

Sociobiodiversidade e conservação na Amazônia: o caso da feira livre de Abaetetuba, Pará, Brasil

Sociobiodiversity and conservation in the Amazon: the case of the Abaetetuba open market, Pará, Brazil

Sociobiodiversidad y conservación en la Amazonía: el caso del mercado abierto de Abaetetuba, Pará, Brasil

Thyago Gonçalves Miranda
Ana Cláudia Caldeira Tavares-Martins

Artigo de investigação

Editor: Edgar Bolívar-Urueta

Data de envio: 2020-04-16 Devolvido para revisões: 2020-10-25 Data de aceitação: 2020-11-23

Como citar este artigo: Miranda, T.G., e Tavares-Martins, A.C.C. (2021). Sociobiodiversidade e conservação na Amazônia: o caso da feira livre de Abaetetuba, Pará, Brasil. *Mundo Amazónico*, 12(1), 235-261. <https://doi.org/10.15446/ma.v12n1.86396>

Resumo

O trabalho objetivou identificar os recursos vegetais presentes na feira livre de Abaetetuba-PA, analisando a pressão de uso das espécies amazônicas mais comercializadas fornecendo indicações para prioridades de conservação. O estudo foi realizado na feira livre de Abaetetuba, onde 51 feirantes foram entrevistados por meio de formulários semiestruturados. As espécies da CEASA, das várzeas e da terra firme foram identificadas por meio de fotografias, aquelas que não se obteve confirmação taxonômica foram coletadas. Utilizou-se o Índice de Saliência (IS) para indicação das espécies mais comercializadas, a Pressão de Uso (PU) para verificar a pressão sobre as espécies mais comercializadas e o Índice de Sensibilidade à Extração (ISbE) para averiguar uma possível ameaça para as populações a nível local. A feira apresentou predominância de feirantes do gênero masculino (62,7%), aqueles com fundamental

Thyago Gonçalves Miranda. Graduado em Licenciatura Plena em Ciências Naturais com Habilitação em Biologia pela Universidade do Estado do Pará (UEPA), Mestrado em Ciências Ambientais pela UEPA. Atualmente é doutorando em Biodiversidade e Biotecnologia pela Rede Bionorte em parceria com a Universidade Federal do Pará. Membro do Laboratório de Monitoramento e Conservação Ambiental da UEPA. Membro do Conselho Regional de Biologia da 6ª região (CRbio). thyagomiran@hotmail.com
Ana Cláudia Caldeira Tavares-Martins. Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal Rural da Amazônia (2002), mestrado em Botânica pela Universidade Federal Rural da Amazônia (2004) e doutorado em Botânica pelo Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro (2009). Atualmente é professora Adjunto IV do departamento de Ciências Naturais, professora permanente do programa de Mestrado em Ciências Ambientais da Universidade do Estado do Pará e pesquisadora colaboradora do Programa de Pós-Graduação da Rede de Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal (Bionorte). tavaresmartins7@gmail.com

incompleto foram maioria (39,2%). Foram registradas 72 espécies de plantas, distribuídas em 58 gêneros e 35 famílias, destacando-se Solanaceae com 17,1% (n=6), Cucurbitaceae com 17,1% (n=6), Arecaceae com 17,1% (n=6) Fabaceae com 11,4% (n=4) e Rutaceae 11,4% (n=4). As espécies foram distribuídas nas categorias: alimentícia, medicinal, ornamental e mística. Três espécies se destacaram pelos índices, pau de verônica (*Dalbergia monetaria* L. f.) com IS=0,033; PU=6; ISbE=51%. Jucá (*Libidibia ferrea* (Mart. exTul.) L. P. Queiroz) com IS= 0,015; PU=7; ISbE=33% e buçu (*Manicaria saccifera* Gaertn.) com IS=0,016; PU=6; ISbE= 66%. Com isso, percebe-se que a comercialização dessas espécies pode estar afetando a manutenção de suas populações e ameaçando suas existências a nível local.

Palavras chave: Agrobiodiversidade; Índice de Saliência; Pressão de Uso; Sensibilidade.

Abstract

The objective of this paper was to identify the vegetal resources present at the Abaetetuba-PA open street market, analyzing the pressure of use of the most commercialized Amazonian species, providing indications for conservation priorities. The study was conducted at the Abaetetuba street market, where 51 vendors were interviewed through semi-structured questionnaires. The species of CEASA, from varzea and mainland were identified through photographs, those from which taxonomic confirmation was not obtain were collected. The Saliency Index (IS) was used to indicate the most commercialized species, the Use Pressure (PU) to verify the pressure on the most commercialized species and the Index of Sensitivity to Extraction (ISbE) to investigate a possible threat to the population at local level. The street market had a predominance of male marketers (62.7%), those with incomplete primary studies were the majority (39.2%). Seventy-two species of plants were recorded, distributed in 58 genera and 35 families, highlighting Solanaceae with 17,1% (n=6), Cucurbitaceae with 17,1% (n=6), Arecaceae with 17,1% (n=6) Fabaceae with 11,4% (n=4) e Rutaceae with 11,4% (n=4). The species were distributed in the categories: food, medicinal, ornamental and mystical. Three species were distinguished by the indices: pau de verônica (*Dalbergia monetaria* L. f.) with IS = 0,033; PU = 6; ISbE = 51%; jucá (*Libidibia ferrea* (Mart. ExTul.) L. P. Queiroz) with IS = 0,015; PU = 7; ISbE = 33% and buçu (*Manicaria saccifera* Gaertn.) with SI = 0.016; PU = 6; ISbE = 66%. As a result, it can be seen that the commercialization of these species may be affecting the maintenance of their populations and threatening their existence at the local level.

Keywords: Agrobiodiversity; Saliency index; Pressure of use; Sensitivity.

Resumen

El trabajo tuvo como objetivo identificar los recursos vegetales presentes en el mercado libre de Abaetetuba-PA, analizando la presión de uso de las especies amazónicas más comercializadas y proporcionando indicaciones para las prioridades de conservación. El estudio se llevó a cabo en el mercado abierto de Abaetetuba, donde se entrevistó a 51 vendedores utilizando formularios semiestructurados. Las especies de CEASA, varzeas y tierra firme fueron identificadas a través de fotografías, aquellas que no obtuvieron confirmación taxonómica fueron colectadas. Se utilizó el Índice de Saliencia (IS) para indicar las especies más comercializadas, la Presión de Uso (PU) para verificar la presión sobre las especies más comercializadas y el Índice de Sensibilidad a la Extracción (ISbE) para determinar una posible amenaza para las poblaciones a nivel local. La feria tuvo un predominio de vendedores masculinos (62.7%), aquellos con educación primaria incompleta fueron la mayoría (39.2%). Se registraron 72 especies de plantas, distribuidas en 58 géneros y 35 familias, destacando Solanaceae con 17.1% (n = 6), Cucurbitaceae con 17.1% (n = 6), Arecaceae con 17.1% (n = 6), Fabaceae con 11.4% (n = 4) y Rutaceae con 11.4% (n = 4). Las especies se distribuyeron en las categorías: alimentaria, medicinal, ornamental y mística. Tres especies se destacaron por sus índices: pau de verônica (*Dalbergia monetaria* L. f.) con IS = 0.033; PU = 6; ISbE = 51%; jucá (*Libidibia ferrea* (Mart. ExTul.) L. P. Queiroz) con IS = 0.015; PU = 7; ISbE = 33% y finalmente buçu (*Manicaria saccifera* Gaertn.) con IS = 0.016; PU = 6; ISbE = 66%. Por lo tanto, percibimos que la comercialización de estas especies puede estar afectando el mantenimiento de sus poblaciones y amenazando sus existencias a nivel local.

Palabras clave: Agrobiodiversidad; Índice de saliencia; Presión de uso; Sensibilidad.

Introdução

O conceito de sociobiodiversidade expressa a inter-relação entre diversidade biológica e as diversidades socioculturais, ligadas às atividades econômicas das populações humanas (Medeiros, 2016). Tudo isso parte de um enfoque holístico do meio ambiente, principalmente na relação homem-natureza, tornando a sociobiodiversidade ainda mais abrangente (De Gregori e De Gregori, 2011).

As principais representações da sociobiodiversidade amazônica são as atividades desenvolvidas pelas populações, e dentre essas atividades, aquela que melhor reflete a sociobiodiversidade é o extrativismo vegetal para comercialização (Sawyer, 2002; Fé e Gomes, 2015).

O comércio de vegetais é crescente devido a necessidade que as populações têm por uma maior quantidade de alimentos de origem vegetal e por essas apresentarem diversidades de usos (Maioli-Azevedo e Fonseca-Kruel, 2007). Como a biodiversidade da flora amazônica possui viabilidade de exploração econômica para diversos fins, as feiras livres são espaços destinados à comercialização desses produtos (Xavier e Cunha, 2015).

Conceitualmente, as feiras são atividades realizadas em lugares públicos nas quais as pessoas, diariamente ou em determinados dias e épocas, comercializam e exibem os produtos (Bustamante e Durães, 2015). As primeiras feiras surgiram por volta de 2000 a.C. e no Brasil esses espaços iniciaram devido à expansão marítima europeia, que trouxe consigo a tradição das feiras livres para as colônias estabelecendo uma nova forma de comércio para os nativos do Brasil (Azevedo e Queiroz, 2013).

A feira é considerada um dos locais mais tradicionais de comercialização de plantas, além de ser uma forma de comércio presente tanto em grandes cidades quanto em pequenos municípios (Lundgren, Silva, Maciel e Fernandes, 2009). Outro traço marcante das feiras é sua função como espaços de manutenção de tradições, pois são reconhecidos por refletirem aspectos regionais e culturais de uma população (Barros, 2009).

A gama de tradições e conhecimentos dos povos tornam as feiras lugares ricos de informações sobre a sociobiodiversidade (Nguyen, 2005; Xavier e Cunha, 2015), e assim podem ser usados para se conhecer e compreender a comercialização e a utilização de produtos naturais (Araújo e Navegantes-Alves, 2015).

Por desempenharem um papel na distribuição de produtos oriundos da biodiversidade, as feiras tornam-se cada vez mais importantes no âmbito da sociobiodiversidade, pois revelam os saberes das populações e atribuem valores monetários a estes (Kaur-Saini and Saini, 2015).

Informações sobre a sociobiodiversidade das feiras necessitam de uma análise mais aprofundada quanto à origem das espécies vegetais e se a manutenção das populações naturais está em equilíbrio, obedecendo aos princípios básicos da sustentabilidade (Bussmann, Sharon, Vandebroek, Jones e Revene, 2007; Van Andel, Myren and Van Onselen, 2012), pois sabe-se que algumas das plantas que são comercializados são extraídas de populações naturais (Melo, Amorim and Albuquerque, 2009).

O extrativismo, normalmente eleva a renda da família, estimula o desenvolvimento local e, conseqüentemente, oportunizando sustentabilidade ambiental (Melo, Ramos and Almeida, 2015). Contudo, o extrativismo vegetal pode ser predatório e levar à redução drástica das populações naturais (Reis, 1996). Por isso, compreender a exploração comercial requer estudos sobre as espécies comercializadas em mercados (Martin, 2014).

No passado, a pouca pressão sobre os recursos florestais comercializados nas feiras resultava em um equilíbrio entre a exploração e a regeneração, mas com o aumento das necessidades econômicas e espaciais, essa relação harmoniosa pode entrar em desequilíbrio (Singh, 2011). Muitos recursos vegetais sofrem uma forte pressão extrativista, não apenas pelo seu uso local, mas pela existência de um amplo mercado consumidor (Albuquerque e Andrade, 2002). Considerando a limitação destes recursos vegetais, e diante da destruição dos ecossistemas, torna-se necessário estabelecer prioridades de conservação para espécies que podem ser afetadas pela superexploração para o comércio (Melo *et al.*, 2009).

A presente pesquisa objetivou identificar os vegetais presentes na feira livre de Abaetetuba-PA, analisando a pressão de uso das espécies amazônicas mais comercializadas, fornecendo indicações para prioridades de conservação.

Material e métodos

Área de estudo

O estudo foi realizado no município de Abaetetuba (Figura 1), distante 60 km de Belém. Compreende um território de 1.611 km², tendo como fonte de renda o comércio, a agricultura, a pecuária e o extrativismo (IBGE, 2014).

Abaetetuba se distribui em uma região continental e outra insular situada na convergência do rio Tocantins com o rio Pará, estuário do Rio Amazonas (Hiraoka, 1993). A cidade é dividida em duas zonas: a sede, área urbana onde se concentra o maior contingente populacional e a zona rural, que ocupa áreas de remanescentes florestais de terra firme, localmente chamada de “região das estradas”, e remanescente de várzea, conhecida como “região das ilhas”.

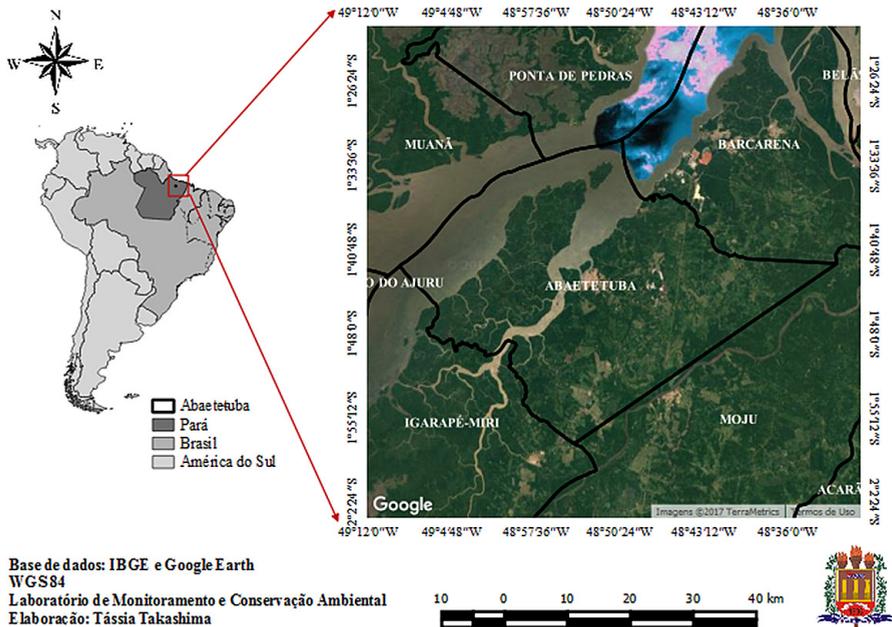


Figura 1: Mapa de localização do município de Abaetetuba, Pará.

A feira está localizada na Sede, às margens do rio Maratauíra, local que serve como via de escoamento para os comerciantes das diferentes zonas do município. A gestão da feira de Abaetetuba é realizada pela Secretaria de Administração (SEMAD), responsável apenas pela cobrança do imposto diário referente ao uso do espaço.

Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu entre setembro de 2015 e abril de 2016, para isso, realizou-se para a seleção dos informantes foi adotada uma amostragem não probabilística com amostragem intencional (Albuquerque *et al.*, 2010a), em que foi contabilizado o número de feirantes que comercializam recursos vegetais, totalizando 55, dos quais 51 se dispuseram a participar do estudo. Realizou-se entrevistas dialogadas com os feirantes, direcionadas por formulários semiestruturados, em que as respostas eram preenchidas pelo entrevistador (Albuquerque *et al.*, 2010b), e versavam quanto à origem desses comerciantes, outras fontes de renda, escolaridade e tempo de atuação. Foram realizadas conversas informais com dois fornecedores de recursos vegetais, um que obtém os produtos das florestas de terra firme e outro que obtém das várzeas. As perguntas giraram em torno dos métodos adotados para extração e sobre a disponibilidade e quantidade dos recursos nos ambientes naturais. Foram fotografadas as barracas, os recursos comercializados e as vias de circulação dos consumidores.

Coleta, identificação e fenologia das espécies

Todas as espécies foram fotografadas, e aquelas oriundas da CEASA (Centrais Estaduais de Abastecimento) tiveram as imagens comparadas com as descritas e ilustradas em literatura especializada, bem como com as exsicatas do Herbário Virtual da Flora e dos Fungos (INCT, 2016). As espécies que não tiveram as confirmações taxonômicas efetuadas com o auxílio das fotografias foram coletadas ou compradas e, posteriormente identificadas pelos autores.

Para a confirmação dos nomes científicos, dos autores e verificação das procedências das espécies quanto à origem (exótica e nativa), utilizou-se a base de dados Flora do Brasil 2020, em construção (2016), e do Missouri Botanical Garden (Tropicos, 2016).

Verificou-se, na literatura, informações sobre a fenologia das espécies para associar com a sazonalidade de venda, a fim de identificar possíveis práticas extrativistas que pudessem gerar ameaças para a manutenção das populações nos períodos reprodutivos.

Aspectos quantitativos

A técnica da listagem livre (Albuquerque *et al.*, 2010a) forneceu dados para o cálculo do Índice de Saliência Cultural (IS), no qual ranqueou as espécies mais importantes (Ryan, Nolan and Yoder, 2000), aqui consideradas como as mais comercializadas na feira.

Este índice leva em consideração: a) o número de vezes que uma espécie é citada; b) a posição da espécie na lista livre. Ou seja, para uma espécie obter altos valores, além de ser citada várias vezes, ela deve estar bem colocada na lista livre.

Para o cálculo do IS necessita-se de duas etapas, primeiro calcular o Índice de Saliência Cultural da espécie para o informante (IS_{ei}), e para tanto utilizou-se a Equação (1):

$$1-IS_{ei} = OI_{ei}/NT_{ei}$$

Onde:

IS_{ei} = Índice de Saliência Cultural da espécie para o informante;

OI_{ei} = Ordem Invertida de citação da espécie;

NT_{ei} = Número Total de espécies citadas pelo informante.

Na segunda etapa calcula-se o Índice de Saliência da espécie para o grupo social estudado (IS) e emprega-se Equação (2):

$$2- IS = (\sum IS_{ei})/NT_i$$

Onde:

IS = Índice de Saliência da espécie para o grupo social;

Σ IS_{ei} = Somatória dos índices de saliência da espécie;

NT_i = Número total de informantes no estudo.

O índice gera valores entre 0 e 1, onde quanto mais próximo de 0, menor é sua importância para o grupo social, e quanto mais próximo de 1, maior é sua saliência para o grupo estudado.

A determinação do IS teve como objetivo destacar aquelas espécies com maior saliência cultural e, conseqüentemente, maior relevância econômica, pois, são bastante comercializadas, sem a preocupação com sua resiliência.

As espécies que alcançaram os maiores IS foram filtradas de acordo com sua origem, e aquelas oriundas do extrativismo foram avaliadas quanto à Pressão de Uso (PU).

Para a indicação dos valores de PU foram utilizados os seguintes critérios:

a) A Frequência de Venda (VF): em que, quando comercializada de 1 a 2 vezes por semana, emprega-se o valor 1, quando comercializada entre 3 a 4 vezes por semana emprega-se como 2 e quando comercializada mais de 4 vezes atribui-se o valor 3.

b) A Abrangência de Mercado (VA): em que, quando com abrangência local o valor é 1, quando a espécie tem um mercado regional o valor é 2 e para uma abrangência nacional aplica-se o valor 3.

c) A Sazonalidade de Venda (VS): onde 1 é o valor atribuído para a comercialização da espécie em sua entressafra e 3 quando comercializada sem manejo na sua safra.

Após aplicar os critérios, e atribuir os valores, utiliza-se a Equação (3):

$$3- PU = VF + VA + VS$$

Onde:

VF = Valor atribuído à frequência;

VA = Valor atribuído à abrangência;

VS = Valor atribuído à sazonalidade.

A PU pode variar de 3 a 9, em que 3 a 5 adota-se como baixa pressão de uso, 6 como moderada, e de 7 a 9 como alta pressão de uso.

Como último critério para indicar espécies para prioridade de conservação, estas foram analisadas quanto a sua sensibilidade à extração. Para tanto, foi aplicado o Índice de Sensibilidade à Extração (ISbE), adotado por Dhar *et al.* (2000) com adaptações.

O ISbE utiliza outros dois ranques para seu cálculo, o Ranque de sensibilidade (RS) e o Ranque de Naturalidade (RN), onde o RS considera o tipo de extração, local de ocorrência e propagação (Tabela 1).

Tabela 1: Parâmetros e critérios para a valoração do Ranque de Sensibilidade (RS)

Parâmetros	Crítérios
Extração	
Destrutiva (D)	Planta toda, raiz e remoção completa da casca
Não destrutiva (ND)	Nenhuma das citadas acima
Ocorrência	
Restrita (R)	Em apenas um ambiente amazônico
Ampla (A)	Em mais de um ambiente amazônico
Propagação	
Exclusiva (E)	Apenas um método de propagação
Múltipla (M)	Mais de um método de propagação

Após a verificação dos critérios, adota-se a combinação destes para gerar um valor de 1 (menos sensível) a 8 (mais sensível), referente ao valor do RS (Tabela 2).

Tabela 2: Parâmetros e valoração do Ranque de Sensibilidade (RS)

RS	Extração	Ocorrência	Propagação
8	D	R	E
7	D	R	M
6	D	A	E
5	D	A	M
4	ND	R	E
3	ND	R	M
2	ND	A	E
1	ND	A	M

RN tem seus valores atribuídos de acordo com as características naturais da espécie e após a combinação destes gera-se um valor de 1 a 5 (Tabela 3).

Tabela 3: Critérios e valores para o Ranque de Naturalidade (RN)

RN	Valores atribuídos
Silvestre e nativa	5
Silvestre e não nativa	4
Cultivada e não nativa	3
Cultivada, mas não na região	2
Silvestre, mas não da região	1

Para se calcular o Índice de sensibilidade à Extração (ISbE) adota-se a equação (4):

$$4- ISbE = (RS \times RN) / (\sum(RS \times RN)) \times 100$$

Os valores serão expressos em porcentagem, com isso será criado um escore para indicar espécies com maior sensibilidade à extração: Categoria 1: Muito sensível à extração (> 70%); Categoria 2: Sensível à extração (51 a 70%); Categoria 3: Moderadamente sensível (31 a 50%); Categoria 4: Pouco sensível (11 a 30%) e Categoria 5: Resistente ao impacto da coleta (0 a 10%).

Análise de dados

Foi realizado um levantamento dos recursos vegetais comercializados, juntamente com o local de fornecimento, e o modo de extração das espécies. Posteriormente, analisou-se a sensibilidade à extração das espécies selecionadas, juntamente com sua fenologia. As informações supracitadas foram cruzadas para gerar um panorama de comercialização da sociobiodiversidade na feira de Abaetetuba e suas implicações para a conservação.

Resultados e discussão

Categorias de usos

Foram registradas 72 espécies de plantas comercializadas (Tabela 4), distribuídas em 58 gêneros e 35 famílias, onde Solanaceae com 17,1%, Cucurbitaceae com 17,1%, Arecaceae com 17,1% destacaram-se, seguidos de Fabaceae com 11,4% e Rutaceae 11,4%.

As espécies alimentícias, neste estudo, representaram 76,1%. As demais categorias foram: medicinais, com 18,3% (n=13), ornamentais, com 7% (n=5) e místico com 2,8% (n=2).

Na categoria alimentar, a CEASA é a principal fornecedora de produtos oriundos de fornecedores diversos, mas que não pertencem à zona rural do

município de Abaetetuba (55,6%), fato que deixa notório a importância das centrais de distribuição para a comercialização nas feiras. Lima (2015) ressalta isso, reportando que, grande parte da comercialização de hortaliças e frutas para as zonas urbanas ocorre por meio das centrais de abastecimentos.

As frutas se destacaram na comercialização (70,4%), mas também são vendidas as raízes (13%) e as folhas (11,1%). Das formas em que esses vegetais são negociados, a mais comum é a *in natura* (96,3%), seguido de suco (1,9%) e triturada (1,9%).

Parte dos vegetais comercializados (50%) na feira, da categoria alimentícia, são hortaliças, sendo que parte desses vegetais são oriundo da terra firme (29%) por meio da agricultura familiar. Esta, por sua vez, não deixa de ser uma expressão da sociobiodiversidade, uma vez que há relação direta da biodiversidade com os aspectos socioculturais de uma população (Noda e Noda, 2003).

As espécies medicinais totalizaram 16,9% (n=12), sendo que todas são comercializadas *in natura*, em que a maioria (61,5%) é trazida das várzeas de Abaetetuba. As comunidades ribeirinhas apresentam uma relação direta com os recursos usados na fitoterapia, além dessa relação há também o conhecimento passado por gerações acerca sobre os vegetais para fins medicinais (David e Pasa, 2016). Por isso, a várzea fornece a maioria das espécies medicinais presente no estudo, outra camada da sociobiodiversidade amazônica está atrelada aos saberes de usos terapêuticos dos ribeirinhos, tornando esses recursos vegetais em renda.

As categorias de plantas ornamentais e místicas constituem 7% (n=5) e 2,8% (N=2), respectivamente, de tudo o que é vendido na feira, e ambas são comercializadas dentro de vasos ou “paneiros”, cujos comerciantes são ribeirinhos que as cultivam em suas propriedades localizadas nos ambientes de várzea. Costa *et al.* (2018) relatam que as espécies ornamentais são utilizadas para adornar as residências dos consumidores, assim como as místicas são responsáveis pela cura das enfermidades espirituais, cuja comercialização é mais intensa no período de junho, devido às festividades de São João para preparação de banhos.

As populações ribeirinhas da região das várzeas fornecem todas as espécies ornamentais e místicas presentes na feira, o que evidencia a importância da sociobiodiversidade oriunda das várzeas.

A CEASA, por ser o centro de distribuição do estado, fornece 43,7% dos produtos em sua maioria na categoria alimentícia, especificamente os produtos da hortifruticultura. Por isso se mantêm como estruturas cruciais na distribuição da sociobiodiversidade de diferentes estados brasileiros (Wegner e Belik, 2012). Exemplos de espécies comercializadas são a cenoura (*Daucus carota* L.), o tomate (*Solanum lycopersicum* L.) e o abacaxi (*Ananas comosus* (L.) Merr.).

A faixa insular oferta 33,5% (n = 24) dos vegetais, sendo a única região que produz todas as categorias registradas na feira: alimentícia, medicinal, mística e ornamental. Esta variedade de recursos comercializados está ligada à alta produtividade dos ecossistemas de várzea. Bem como, os conhecimentos das populações ribeirinhas, que passa de um viés meramente de subsistência, para uma forma de renda, isso faz da região das ilhas um expoente no que tange a sociobiodiversidade na região.

Maia e Chalco (2002) relatam que a bioprodutividade da várzea, além do componente ecológico, apresenta um maior caráter econômico, especialmente para as espécies frutíferas, por isso tamanha a importância desses ambientes para o fornecimento de recursos. Isso é ressaltado pelas espécies oriundas deste ambiente, como a pupunha (*Bactris gasiapaes* K.), o urucum (*Bixa orellana* L.) e o açaí (*Euterpe oleraceae* Mart.).

As várzeas, no aspecto da sociobiodiversidade, forneceram sete das 12 espécies medicinais comercializadas, a exemplo do buçu (*Manicaria saccifera* Gaertn.) que é uma palmeira típica de ambientes mal drenados na Amazônia.

A região da terra firme fornece 22,5% dos recursos vegetais vendidos na feira, sendo que este ambiente apresentou apenas as categorias alimentícias e medicinais. As mais representativas são as espécies alimentícias, cultivadas no ambiente de terra firme, como cheiro verde (*Petroselinum crispum* (Mill.), caruru (*Amaranthus viridis* L.) e chicória (*Cichorium intybus* L.).

Essa baixa oferta de espécies para a feira pode estar ligada à capacidade do ambiente de terra firme em fornecer recursos comercializáveis em feiras livres. Prance (1973) relata que várzea e terra firme são produtivamente diferentes, principalmente pela qualidade do solo de terra firme em relação à várzea, que pela influência das marés tem reposição diária de nutrientes.

Tabela 4: Espécies registradas na feira livre de Abaetetuba, Pará, Brasil. IS- Índice de Saliência; NI- Não Identificada. Al- Alimentícia; Med- Medicinal; Orn- Ornamental; T.F.- Terra Firme.

Nome Científico	Nome Vulgar	Categoria uso	Parte comercializada	Forma de comercialização	Nº de registros	I.S.	Origem	Região de origem	Procedência	Frequência de venda (por dia)	Sazonalidade de venda	Abrangência do mercado
AMARANTHACEAE												
<i>Amaranthus viridis</i> L.	Caruru	Al	Folha	<i>In natura</i>	3	0,025	Exótica	T. F.	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
<i>Beta vulgaris</i> L.	Beterraba	Al	Raiz	<i>In natura</i>	8	0,07	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
<i>Dysphania ambrosioides</i> (L.) Mosyakin & Clemants	Mastruz	Med	Folha	<i>In natura</i>	2	0,01	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
AMARYLLIDACEAE												
<i>Allium cepa</i> L.	Cebola	Al	Raiz	<i>In natura</i>	25	0,272	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
<i>Allium fistulosum</i> L.	Cebolinha	Al	Raiz	<i>In natura</i>	4	0,051	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
<i>Allium sativum</i> L.	Alho	Al	Bulbo	<i>In natura</i>	4	0,025	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
ANACARDIACEAE												
<i>Mangifera indica</i> L.	Manga	Al	Fruta	<i>In natura</i>	8	0,107	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
<i>Mangifera indica</i> L. var. rosa	Manga rosa	Al	Fruta	<i>In natura</i>	1	0,004	Exótica	Várzeas	Cultivo	2x	Ano todo	Local
APIACEAE												
<i>Daucus carota</i> L.	Cenoura	Al	Raiz	<i>In natura</i>	12	0,124	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local

<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	Cheiro verde	Al	Planta toda	<i>In natura</i>	22	0,27	Exótica	T. F.	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
ARACEAE												
<i>Alocasia longiloba</i> Miq.	Orelha de burro	Orn	Planta toda	<i>In natura</i>	1	0,004	Exótica	Várzeas	Cultivo	1x	Safra	Local
ARACEAE												
<i>Dieffenbachia picta</i> Schott	Comigo ninguém pode	Orn	Planta toda	<i>In natura</i>	1	0,005	Nativa	Várzeas	Cultivo	1x	Safra	Local
ARECACEAE												
<i>Astrocaryum vulgare</i> Mart.	Tucumã	Al	Fruta	<i>In natura</i>	2	0,016	Nativa	Várzeas	Cultivo	2x	Ano todo	Local
<i>Bactris gasipaes</i> K.	Pupunha	Al	Fruta	<i>In natura</i>	10	0,01	Nativa	Várzeas	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
<i>Cocos nucifera</i> L.	Coco	Al	Fruta	<i>In natura</i>	6	0,061	Exótica	Várzeas	Cultivo	2x	Ano todo	Local
<i>Euterpe oleraceae</i> Mart.	Açaí	Al	Fruta	<i>In natura</i>	2	0,004	Nativa	Várzeas	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Regional
<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Miriti	Al	Fruta	<i>In natura</i>	1	0,06	Nativa	Várzeas	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn.	Buçu	Med	Fruta	<i>In natura</i>	1	0,016	Nativa	Várzeas	Extrativismo	3x	Ano todo	Local
ASTERACEAE												
<i>Cichorium intybus</i> L.	Chicória	Al	Folha	<i>In natura</i>	13	0,158	Exótica	T. F.	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
<i>Lactuca sativa</i> L.	Alface	Al	Folha	<i>In natura</i>	8	0,106	Exótica	T. F.	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
<i>Spilanthes oleracea</i> L.	Jambú	Al	Folha	<i>In natura</i>	3	0,009	Nativa	T. F.	Cultivo	3x	Ano todo	Local
BIXACEAE												
<i>Bixa orellana</i> L.	Urucum	Al	Fruta	Suco	6	0,023	Nativa	Várzeas	Cultivo	2x	Ano todo	Local

BRASSICACEAE												
<i>Brassica oleracea</i> L.	Couve	Al	Folha	<i>In natura</i>	10	0,108	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
BIXACEAE												
<i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata</i> L.	Repolho	Al	Folha	<i>In natura</i>	1	0,086	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
BROMELIACEAE												
<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	Abacaxi	Al	Infrutescência	<i>In natura</i>	3	0,032	Nativa	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
CARICACEAE												
<i>Carica papaya</i> L.	Mamão	Al	Fruta	<i>In natura</i>	3	0,107	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
CLUSIACEAE												
<i>Platonia insignis</i> Mart.	Bacuri	Al	Fruta	<i>In natura</i>	2	0,005	Nativa	Várzeas	Cultivo	2x	Ano todo	Local
GRASSULACEAE												
<i>Bryophyllum pinnatum</i> (Lam.) Oken	Pirarucu	Med/Orn	Planta toda	<i>In natura</i>	1	0,004	Exótica	Várzeas	Cultivo	1x	Safra	Local
CUCURBITACEAE												
<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai	Melância	Al	Fruta	<i>In natura</i>	7	0,043	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
<i>Sechium edule</i> (Jacq.) Sw	Chuchu	Al	Fruta	<i>In natura</i>	2	0,008	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
<i>Cucumis anguria</i> L.	Machiche	Al	Fruta	<i>In natura</i>	12	0,035	Nativa	T. F.	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
<i>Cucumis melo</i> L.	Melão	Al	Fruta	<i>In natura</i>	1	0,083	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
<i>Cucumis sativus</i> L.	Pepino	Al	Fruta	<i>In natura</i>	3	0,059	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local

<i>Cucurbita pepo</i> L.	Jerimum	Al	Fruta	<i>In natura</i>	8	0,089	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
<i>Secchium edule</i> (Jacq.) Sw	Chuchu	Al	Fruta	<i>In natura</i>	2	0,008	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
DAVALLIACEAE												
<i>Nephtrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott	Samambaia	Orn	Planta toda	<i>In natura</i>	1	0,01	Nativa	Várzeas	Cultivo	1x	Safra	Local
DIOSCOREACEAE												
<i>Dioscorea alata</i> L.	Acará-roxo	Al	Raiz	<i>In natura</i>	2	0,003	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
EUPHORBIACEAE												
<i>Manihot esculenta</i> Grantz	Mandioca	Al	Raiz	Triturada	8	0,016	Nativa	T. F.	Cultivo	Todo	Ano todo	Local
FABACEAE												
<i>Dalbergia monetaria</i> L. f.	Pau-de-verônica	Med	Casca	<i>In natura</i>	1	0,033	Nativa	Várzeas	Extrativismo	2x	Ano todo	Regional
FABACEAE												
<i>Inga capitata</i> Desv.	Ingá	Al	Vagem	<i>In natura</i>	1	0,004	Nativa	T. F.	Cultivo	2x	Ano todo	Local
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz	Jucá	Med	Vagem	<i>In natura</i>	1	0,015	Nativa	Várzeas	Extrativismo	3x	Ano todo	Regional
<i>Vigna unguiculata</i> (L.) Walp.	Feijão	Al	Vagem	<i>In natura</i>	4	0,058	Exótica	T. F.	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
<i>Poraqueiba sericea</i> Tul.	Mari	Al	Fruta	<i>In natura</i>	2	0,004	Nativa	T. F.	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
LAMIACEAE												
<i>Aeollanthus suaveolens</i> Mart. ex Spreng.	Catinga de mulata	Místico	Planta toda	<i>In natura</i>	1	0,011	Exótica	Várzeas	Cultivo	1x	Ano todo	Local

<i>Mentha spicata</i> L.	Hortelã	Med	Planta toda	<i>In natura</i>	2	0,011	Exótica	T. F.	Cultivo	2x	Ano todo	Local
LAUREACEAE												
<i>Persea americana</i> Mill.	Abacate	Al	Fruta	<i>In natura</i>	5	0,044	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
LECYTHIDACEAE												
<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	Castanha do Pará	Al	Fruta	<i>In natura</i>	4	0,03	Nativa	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
MALPIGHIACEA												
<i>Malpighia glabra</i> L.	Acerola	Al	Fruta	<i>In natura</i>	4	0,03	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
MUSACEAE												
<i>Musa X paradisiaca</i> L.	Banana	Al	Fruta	<i>In natura</i>	18	0,185	Exótica	Várzeas	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
MYRTACEAE												
<i>Eugenia malaccense</i> L.	Jambo	Al	Fruta	<i>In natura</i>	3	0,027	Exótica	Várzeas	Cultivo	3x	Ano todo	Local
MUSACEAE												
<i>Psidium guajava</i> L.	Goiaba	Al	Fruta	<i>In natura</i>	1	0,004	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
MUSACEAE												
<i>Psidium guineense</i> Swartz	Araça	Al	Fruta	<i>In natura</i>	2	0,002	Nativa	Várzeas	Cultivo	4x	Ano todo	Local
PASSIFLORACEAE												
<i>Passiflora edulis</i> Sims	Maracujá	Al	Fruta	<i>In natura</i>	1	0,076	Nativa	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
PORTUCALACACEAE												
<i>Portulaca pilosa</i> L.	Amor crescido	Orn	Planta toda	<i>In natura</i>	2	0,019	Nativa	Várzeas	Cultivo	1x	Safra	Local

PIPERACEAE												
<i>Piper nigrum</i> L.	Pimenta do reino	Al	Fruta	Processada	13	0,004	Exótica	T. F.	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Regional
ROSACEAE												
<i>Malus domestica</i> Borkh	Maçã	Al	Fruta	<i>In natura</i>	5	0,213	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
<i>Pyrus communis</i> L.	Pera	Al	Fruta	<i>In natura</i>	1	0,031	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
RUBIACEAE												
<i>Morinda citrifolia</i> L.	Noni	Med	Fruta	<i>In natura</i>	1	0,01	Exótica	Várzeas	Cultivo	3x	Ano todo	Local
RUTACEAE												
<i>Citrus x aurantium</i> L.	Laranja	Al	Fruta	<i>In natura</i>	12	0,125	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
<i>Citrus x limon</i> (L.) Osbeck	Limão	Al	Fruta	<i>In natura</i>	21	0,242	Exótica	T. F.	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
<i>Citrus medica</i> L.	Toranja	Al	Fruta	<i>In natura</i>	17	0,033	Exótica	Várzeas	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
RUTACEAE												
<i>Ruta graveolens</i> L.	Arruda	Med/ Místico	Planta toda	<i>In natura</i>	1	0,013	Exótica	Várzeas	Cultivo	Todo dia	Safra	Local
SOLANACEAE												
<i>Capsicum annuum</i> L.	Pimentão	Al	Fruta	<i>In natura</i>	13	0,135	Nativa	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
SOLANACEAE												
<i>Capsicum odoriferum</i> Vell.	Pimentinha	Al	Fruta	<i>In natura</i>	18	0,115	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local
<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	Batata doce	Al	Raiz	<i>In natura</i>	3	0,03	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo dia	Ano todo	Local

<i>Solanum lycopersicum</i> L.	Tomate	Al	Fruta	<i>In natura</i>	30	0,36	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo día	Ano todo	Local
<i>Solanum</i> sect. <i>Melongena</i> (Mill.) Dunal	Berinjela	Al	Fruta	<i>In natura</i>	2	0,015	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo día	Ano todo	Local
<i>Solanum tuberosum</i> L.	Batata	Al	Raiz	<i>In natura</i>	18	0,197	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo día	Ano todo	Local
VITACEAE												
<i>Vitis vinifera</i> L.	Uva	Al	Fruta	<i>In natura</i>	11	0,152	Exótica	CEASA	Cultivo	Todo día	Ano todo	Local
XANTHORRHOACEAE												
<i>Aloe vera</i> (L.) Burman.F.	Babosa	Med	Planta toda	<i>In natura</i>	1	0,016	Exótica	Várzeas	Cultivo	2x	Ano todo	Local
N.I.	Escada de jabuti	Med	Casca	<i>In natura</i>	1	0,015		T. F.	Extrativismo	2x	Ano todo	Local

Aspectos quantitativos

As espécies que se destacaram no Índice de Saliência são muito comuns em feiras livres, como tomate (*Solanum lycopersicum* L.) com 0,36, cebola (*Allium cepa* L.) com 0,272 e cheiro verde (*Petroselinum crispum* (Mill.) com 0,27. Esse resultado mostra a importância das feiras para a alimentação das famílias que se utilizam das feiras. Pois espécies como tomate e cebola são muitas vezes os condimentos básicos para a alimentação de várias famílias.

Outras espécies também foram salientes neste índice, como o pau-de-verônica (*Dalbergia monetaria* L. F.) com 0,033, buçu (*Manicaria saccifera* Gaertn.) 0,016 e jucá (*Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz) com 0,015. Porém, essas espécies, além dos valores IS, também se destacam por serem oriundas do extrativismo, ou seja, não são cultivadas e são retiradas diretamente de suas populações naturais.

Três espécies foram indicadas para a análise de Pressão de Uso (PU) e Sensibilidade à Extração (ISbE) (Tabelas 5 e 6), o pau de verônica (*Dalbergia monetaria* L. F.) o jucá (*Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz) e o buçu (*Manicaria saccifera* Gaertn.).

Tabela 5: Valores dos critérios para Pressão de Uso

FAMÍLIA/ESPÉCIE	Frequência de Venda (VF)	Abrangência de Mercado (VA)	Sazonalidade de Venda (VS)	Pressão de Uso (PU)
<i>Dalbergia monetaria</i> L. F.	1	2	3	6
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz	2	2	3	7
<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn.	2	2	3	7

Tabela 6: Valores dos critérios para Índice de sensibilidade à Extração (ISbE)

FAMÍLIA/ESPÉCIE	Ranque de Sensibilidade (RS)	Ranque de Naturalidade (RN)	ISbE
<i>Dalbergia monetaria</i> L. F.	6	4	51%
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz	2	4	33%
<i>Manicaria saccifera</i> Gaertn.	3	5	63%

O pau-de-verônica (*Dalbergia monetaria* L. f.) é uma espécie de Fabaceae que ocorre naturalmente em estados da região norte e nordeste amplamente reconhecido por sua função na medicina tradicional (Melo *et al.*, 2016). Estudo com esta espécie ocorre tanto em ambientes urbanos (Leão, Ferreira e

Jardim, 2007), comunidades ribeirinhas (Gois, Lucas, Costa, Moura e Lobato, 2016) quanto em feiras livres (Bitencourt, Lima e Barros, 2014).

O pau-de-verônica obteve PU = 6 (moderada), porém, essa intensidade de uso moderada, juntamente com a extração da casca, que é uma das mais danosas formas de coleta, porque é preciso a supressão do vegetal. A extração da casca interfere negativamente na estrutura populacional das espécies e pode colocá-las sob risco de extinção caso a extração não seja controlada (Borges-Filho e Felfili, 2003).

O pau-de-verônica alcançou ISbE = 51%, enquadrando-se na categoria 2 (sensível à extração). Aliando os dados de PU e ISbE, percebe-se o risco que esta espécie está correndo, pois, a pressão e a sensibilidade frente a crescente do mercado despertam atenção para a conservação. A utilização desordenada dos recursos vegetais e o mercado de espécies extraídas das comunidades naturais têm elevado as taxas de extinção (Costa e Santos, 2016). O documento mais recente que fornece informações sobre o *status* de conservação de *Dalbergia monetaria* L. f. a classifica em MP (Menos Preocupante), por ser um táxon abundante e de ampla distribuição, portanto não se enquadrando em nenhum critério de ameaça (IUCN, 2012).

O jucá (*Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L. P. Queiroz), é uma Fabaceae amplamente distribuída, especialmente nas regiões norte e nordeste, e tem o uso do seu fruto (legume) voltado para a medicina popular (Paiva *et al.*, 2015). Esta espécie possui dispersão irregular e descontínua, com baixa densidade populacional (Lorenzi, 1992). A sua propagação ocorre, principalmente, por meio de sementes (Matos and Ataíde, 2015). Em Abaetetuba, a venda pode ocorrer em até três vezes por semana, alcançando uma abrangência regional (ver Tabela 4). Dessa forma, o jucá obteve PU = 7, ou seja, uma alta pressão de uso. Reis e Mariot (2002) afirmam que uma elevada pressão sobre as espécies, aliada ao desconhecimento de mecanismos de perpetuação, são fatores de risco, e podem ser perigosos para as populações vegetais.

O jucá atingiu ISbE = 33%, enquadrando-se na categoria 3 (moderadamente sensível à coleta) à sensibilidade moderada, concomitante a uma alta pressão de uso (PU = 7), demonstra um risco para a espécie, visto que sua comercialização se dá por meio de seu fruto. Outro agravante é sua comercialização no período de frutificação, que vai de maio a dezembro (Paiva *et al.*, 2015).

A cada 20 dias, 50 Kg de jucá chega à feira para sua comercialização, nesse sentido, Magalhães, Faria e Damasceno-Junior (2012) destacam que a extração desordenada do fruto de qualquer espécie, com o passar do tempo, pode alterar a estrutura de sua população. Podemos perceber uma possível alteração na estrutura da população por meio da fala de um dos informantes:

“Agora nós temos que ir mais para dentro da mata atrás do jucá, antigamente trazíamos essa mesma quantidade (50 Kg) bem mais rápido que hoje”

A comercialização esporádica do jucá não é um problema, mas sim o aumento de sua demanda, que pode afetar a população biológica a espécie. Lima e Pozzobon (2005) destacam isso ao relatar que o comércio ocasional não chega a modificar a população de uma espécie, todavia a alta procura e valorização econômica podem ser fatores preocupantes para a manutenção das comunidades vegetais, uma vez que a dinâmica populacional e as formas de manejo dessa espécie ainda são desconhecidas. Segundo Homma *et al.* (2001), a forma mais correta de utilização de um recurso natural, como recurso econômico, seria aquela em que a cadeia produtiva percorresse as seguintes etapas: descoberta do recurso natural, extrativismo, domesticação e elaboração do sintético.

O buçu (*Manicaria saccifera* Gaertn.), fruto da árvore da palheira, é uma espécie nativa, presente no estuário amazônico, e não é endêmica (Vidal *et al.*, 2015); possui um *habitat* muito específico com solos mal drenados e terras baixas próximos a rios ou igarapés (Snarr, 2010).

O solo próximo a igarapés, onde o buçu é encontrado, é característico do ambiente de várzea amazônica, onde a presença específica neste domínio também é relevante para a atenção com esta espécie. Isto se dá pelo fato de que as várzeas são ambientes frágeis e de regeneração difícil quando alteradas por ações antrópicas (Junk, 1997). A perda do *habitat* em ambiente de várzea é potencializada pela importância ecológica e econômica que as espécies desempenham nesses ambientes (Almeida *et al.*, 2004). Os estudos descrevem a comercialização dessa espécie não apenas para o uso medicinal, mas também para venda da fibra da árvore (Gonçalves *et al.*, 2012) e seu óleo essencial (Morais e Gutjahr, 2012).

O buçu apresentou PU = 6, constatando uma moderada Pressão de Uso, não obstante qualquer PU baixa é preocupante, pois com a tendência de crescimento do mercado, a consequência é que a pressão também aumentará. Ressalta-se o valor do ISbE = 66% do buçu, enquadrado na categoria 2 (sensível a extração), com uma moderada pressão aliada a uma alta sensibilidade à extração. O risco de sensibilidade da espécie torna-se imperativo.

A frutificação ocorre entre os meses de março a maio (Morais e Gutjahr, 2012), época em que quando a espécie está propícia à reprodução, e mesmo assim ela é comercializada sem qualquer controle, podendo assim afetar a manutenção da população. Lourenzani *et al.*, (2014) afirmam que a falta de sustentabilidade na exploração pode provocar a escassez da planta na floresta, bem como o baixo custo do extrativismo tende a uma maior exploração.

Conclusão

A feira de Abaetetuba apresenta-se como um local de fonte de renda para várias famílias que se utilizam desse meio, é evidente a relação sociocultural presente na feira livre de Abaetetuba, seja na relação do feirante com o consumidor, na relação do produtor com o ambiente ou na relação da feira com a sociobiodiversidade.

A comercialização de produtos na feira de Abaetetuba para fins alimentícios, medicinais, ornamentais e místicos, pela via de produtores familiares, da CEASA ou de extrativistas, torna este espaço um local com que representa a biodiversidade amazônica, haja visto que recursos vegetais oriundos tanto dos remanescentes florestais de várzea e terra firme estão diretamente atrelados ao conhecimento da população, salientando a sociobiodiversidade da região.

O índice de Pressão de Uso (PU) que foi proposto pelos autores, se mostrou eficiente para indicar a pressão sobre as espécies, levando em consideração informações de mercado e abrangência.

No que tange a comercialização, quando proveniente do extrativismo, pode gerar uma crescente pressão de uso sobre espécies, como o pau-de-verônica (*Dalbergia monetaria* L. f.), o buçu (*Manicaria saccifera* Gaertn.) e o jucá (*Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) L. P. Queiroz) e assim, pode-se provocar ameaças na manutenção de suas populações, pelo menos em nível local.

Referências

- ALBUQUERQUE, U. P. de., e Andrade, L. de H. C. (2002). Conhecimento botânico tradicional e conservação em uma área de caatinga no estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, 16(3), 273-285. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062002000300004>
- ALBUQUERQUE, U. P. de., Lucena, R. F. P. de, e Alencar, N. L. (2010a). Métodos e técnicas para a coleta de dados etnobiológicos. In: Albuquerque, U. P. de, Lucena, R. F. P. de., e Alencar, N. F. (Orgs.), *Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica* (pp. 41-66). Recife: Nupeea.
- ALBUQUERQUE, U. P. de., Lucena, R. F. P. de, e Lins-Neto E. de F. (2010b). Seleção dos participantes da pesquisa. In: Albuquerque, U. P. de., Lucena, R. F. P. de., e Alencar, N. F. (Orgs.), *Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica* (pp. 23-37). Recife: Nupeea.
- ALMEIDA, S. S. de., Amaral, D. D. do. e Silva, A. S. L. da (2004). Análise florística e estrutura de florestas de Várzea no estuário amazônico. *Acta Amazonica*, 34, 513-524. <https://doi.org/10.1590/S0044-59672004000400005>

- ARAÚJO, C. T. D. de. e Navegantes-Alves, L. de F. (2015). Do extrativismo ao cultivo intensivo do açaí (*Euterpe oleraceae* Mart.) no estuário amazônico: perda de diversidade florística e riscos do monocultivo. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 10, 12-23.
- AZEVEDO, F. F. de. e Queiroz, T. A. N. de (2013). As feiras livres e suas (contra) racionalidades: periodização e tendências a partir de Natal-RN-Brasil. *Biblio 3w: revista bibliográfica de geografia y ciencias sociales*, 18, 1009.
- BARROS, F. B. (2009). Sociabilidade, cultura e biodiversidade na Beira de Abaetetuba no Pará. *Ciências Sociais Unisinos*, 45, 152-161. <https://doi.org/10.4013/csu.2009.45.2.07>
- BITENCOURT, B. L. G., Lima, P. G. C. e Barros, F. B. (2014). Comércio e uso de plantas e animais de importância mágico-religiosa e medicinal no mercado público do Guamá, Belém do Pará. *Revista FSA (Faculdade Santo Agostinho)*, 11, 96-158. <https://doi.org/10.12819/2014.11.3.5>
- BORGES-FILHO, H. C. e Felfili, J. M. (2003). Avaliação dos níveis de extrativismo da casca de barbatimão [*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville] no Distrito Federal, Brasil. *Revista Árvore*, 27(5), 735-745. <https://doi.org/10.1590/S0100-67622003000500016>
- BUSSMANN, R. W., Sharon, D., Vandebroek, I., Jones, A. and Revene, Z. (2007). Health for sale: the medicinal plant markets in Trujillo and Chiclayo, Northern Peru. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 3(37), 1-9. <https://doi.org/10.1186/1746-4269-3-37>
- BUSTAMANTE, P. C. e Durães, P. G. D. (2015). O impacto da feira livre do bairro Major Prates da cidade de Montes Claros na renda dos feirantes. *Revista Desenvolvimento Social*, 14(1), 109-128.
- CHIZZOTTI, A. (1991). Pesquisa em ciências humanas e sociais. Cortez editora. Rua Monte Alegre, Perdizes, São Paulo. Brasil.
- COSTA, M. R. D. e Santos, D. M. D. (2016). Feiras livres: dinâmicas espaciais e relações de consumo. *Geosaberes*, 6(3), 653-665.
- COSTA, R. R. da., Carneiro, C. O., Miranda, T. G., Tavares-Martins, A. C. C. (2018). Estudo etnobotânico na feira livre do município de Abaetetuba-Pará, Brasil. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 1-21.
- DAVID, M. de. e Pasa, M. C. (2016). Ribeirinhos e recursos vegetais: a etnobotânica em Bonsucesso, Várzea Grande, Mato Grosso. *FLOVET-Boletim do grupo de pesquisa da flora*, 1(8), 35-49.
- DHAR, U., Rawal, R. S. and Upreti, J. (2000). Setting priorities for conservation of medicinal plants—a case study in the Indian Himalaya. *Biological conservation*, 95(1), 57-65. [https://doi.org/10.1016/S0006-3207\(00\)00010-0](https://doi.org/10.1016/S0006-3207(00)00010-0)

- FÉ, E. G. M. e Gomes, J. M. A. (2015). Territorialidade e sociobiodiversidade na configuração do espaço produtivo da Comunidade Olho d'Água dos Negros no município de Esperantina-PI. *Revista Sociedade & Natureza*, 27(2), 297-308. <https://doi.org/10.1590/1982-451320150208>
- FRAXE, T. J., Pereira, H. S. e Witkoski, A. C. (Eds.) (2011). Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais. Reggo. UFAM – Universidade Federal do Amazonas–Projeto Piatam. <https://cutt.ly/NjffUJi>
- GOIS, M. A. F., Lucas, F. C. A., Costa, J. C. M., Moura, P. H. B. e Lobato, G. J. M. (2016). Etnobotânica de espécies vegetais medicinais no tratamento de transtornos do sistema gastrointestinal. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, 18(2), 547-557. https://doi.org/10.1590/1983-084X/15_170
- GONÇALVES, D. C. M., Gama, J. R. V., Oliveira, F. A., Oliveira-Junior, R. C., Araújo, G. C. e Almeida, L. S. (2012). Aspectos mercadológicos dos produtos não madeireiros na economia de Santarém-Pará, Brasil. *Floresta e Ambiente*, 19(1), 9-16. <https://doi.org/10.4322/loram.2012.002>
- DE GREGORI, M. S., E DE GREGORI, I. C. S. (2011). Direitos da sociobiodiversidade: a exploração dos conhecimentos tradicionais sob uma perspectiva de ecocidadania. *Revista eletrônica do Curso de Direito da UFSM*, 6(2), 1-15. <https://doi.org/10.5902/198136947068>
- HIRAOKA, M. (1993). Mudanças nos padrões econômicos de uma população ribeirinha do estuário do Amazonas. *Povos das águas: realidade e perspectivas na Amazônia*, 133-157.
- HOMMA, S., Hirose, N., Ishida, H., Ishii, T., e Araki, G. (2001). Carotid plaque and intima-media thickness assessed by b-mode ultrasonography in subjects ranging from young adults to centenarians. *STROKE-DALLAS*, 32(4), 830-833. <https://doi.org/10.1161/01.STR.32.4.830>
- INCT, HERBÁRIO Virtual da Flora e dos Fungos. (2016). <http://inct.florabrasil.net/pt/>
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. <https://cidades.ibge.gov.br/>
- IUCN. (2012). *Dalbergia monetaria*. The IUCN Red List of Threatened Species.
- JUNK, W. J. (2013). *The central Amazon floodplain: ecology of a pulsing system*. Springer Science & Business Media. Plön, Germany.
- KAUR-SAINI, A. and Saini, K. S. (2015). Socioeconomic Profile of Farmers Supplying Horticultural Produce to a Vegetable Market in Punjab. *International Journal of Management and Social Sciences Research (IJMSSR)*, 4(5), 110-113.. <https://doi.org/10.5958/2249-7315.2015.00192.6>

- LEÃO, R. B. A., Ferreira, M. R. C. e Jardim, M. A. G. (2007). Levantamento de plantas de uso terapêutico no município de Santa Bárbara do Pará, Estado do Pará, Brasil. *Revista Brasileira de Farmácia*, 88(1), 21-25.
- LIMA, D. e Pozzobon, J. (2005). Amazônia socioambiental: sustentabilidade ecológica e diversidade social. *Estudos avançados*, 19(54), 45-76. <https://doi.org/10.1590/S0103-40142005000200004>
- LIMA, J. S. (2015). Criação, importância e funcionamento das centrais de abastecimento. *Agrarian academy*, 2(3), 35-44. https://doi.org/10.18677/Agrarian_Academy_003
- LISTA DE ESPÉCIES DA FLORA DO BRASIL. (2020). Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil>
- LORENZI, H. (1992). *Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. Nova Odessa: Editora Plantarum.
- LOURENZANI, A. E. B. S., Lourenzani, W. L. e Batalha, M. O. (2014). Barreiras e oportunidades na comercialização de plantas medicinais provenientes da agricultura familiar. *Informações Econômicas*, 34(3), 15-25.
- LUNDGREN, P. U., Silva, J. D., Maciel, J. F. e Fernandes, T. M. (2009). Perfil da qualidade higiênico-sanitária da carne bovina comercializada em feiras livres e mercados públicos de João Pessoa/PB-Brasil. *Alimentos e Nutrição*, 20(1), 113-119.
- MAGALHÃES, L. C. S., Faria, R.R. e Damasceno-Junior, G. A. (2012). Estrutura diamétrica de *Dipteryx alata* vog. em áreas com diferentes níveis de extração de frutos e antropização. *Revista Brasileira de Agroecologia*, 7(3), 135-142.
- MAIA, L. A. e Chalco, F. P. (2002). Produção de frutos de espécies de floresta de várzea da Amazônia central importantes na alimentação de peixes. *Acta amazonica*, 32(1), 45-54. <https://doi.org/10.1590/1809-43922002321054>
- MAIOLI-AZEVEDO, V. e Fonseca-Kruel, V. S. da (2007). Plantas medicinais e ritualísticas vendidas em feiras livres no Município do Rio de Janeiro. *Acta Botanica Brasilica*, 21(2), 263-275. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062007000200002>
- MARTIN, G. J. (2014). *Ethnobotany: a methods manual*. Springer. Scientific publishers. Royal Botanic Gardens, Kew, UK.
- MATOS, A. C. B. and Ataíde, G. D. M. (2015). Physiological, physical, and morpho-anatomical changes in *Libidibia ferrea*, ((Mart. ex Tul.) LP Queiroz) seeds after overcoming dormancy. *Journal of Seed Science*, 37(1), 26-32. <https://doi.org/10.1590/2317-1545v37n1140433>

- MEDEIROS, M. F. T. (2016). Dictionary of Ethnobiology and Related Areas. In: Albuquerque, Ulysses Paulino and Alves, Rômulo Romeu Nóbrega (Eds.), *Introduction to Ethnobiology* (pp. 273-303). New York: Springer.
- MELO, E. L. de., Ramos, R. D. S. and Almeida, S. S. M. da S. (2015). Phytochemical Study, Chemicalphysical Analysis and Toxicological Testing of Stem Bark of *Dalbergia monetaria* L. f. *British journal of pharmaceutical research*, 12(4), 1-7. <https://doi.org/10.9734/BJPR/2016/20204>
- MELO, J. G. de., Amorim, E. L. C. de. and Albuquerque, U. P. de (2009). Native medicinal plants commercialized in Brazil—priorities for conservation. *Environmental monitoring and assessment*, 156(567), 567-580. <https://doi.org/10.1007/s10661-008-0506-0>
- MORAIS, L. R. B. e Gutzjahr, E. (2012). *Química de oleaginosa valorização da biodiversidade amazônica*. Belém, PA: Ed. do Autor.
- NGUYEN, M. L. T. (2005). Cultivated plant collections from market places. *Ethnobotany Research & Applications*, 3(5), 15. <https://doi.org/10.17348/era.3.0.5-16>
- NODA, H. e Noda, S do N. (2003). Agricultura familiar tradicional e conservação da sócio-biodiversidade amazônica. *Interações*, 4(6), 55-66.
- PAIVA, W. de S., Souza-Neto, F. E., Bandeira, M. G. L., Abrantes, M. R., Batista, A. C. de L., e Silva, J. B. A. da (2015). Atividade antibacteriana da casca do Jucá (*Libidibia ferrea* (Mart. ex Tul.) LP Queiroz), frente a *Staphylococcus* spp. isolados do leite de cabras com mastite. *Archives of Veterinary Science*, 20(2), 141-146. <https://doi.org/10.5380/avs.v20i2.40422>
- PRANCE, G. T. (1973). Phytogeographic support for the theory of Pleistocene forest refuges in the Amazon Basin, based on evidence from distribution patterns in Caryocaraceae, Chrysobalanaceae, Dichapetalaceae and Lecythidaceae. *Acta amazonica*, 3(3), 5-26. <https://doi.org/10.1590/1809-43921973033005>
- REIS, M. D. (1996). *Manejo sustentado de plantas medicinais em ecossistemas tropicais. Plantas medicinais: arte e ciência—um guia interdisciplinar*. São Paulo: Ed. UNESP.
- REIS, M. D. e Mariot, A. (2002). Diversidade natural e aspectos agronômicos de plantas medicinais. In: Simões, C. M. O. *Farmacognosia: da planta ao medicamento* (pp. 41-62). Porto Alegre/Florianópolis: UFRGS/UFSV.
- RYAN, G. W., Nolan, J. M. and Yoder, P. S. (2000). Successive free listing: Using multiple free lists to generate explanatory models. *Field methods*, 12(2), 83-107. <https://doi.org/10.1177/1525822X0001200201>

- SAWYER, D. (2002). População, meio ambiente e desenvolvimento sustentável no cerrado. In: Hogan, D. J. (Org.), *Migrações e ambiente no Centro-Oeste. Núcleos de Estudos de População* (pp. 278-299). UNICAMP: PRONEX, Campinas.
- SINGH, G. S. (2011). Commercialization unsustainable to Himalayan environment. *Ecological Questions*, 15(1), 71-75. <https://doi.org/10.12775/v10090-011-0037-0>
- SNARR, K. A. (2010). *The Applied Anthropological Perspective on the Current State of Natural Resource Management: the case of the Manicaria saccifera in the Tortuguero region, Costa Rica*. Canadian Organization for Tropical Education and Rainforest Conservation. <https://cutt.ly/YjjDJoU>
- TROPICOS, MISSOURI Botanical Garden. (2016). <https://www.tropicos.org/>
- VAN ANDEL, T., Myren, B. and Van Onselen, S. (2012). Ghana's herbal market. *Journal of Ethnopharmacology*, 140(2), 368-378. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2012.01.028>
- VIDAL, C. B., Melo, D. Q., Raulino, G. S., Luz, A. D. da., Luz, C. da. e Nascimento, R. F. (2016). Multielement adsorption of metal ions using Tururi fibers (*Manicaria saccifera*): experiments, mathematical modeling and numerical simulation. *Desalination and Water Treatment*, 57(19), 9001-9008. <https://doi.org/10.1080/19443994.2015.1025441>
- WEGNER, C. R. e Belik, W. (2012). Distribuição de hortifruti no Brasil: papel das Centrais de Abastecimento e dos supermercados. *Cuadernos de desarrollo rural*, 9(69), 195-220.
- XAVIER, W. K. S. e Cunha, E.D. de S. (2015). Comercialização de produtos naturais medicinais oriundos do Estado do Amapá. *Biota Amazônia*, 5(2), 23-25. <https://doi.org/10.18561/2179-5746/biotaamazonia.v5n2p23-25>