponibilidade de sementes, organização e gestão da rotina de trabalho, além de segurança durante a coleta e à ausência de equipamentos de proteção adequados, reforçam a necessidade de políticas públicas para apoiar o manejo sustentável e a capacitação comunitária. Logo, o fortalecimento da bioeconomia na ilha do Combu requer a integração de saberes tradicionais, inovações tecnológicas e políticas públicas eficazes. Estudos futuros podem adaptar modelos de manejo aos contextos amazônicos e explorar tecnologias sustentáveis para a cadeia produtiva da andiroba, promovendo o desenvolvimento regional e a conservação ambiental.

**Palavras-chave:** Bioeconomia. *Carapa guianensis* Aubl. Produto natural.

**Área de Interesse do Simpósio**: Bioeconomia.

**1. INTRODUÇÃO**

 A bioeconomia tem se consolidado como um modelo de desenvolvimento sustentável, integrando a conservação da biodiversidade e o uso racional de recursos naturais. Esse conceito ganha maior visibilidade em regiões com elevada diversidade biológica, como a Amazônia, onde os produtos naturais podem ser explorados para gerar valor econômico e promover a sustentabilidade ambiental (Roma; Vieira, 2023).

 No Brasil, a valorização de espécies nativas pode ser considerada uma estratégia eficaz para incentivar práticas sustentáveis e fortalecer economias locais (Junk *et al*., 2020). As florestas de várzea estão inseridas nesse contexto como ecossistemas caracterizados pela sazonalidade das cheias, desempenhando papel essencial na dinâmica ecológica e socioeconômica da região amazônica. Essas áreas abrigam uma rica diversidade de espécies vegetais com diversas aplicabilidades, como na área madeireira, medicinal e cosmética (Rodrigues *et al*., 2024).

 Entre as espécies vegetais com grande relevância econômica nesse ecossistema, destaca-se a *Carapa guianensis* Aubl., denominada popularmente como “Andiroba”, cuja distribuição é amplamente associada às áreas inundáveis da Amazônia. O óleo vegetal extraído de suas sementes é amplamente utilizado nas indústrias farmacêutica e cosmética, devido às suas propriedades anti-inflamatórias, cicatrizantes e inseticidas (Oliveira, 2018). Além disso, a madeira da árvore de andiroba possui alto valor comercial, sendo uma alternativa sustentável ao mogno, devido à sua similaridade e qualidade.

 A exploração de produtos derivados da andiroba não apenas contribui para a geração de renda das comunidades locais, mas também fomenta práticas de manejo sustentável, fundamentais para a conservação das florestas de várzea (Silva; Sevalho; Miranda, 2023). Iniciativas de bioeconomia que integram saberes tradicionais e inovações tecnológicas têm demonstrado resultados promissores, garantindo a sustentabilidade dos recursos naturais e o fortalecimento das cadeias produtivas regionais.

 Embora o manejo sustentável da andiroba apresente grande potencial, ainda enfrenta desafios significativos, como a falta de regulamentações adequadas, a dificuldade de acesso ao mercado e a necessidade de capacitação das comunidades locais. Políticas públicas voltadas para a bioeconomia, associadas a incentivos para pesquisa e desenvolvimento, podem impulsionar o setor, promovendo benefícios ambientais, econômicos e sociais (Barbosa *et al*., 2021).

 Na perspectiva sociobiocultural, a Associação de Mulheres Extrativistas (AME) foi criada no ano de 2021 com o intuito de promover a valorização do trabalho de mulheres no extrativismo. A AME é um exemplo regional que promove um tipo de bioeconomia que integra pessoas, cultura e o uso sustentável do óleo de andiroba e da conservação dessa espécie.

 Diante do exposto, este estudo buscou analisar as estratégias de valorização da bioeconomia da *Carapa guianensis* Aubl. associadas aos aspectos socioeconômicos e ambientais na ilha do Combu, com vistas à geração de renda e sustentabilidade do recurso natural.

**2. METODOLOGIA**

Este estudo adotou uma abordagem qualitativa, empregando entrevistas semiestruturadas como principal instrumento para a coleta de dados. Esse método foi selecionado devido à sua flexibilidade e à capacidade de integrar estratégias de pesquisa mista, possibilitando alcançar os objetivos estabelecidos, como a obtenção de dados sobre a percepção e o conhecimento relacionados à exploração, manejo e comercialização de produtos derivados da *Carapa guianensis* Aubl. (Castro; Oliveira, 2022).

As entrevistas foram realizadas com um grupo de mulheres da comunidade de Periquitaquara, integrantes da Associação de Mulheres Extrativistas da Ilha do Combu – AME. As participantes foram selecionadas devido à sua relação direta com o tema da pesquisa, estando ativamente envolvidas na extração e no manejo de produtos derivados da *Carapa guianensis* Aubl.

O roteiro das entrevistas foi elaborado com base nos objetivos do estudo, buscando explorar a percepção das entrevistadas acerca da importância da andiroba, práticas de manejo e sustentabilidade, impactos econômicos e sociais, valorização de produtos naturais, além de políticas públicas e suporte institucional. O Quadro 1 contém as perguntas utilizadas no roteiro da entrevista.

Quadro 1 – Perguntas guiadas utilizadas na entrevista.

|  |  |
| --- | --- |
| **Temática** | **Perguntas** |
| Percepção sobre a importância da andiroba. | 1ª: Como você avalia a importância da andiroba para sua comunidade/local de trabalho?2ª: Você considera que a exploração da andiroba contribui significativamente para a geração de renda e qualidade de vida na sua região? |
| Práticas de manejo e sustentabilidade  | 1ª: Quais práticas de manejo sustentável são utilizadas na exploração da andiroba em sua região?2ª: Que desafios você enfrenta para implementar ou manter práticas sustentáveis na coleta ou extração da andiroba? |
| Impactos econômicos e sociais | 1ª: Como a comercialização dos produtos derivados da andiroba tem impactado a economia local?2ª: Quais benefícios sociais, como emprego ou fortalecimento comunitário, estão associados à cadeia produtiva da andiroba? |
| Inovação e valorização de produtos | 1ª: Há iniciativas de inovação ou desenvolvimento tecnológico relacionadas à produção ou comercialização de produtos derivados da andiroba?2ª: Quais estratégias poderiam ser adotadas para agregar valor aos produtos da andiroba e ampliar seu mercado? |

Fonte:Autores (2024).

As entrevistas foram conduzidas de forma presencial, respeitando a disponibilidade das participantes e os protocolos éticos e culturais do grupo. Cada entrevista teve a duração média de 30 minutos e foi registrada por meio de anotações de campo e/ou gravações realizadas com o consentimento prévio das participantes, sendo posteriormente transcritas para análise.

As respostas foram examinadas qualitativamente, utilizando a técnica de análise de conteúdo para identificar temas, padrões e insights alinhados aos objetivos da pesquisa. As informações coletadas foram relacionadas com dados secundários obtidos na literatura científica e em relatórios de organizações locais, proporcionando maior confiabilidade e profundidade aos resultados.

Todas as participantes receberam um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) antes da realização das entrevistas. Foi garantida a confidencialidade e o anonimato das participantes, assegurando que os dados seriam utilizados exclusivamente para fins científico, o qual faz parte integrante de um projeto maior intitulado “Sociedade e natureza: o protagonismo de mulheres andirobeiras da ilha do Combu, Belém, Pará”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade do Estado do Pará CCBS Campus II - n° CAAE 4.459.470.

**3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

 Os resultados das entrevistas realizadas com as andirobeiras da ilha do Combu revelaram tanto o potencial econômico dessa espécie, como os desafios associados ao manejo sustentável e à valorização de seus derivados. A análise das respostas destacou que, embora a andiroba seja reconhecida como uma relevante fonte de renda e desenvolvimento local, sobretudo por meio do óleo extraído de suas sementes, ainda existem obstáculos significativos, como a dificuldade de acesso à outras tecnologias sociais que possam incrementar as vendas e geração de produtos; alcance de mercados mais amplos e as limitações no manejo sustentável.

 Essas constatações demonstram a complexidade da bioeconomia na Amazônia, onde a exploração de recursos naturais deve ser conciliada com práticas que assegurem a conservação ambiental e o fortalecimento das economias locais. A discussão a seguir explora esses aspectos, relacionando-os ao contexto socioeconômico e às políticas públicas vigentes, com o objetivo de identificar possibilidades para aprimorar as estratégias de valorização da *Carapa guianensis* Aubl. dentro de um modelo sustentável de bioeconomia que também contemple as mulheres envolvidas nessa cadeia de valor.

3.1 PERCEPÇÃO SOBRE A IMPORTÂNCIA DA *Carapa guianensis* Aubl.

A maioria das andirobeiras relatou a grande relevância da andiroba para a comunidade, reconhecendo-a como uma importante fonte medicinal e econômica, além de ser um significativo gerador de renda. O óleo extraído de suas sementes é um dos principais produtos comercializados na região. Conforme mencionado pela Andirobeira 3: "A venda do óleo de andiroba é uma das nossas principais fontes de renda, especialmente durante as cheias."

No entanto, algumas entrevistadas apontaram que o mercado para esses produtos é limitado, o que restringe as oportunidades de expansão econômica. Homma (2022) questiona os limites da bioeconomia na Amazônia sem uma interlocução direta entre os povos tradicionais e os governantes, enfatizando a falta de investimentos no setor. Além disso, o autor destaca o grande potencial econômico da região, atribuído à sua vasta diversidade de espécies vegetais.

 3.2 PRÁTICAS DE MANEJO E SUSTENTABILIDADE

As entrevistadas mencionaram a adoção de práticas como a coleta seletiva e o replantio natural e manual, mas relataram dificuldades na implementação dessas ações devido à escassez de recursos e à ausência de apoio técnico. Conforme relatado pela Andirobeira 5: "A gente tenta fazer o manejo, mas nem sempre tem semente suficiente para replantar." Essa limitação reforça a necessidade de políticas públicas que incentivem o manejo sustentável (Junk *et al.*, 2020).

De forma unânime, as andirobeiras ressaltaram que a importância da andiroba vai além do aspecto econômico, enfatizando o saber tradicional transmitido entre gerações, o qual fortalece tanto a comunidade quanto a associação. Essa perspectiva é ilustrada na fala da Andirobeira 6: "A andiroba ajuda muito a gente a conseguir as coisas materiais, mas o preparo do óleo de andiroba é totalmente familiar. Minha mãe me ensinou e eu irei ensinar às minhas filhas."

Alves *et al*. (2022) destaca a relevância das interações entre populações tradicionais e o meio ambiente, salientando que os componentes, dinâmicas e padrões dessas relações não devem ser negligenciados. Esses elementos representam etapas iniciais indispensáveis em pesquisas que integram biodiversidade, cultura e comunidades, promovendo uma abordagem mais abrangente e inclusiva da interação entre sociedade e natureza.

3.3 IMPACTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS

Os resultados indicaram que o avanço na cadeia produtiva da andiroba contribuiu para o fortalecimento da associação e, consequentemente, da comunidade local, proporcionando oportunidades de emprego e uma fonte adicional de renda. Contudo, a desigualdade de acesso ao mercado foi destacada como um obstáculo: "As cooperativas e parcerias ajudam, mas nem sempre conseguimos vender o que produzimos" (Andirobeira 1). Apesar do reconhecimento do potencial econômico e social da andiroba, persistem desafios significativos relacionados à sustentabilidade do manejo e à ampliação do acesso ao mercado (Barbosa *et al*., 2021).

Durante o manuseio das sementes, é necessário atentar aos riscos envolvidos, conforme relatado pelas entrevistadas: "Pegar andiroba é perigoso, na árvore podemos encontrar cobras e até mesmo aranhas; tem que ter cuidado." Esses relatos destacam a urgência de políticas integradas para fortalecer a bioeconomia local, incluindo a distribuição de equipamentos de proteção individual adequados para garantir a segurança durante a colheita (Silva, 2023).

3.4 INOVAÇÃO E VALORIZAÇÃO DE PRODUTOS

As andirobeiras da associação estavam em busca de inovações para desenvolver novos produtos corporais e faciais, sendo a andiroba a matéria-prima principal. Elas demonstram interesse e capacidade para a produção de cosméticos naturais, conforme indicado pela Andirobeira 2: "Estamos planejando fazer sabonete líquido e máscara esfoliante facial para venda, já que os produtos de skincare estão em alta e o óleo de andiroba é altamente hidratante". Santos (2023) argumenta que a andiroba é um recurso natural rico em ácidos graxos, os quais auxiliam na limpeza, regeneração e hidratação da pele.

Ao serem questionadas sobre as estratégias para agregar valor aos produtos da andiroba e expandir seu mercado, as entrevistadas apontaram unanimemente o uso das redes sociais, especialmente o Instagram. Essa plataforma digital é o principal meio de divulgação da AME, permitindo exibir o cotidiano da colheita e da produção, com ênfase no óleo de andiroba, realizado pelas mulheres associadas.

**4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

 O estudo sobre o uso sustentável da andiroba destacou sua relevância econômica e socioambiental para a comunidade local. Os resultados demonstraram que, apesar do significativo potencial da andiroba como fonte de renda e desenvolvimento, persistem desafios expressivos, como as limitações no acesso ao mercado, a escassez de recursos e a falta de capacitação para a adoção de práticas de manejo sustentável. A integração entre os saberes tradicionais e as inovações tecnológicas emerge como uma estratégia promissora para superar essas barreiras e impulsionar a bioeconomia na região.

 A valorização dos produtos derivados da andiroba aliada à utilização de estratégias de divulgação e comercialização, como as redes sociais, pode ampliar o alcance de mercado e contribuir para o fortalecimento das economias locais. Além disso, políticas públicas que promovam o manejo sustentável e a capacitação das comunidades são indispensáveis para assegurar a continuidade dessa prática de forma ambientalmente responsável e economicamente sustentável.

 Em suma, a pesquisa ressaltou que a construção de uma bioeconomia sustentável deve considerar a rica diversidade biológica, o conhecimento local e a implementação de políticas públicas mais eficazes, almejando um futuro sustentável para a região amazônica. Dessa maneira, torna-se necessário estudos mais aprofundados sobre a análise de modelos de manejo sustentável adaptados a diferentes contextos amazônicos, assim como o desenvolvimento de tecnologias que otimizem o processamento e a comercialização dos produtos derivados dessa espécie amazônica.

**REFERÊNCIAS**

ALVES, T. C. V. *et al*. Conhecimento tradicional associado aos produtos da sociobiodiversidade: um olhar em defesa dos detentores do conhecimento no território Médio Juruá, Amazonas, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 13, 2022. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/35338. Acesso em: 26 nov. 2024.

BARBOSA, M. O. *et al*. Bioeconomy: A new path to sustainability in the Amazon?. **Research, Society and Development,** [S. l.], v. 10, n. 10, p. e41101018545, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i10.18545. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18545. Acesso em: 26 nov. 2024.

CASTRO, E. D; OLIVEIRA, U. T. V. D. A entrevista semiestruturada na pesquisa qualitativa-interpretativa: um guia de análise processual. **Entretextos**, Londrina, v. 22, n. 3, p. 25–45, 2022. DOI: 10.5433/1519-5392.2022v22n3p25-45. Disponível em: https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/entretextos/article/view/46089. Acesso em: 27 nov. 2024.

HOMMA, A. K. O. The dialogue with the forest: what is the limit of the bioeconomy in the Amazon?. **Research, Society and Development,** [S. l.], v. 11, n. 4, p. e53011427555, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i4.27555. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/27555. Acesso em: 21 nov. 2024.

JUNK, W. J. *et al*. Várzeas Amazônicas: desafios para um manejo sustentável. **Editora INP**, 2020.

OLIVEIRA, I. S. S. **Análise do uso da andiroba (*Carapa guianensis* Aubl) na perspectiva do conhecimento tradicional e científico, da proteção intelectual e da atividade anti-Leishmania do óleo e frações**. 2018. Tese (Doutorado em Biotecnologia) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2018. Disponível em: https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/3716. Acesso em: 26 nov. 2024.

RODRIGUES, N. M. M. *et al.* Viabilidade técnica do manejo florestal sustentável em uma área sob concessão florestal na Amazônia Oriental. **Revista Cereus**, v. 16, n. 2, p. 94-110, 2024. Disponível em: <http://ojs.unirg.edu.br/index.php/1/article/view/4700>. Acesso em: 26 nov. 2024.

ROMA, J. C; VIANA, J. P. Biodiversidade e serviços ecossistêmicos: temas indissociáveis e estratégicos para o desenvolvimento econômico, socialmente inclusivo e ambientalmente sustentável do Brasil. **Ipea**. 2023. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/12885>. Acesso 26 nov. 2024.

SANTOS, A. S. **Aspectos Químico, Biológico, Botânico, Sazonal, Microbiológico e Biotecnológico das Sementes de Espécies de Andirobeiras (Carapa Spp.)**. Editora Appris, 2023a. E-book (290 p.) ISBN: 9786555231618.

SILVA, A. C. C. **Lacunas e perspectivas para o uso sustentável das espécies da sociobiodiversidade brasileira.** [Repositório Institucional da Universidade Federal de Sergipe - RI/UFS](https://ri.ufs.br/). 2023. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/17357>. Acesso em: 26 nov. 2024.

SILVA, A. J. B. D.; SEVALHO, E. D. S.; MIRANDA, I. P. D. A. Potencial das palmeiras nativas da Amazônia Brasileira para a bioeconomia: análise em rede da produção científica e tecnológica. **Ciência Florestal**, v. 31, p. 1020-1046, 2021. Disponível em: [https://periodicos.ufsm.br/cienciaflorestal/article/view/4359https://periodicos.ufsm.br/cienciaflorestal/article/view/43595](https://periodicos.ufsm.br/cienciaflorestal/article/view/4359https%3A//periodicos.ufsm.br/cienciaflorestal/article/view/43595). Acesso em: 26 nov. 2024.