

A INFLUÊNCIA DO BIOCOMÉRCIO NA PREDISPOSIÇÃO DOS RIBEIRINHOS EM PRESERVAR A PALMEIRA MURUMURUZEIRO

1. INTRODUÇÃO

A Amazônia, abriga a maior diversidade de espécies da fauna e flora do planeta. Por esse e outros motivos não é uma região fácil de ser delimitada, pode significar uma bacia hidrográfica, uma província botânica ou um espaço político-econômico. Dependendo do critério eleito, a área de estudo, pode aumentar ou diminuir, de acordo com o objeto de interesse, estudo ou consideração (MOREIRA, 1960).

Esta pesquisa se desenvolveu no município de Abaetetuba-PA, no estuário amazônico, uma área composta pelas embocaduras dos rios Amazonas e Tocantins, cuja biodiversidade apresenta altas taxas de vida marinha e fluvial. É ainda a zona de contato da água doce com a água salgada, importante para a vida no estuário. Os moradores dessas regiões, são conhecidos como ribeirinhos, mestiços em sua etnia, vivem da extração e manejo dos recursos florestais e aquáticos, bem como da agricultura (ARIMA; MACIEL; UHL, 1998).

Na região, organizados pela Cooperativa dos Fruticultores de Abaetetuba (Cofruta), os ribeirinhos integram as cadeias produtivas do Açaí, óleos de Copaíba e Andiroba e amêndoas de Tucumã e Murumuru. Todas com potencial pela sua demanda e novas possibilidades de uso na bioindústria. Essa pesquisa destaca o Murumuru, pelo fato de até pouco tempo não haver mercado para a manteiga extraída de suas amêndoas, sendo o interesse de uma indústria de cosméticos a motivação para coleta e reflorestamento com mudas da palmeira.

A palmeira murumuruzeiro ocorre, principalmente, em áreas úmidas e temporariamente inundadas, como na região das ilhas de Abaetetuba. A manteiga, atende a preocupação crescente dos consumidores, sobre a origem da matéria-prima no contexto das oportunidades que a biodiversidade oferece (MORSELLO, 2006). Algumas indústrias, engajadas na produção de cosméticos que incorporem valores socioambientais, desenvolvem novas pesquisas e revalorizam os recursos da Amazônia, um interesse que deve-se, principalmente, à valorização de uma vida com hábitos mais saudáveis (SOUSA et al., 2004).

A efetivação do biocomércio de manteiga de Murumuru, entre a Cofruta e uma empresa focal, acontece com a formalização do compromisso de fornecimento. Os cooperados, trabalhando em suas propriedades, coletam as amêndoas e entregam na cooperativa, onde são processadas. Uma situação nova para os ribeirinhos, que aprenderam a conviver com a palmeira, mantendo ela limpa e coletando os cachos de Murumuru com equipamento adequado. Além disso, as palmeiras deixaram de ser cortadas durante o manejo do açaizal e seus frutos se converteram em uma nova fonte de renda.

Considerando o exposto, a presente pesquisa procurou contribuir para a construção de um cenário para o biocomércio de Murumuru, fazendo frente ao seguinte objetivo: verificar a influência do compromisso de fornecimento de manteiga de Murumuru na predisposição dos ribeirinhos em preservar os recursos naturais. Assim sendo, com base nos argumentos apresentados, declaram-se como hipóteses de pesquisa (H_N): as características *Ser cooperado* (H_1), *Tamanho da propriedade* (H_2), *Renda* (H_3) e *Quantidade vendida* (H_4), influenciam a predisposição dos ribeirinhos em preservar os recursos naturais, dentre eles a palmeira murumuruzeiro.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Murumuru, uma espécie abundante e de 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, o palmito é comestível, mas difícil de ser coletado, além de aplicações como adubo, artesanato, fibra, forragem, madeira comercial, palha de cobertura, como planta ornamental e de sombra.

O Murumuru é uma espécie abundante e de importância ecológica (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, Quatipurus, 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 misturado à água é usado sobre o couro cabeludo de pessoas com queda de cabelo 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 onde ocorre em abundância (SANTOS, 2019).

2.2 A Amazônia está preparada para práticas socioambientais inovadoras?

A pobreza e a baixa qualidade de vida dos moradores do estuário amazônico, se deve à falta de domínio sobre a terra e recursos naturais, bem como pela exploração. 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 verifica 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).

Atualmente, a melhor alternativa de desenvolvimento que, os recursos naturais no Brasil oferecem, é a biodiversidade nativa da Amazônia, na qual os ribeirinhos têm um papel particular (BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA (CAF), 2014). Entende-se que 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.

Para os consumidores, as empresas têm a obrigação moral de ter um impacto positivo na sociedade, nas pessoas e na biodiversidade (UNION FOR ETHICAL BIOTRADE (UEBT, 2018). Essa expectativa se reflete nos produtos oriundos da Amazônia, há que se apresentar evidências sobre o comprometimento com o fornecimento responsável. As organizações, comunidades e governo, precisam trabalhar juntos para assegurar fluidez operativa, transparência e equidade nas cadeias produtivas da biodiversidade onde se envolvem recursos naturais, comunidades tradicionais e empresa focal.

No Brasil, onde 62% dos entrevistados apontaram uma definição correta para a biodiversidade (UEBT, 2018), as empresas começam a apresentar maior consideração sobre o fator ambiental e suas problemáticas como comércio sustentável, certificação orgânica, certificações de comércio justo, política de resíduos sólidos, ecoeficiência e biocomércio. Além disso, há casos de inclusão dos povos e comunidades tradicionais no processo de salvaguarda dos recursos naturais com capacitação e remuneração adequadas (SANTOS, 2019).

2.3 Como o biocomércio transforma a relação comercial

Em 1996, a United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) criou o termo biocomércio, como um instrumento para os países harmonizarem o desenvolvimento econômico, com a conservação da biodiversidade por meio do comércio de bens e produtos derivados da biodiversidade. Essa iniciativa, atende a cobrança por parte dos consumidores para que todas as práticas de preservação, do meio ambiente e sustentabilidade, sejam incorporadas ao processo produtivo.

Para UNCTAD (2007) o biocomércio inclui atividades relacionadas à coleta ou produção, transformação e comercialização de bens e serviços derivados da biodiversidade nativa (recursos genéticos, espécies e ecossistemas) de acordo com critérios de sustentabilidade ambiental, social e econômica. É um modelo de negócios que tem como matéria-prima a biodiversidade nativa, para funcionar deve considerar três pilares: rentabilidade, conservação da biodiversidade e aspectos sociais.

Iniciativas para o biocomércio, contribuem para o uso sustentável da biodiversidade por meio da promoção do comércio. O conceito orienta a ação de programas regionais e nacionais bem-sucedidos na América Latina, que produzem e comercializam produtos e serviços derivados da biodiversidade (UNCTAD, 2006). Dessa forma, se apresenta como um modelo de negócio que promove o comércio sustentável e responsável da biodiversidade, articulando práticas de conservação e uso sustentável que geram resultados além dos econômicos.

Dentro dos princípios e critérios propostos, o biocomércio busca incorporar boas práticas de gestão ambiental, inclusão social e desenvolvimento econômico, proporcionando uma mudança qualitativa na forma em que os setores produtivos se relacionam com a biodiversidade e as comunidades possuidoras de conhecimento tradicional, podendo passar de uma perspectiva de exploração a um relacionamento ético (CAF, 2014).

A incorporação de preocupações com o desenvolvimento sustentável, se dá por meio de inovações de todos os tipos e são as empresas focais das cadeias suas principais indutoras (CARVALHO; BARBIERI, 2013). No caso da bioindústria, focada no ramo de cosméticos, traz divisas e oferece oportunidade para geração de emprego ao longo da cadeia produtiva, na

zona urbana e rural, contribuindo para a desconcentração de renda e para a interiorização do desenvolvimento (ENRÍQUEZ, 2009).

3. MÉTODO

3.1 Tipo de pesquisa

Essa é uma pesquisa quantitativa que desenvolveu-se no âmbito de um Compromisso de Fornecimento de Manteiga de Murumuru (CFMM) entre uma indústria de cosméticos e a Cofruta. O objetivo foi verificar a influência do CFMM na predisposição dos ribeirinhos em preservar os recursos naturais. A abordagem escolhida foi o levantamento com a interrogação direta aos ribeirinhos (GIL, 2017).

A pesquisa foi realizada no município de Abaetetuba-PA situado na porção leste do estuário amazônico na confluência do rio Tocantins com o rio Pará. Grande parte de seu território é constituído por ilhas fluviais. A composição sociocultural do município e das ilhas é diversificada, sendo a principal atividade a exploração dos recursos naturais da região. As florestas inundáveis de várzea são dominadas por poucas espécies, algumas com muitos indivíduos, como o Açaí e o Murumuru, outras com árvores muito grandes como a Pitaíca, Pracuúba, Seringueira e Ucuuba (ALMEIDA; AMARAL; SILVA, 2004).

Em Abaetetuba-PA está localizada a sede da Cofruta, criada em 2 de março de 2002, com o apoio da Associação de Desenvolvimento dos Mini e Pequenos Agricultores de Abaetetuba (Adempa) e do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Abaetetuba (STR). A Cofruta desenvolve seus produtos a partir de frutos tropicais, beneficiando-os sem o uso de aditivos químicos, corantes ou conservantes. A cooperativa tem como objetivo elevar o potencial produtivo, organizacional e comercial dos produtos oriundos da agricultura familiar, tendo como objetivo principal o desenvolvimento da comercialização (SILVA; BARBOSA; ALBUQUERQUE, 2013). Atualmente possui 87 cooperados distribuídos em seis setores.

3.2 Operacionalização dos objetivos e conceitos

Algumas características do levantamento são empíricas, ou seja, referem-se a fatos facilmente observáveis. É o caso, por exemplo, da idade, nível de escolaridade, tamanho da propriedade, meio de transporte e renda. Outras características, no entanto, não são passíveis de mensuração, como, prazer, utilidade e satisfação (COSTA, 2011). Não é possível observar um ribeirinho e determinar prontamente o quanto ele pode influenciar os demais cooperados ou em que medida ele está satisfeito com o preço pago pelo kg de amêndoa de Murumuru.

Nesse contexto o objeto de investigação é a *predisposição em preservar a palmeira murumuruzeiro*, que gera uma interpretação de ordenamento. Constituem o objeto de análise as dimensões: *maior e menor predisposição em preservar a palmeira murumuruzeiro*. Essas duas dimensões foram medidas por uma pesquisa *survey* que conduziu a quantificação das características do objeto. A seleção das características exigiu uma consulta às pesquisas semelhantes (SANTOS et al., 2019; SANTOS; LIBONI, 2019).

3.3 Elaboração do instrumento e coleta de dados

Inicialmente, empreendeu-se uma revisão da literatura sobre as características da palmeira murumuruzeiro, impactos do compromisso de fornecimento para os cooperados da Cofruta e indústria de cosméticos objetivando recolher informações acerca do problema em análise. A partir da revisão da literatura foram elaborados 9 construtos observáveis para caracterização e 23 construtos latentes para pesquisa *survey*.

Os 23 construtos estão divididos em dois grupos, ou seja, dimensões. A partir de agora denominadas *maior predisposição* e *menor predisposição* com 16 construtos e 7 construtos respectivamente. Conforme apresentado no Quadro 1, essas dimensões consideram as características pesquisadas para o objeto e proporcionam análises individuais e associações com as questões de caracterização da amostra, ou ainda, construtos observáveis.

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?; e (9) Renda mensal da família. Com uma exceção para o construto (8) Quantidade produzida que foi elaborado com uma escala razão para que o respondente indicasse a quantidade produzida e o valor pago.

Para apresentação dos construtos latentes, nas duas dimensões, foi empregada uma mensuração com 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.

QUADRO 1 - Construtos para as dimensões maior predisposição e menor predisposição

DIMENSÃO	CONSTRUTOS
<p style="text-align: center;">MAIOR PREDISPOSIÇÃO EM PRESERVAR A PALMEIRA MURUMURUZEIRO</p>	<p>1. Folhas, cachos e frutos da palmeira do Murumuruzeiro são utilizados como forragem e adubo.</p> <p>3. O artesanato feito com o Murumuru contribui com a renda familiar.</p> <p>4. A palmeira do Murumuruzeiro é uma boa planta ornamental e de sombra.</p> <p>6. O conhecimento da comunidade sobre o Murumuru foi importante para iniciar a produção de manteiga.</p> <p>7. Produzir manteiga de Murumuru ajuda preservar a floresta.</p> <p>9. O preço pago pelo Murumuru considera a dificuldade para realizar a coleta.</p> <p>10. A cooperativa incentiva a coleta responsável do Murumuru.</p> <p>12. Há apoio da prefeitura, universidades e institutos de pesquisa para valorizar o Murumuru.</p> <p>13. Encontros e reuniões entre os produtores contribuem com o desenvolvimento de novos produtos de Murumuru.</p> <p>14. A venda do palmito do Murumuruzeiro contribui com a renda familiar.</p> <p>15. A procura pela manteiga de Murumuru fez os produtores investirem em reflorestamento.</p> <p>17. Os compradores se interessaram pela forma como a comunidade utilizava o Murumuru.</p> <p>18. Durante o período de coleta do Murumuru as pessoas trabalham com segurança e em condições adequadas.</p> <p>20. Quando você assiste o comercial de um produto de Murumuru na TV, você considera que o meio ambiente foi preservado da coleta até a fabricação.</p> <p>21. A palmeira do Murumuruzeiro está entre as mudas utilizadas para o reflorestamento.</p> <p>22. A escola da comunidade discute a preservação do Murumuru com os alunos.</p>
<p style="text-align: center;">MENOR PREDISPOSIÇÃO EM PRESERVAR A PALMEIRA MURUMURUZEIRO</p>	<p>2. As palmeiras de Murumuruzeiro são cortadas durante o manejo do açai.</p> <p>5. A venda do Murumuru faz os produtores cortarem os cachos antes da queda natural dos frutos.</p> <p>8. Com a coleta de Murumuru a quantidade de peixes, pacas, jabutis, quatipurus, macacos, queixadas, e outros animais diminuiu na região.</p> <p>11. A coleta do Murumuru diminui o tempo dedicado ao cultivo de mandioca, milho, feijão e hortaliças.</p> <p>16. Há produtores na região que vendem a madeira do Murumuruzeiro.</p> <p>19. A palmeira do Murumuruzeiro tem madeira de qualidade para pequenos trabalhos e construções nas propriedades.</p> <p>23. A quantidade de amêndoas de Murumuru coletadas nas margens dos rios está diminuindo.</p>

Fonte: Autor.

3.4 Pré-teste do instrumento

O pré-teste foi realizado com o objetivo de verificar a adequação da escala de resposta a uma amostra (n = 15, subdividida em grupos de 5 participantes), onde foi explicado o contexto e objetivo da pesquisa. Após a aplicação, o material foi analisado com o objetivo de verificar questões ambíguas ou sensíveis por solicitarem informações pessoais, e examinar a distribuição das respostas em cada pergunta, para evitar a indução a uma resposta socialmente aceitável (COOPER; SCHINDLER, 2003).

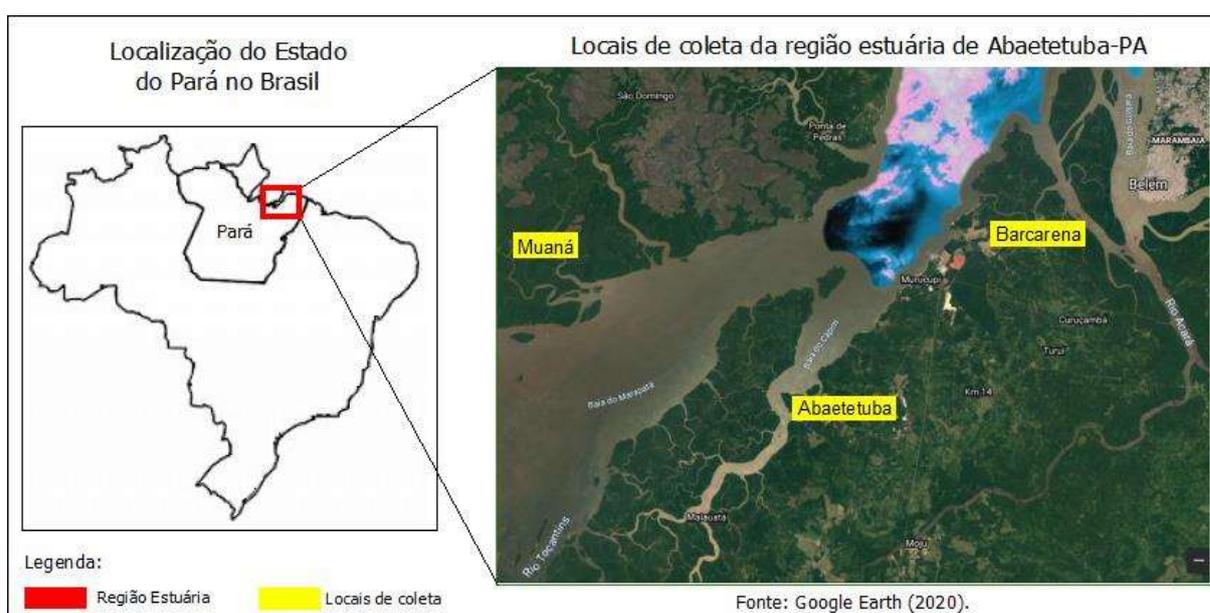
Na sequência, aconteceu a revisão por *experts* recomendada por Hill e Hill (2002). A segunda versão do questionário foi encaminhada a um painel de cinco *experts*, doutorados em Administração e com experiência e atividades no mercado de trabalho em Gestão Ambiental, com o objetivo de avaliar a adequação dos itens em relação ao objetivo da pesquisa e a facilidade de compreensão considerando o público alvo. As indicações foram no sentido de alterar a formulação de alguns itens e eliminar outros por serem parecidos.

3.5 Seleção da amostra e coleta

O universo de moradores da região das ilhas, que se dedicam ao extrativismo, é tão grande que se torna impossível considerar sua totalidade. Por essa razão, optou-se por trabalhar com uma amostra, indivíduos cooperados a 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 cooperados. Em campo, foram coletados 37 formulários devido a presença de outros membros das famílias que também se dedicam a coleta das amêndoas e residem na mesma casa.

A pesquisa foi autorizada pela Plataforma Brasil com o parecer nº 3.026.919. A coleta ocorreu de 27/11/2018 à 13/12/2018, nas propriedades dos ribeirinhos e durante uma reunião na sede da Cofruta. Além de realizar a coleta no município de Abaetetuba-PA, foram visitadas outras duas regiões, Mauaná e Barcarena também no Estado do Pará, conforme a Figura 1.

Figura 1 - Locais de coleta



Fonte: Autor.

3.6 Análise e interpretação dos dados

Inicialmente foram calculadas as dimensões *maior predisposição* e *menor predisposição*, a partir da média dos itens correspondentes. Após, todos os dados foram descritos através de frequências absolutas e percentuais (variáveis qualitativas) e por meio de medidas como média, desvio-padrão, mínimo, mediana e máximo (variáveis quantitativas).

As associações das variáveis qualitativas de interesse, com cada um dos 23 construtos que formam das duas dimensões, foram feitas através do teste exato de Fisher.

A fim de relacionar a quantidade vendida de amêndoas de Murumuru e as dimensões *maior predisposição* e *menor predisposição*, foi proposto o coeficiente de correlação de Spearman (ρ), que quantifica esta relação. Quanto mais próximo estiver de 1 ou -1, mais forte é esta relação entre as duas variáveis.

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

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 Açáí, Andiroba, Pataqueira, Tucumã e Murumuru. No passado, as palmeiras de Murumuru eram em maior volume, mas para facilitar o manejo do açazal foram cortadas durante muito tempo pelos ribeirinhos. Atualmente, a combinação de plantio de espécies frutíferas, desbaste e favorecimento de espécies nativas têm trazido retornos econômicos e se mostrado sustentável.

A coleta das amêndoas do Murumuru com o objetivo comercial é recente, tendo seu início em 2016. Em 2018, em média, cada cooperado entregou 867 kg de amêndoas para cooperativa ao preço de R\$ 4,00 kg.

De forma geral, os cooperados discordaram da dimensão *menor predisposição* e concordaram com a dimensão *maior predisposição*, conforme a Tabela 1. Ou seja, estão empenhados em proteger a palmeira de forma que, 76% discordam que a venda do Murumuru faz os produtores cortarem os cachos antes da queda natural dos frutos e 81% consideram que a produção de manteiga de Murumuru ajuda a preservar a floresta.

Tabela 1 – Dimensões, cooperados, média, desvio-padrão, mínimo, mediana e máximo

Dimensão do objeto	Cooperados	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
MENOR PREDISPOSIÇÃO	37	2,51	0,5	2	2,29	4
MAIOR PREDISPOSIÇÃO	37	3,27	0,29	2,63	3,31	3,81

Fonte: Autor.

Para H_1 – *Produtores cooperados apresentam maior predisposição em preservar a palmeira murumuruzeiro*, observou-se que a associação da variável qualitativa *Ser associado de uma entidade de classe* com cada uma das 23 características do objeto separadamente não apresentou uma correlação. Dessa forma, ser cooperado não é um fator decisivo para o seu posicionamento em relação a predisposição para preservar a palmeira murumuruzeiro. Por outro lado, 97% dos participantes concordaram que as reuniões contribuíram para o desenvolvimento de novos produtos de Murumuru, reforçando o papel da cooperativa.

Ao avaliar a H_2 – *O tamanho da propriedade influencia a predisposição em preservar a palmeira murumuruzeiro*, foram constatadas correlações com três características. A primeira corresponde a associação da variável qualitativa *Área da propriedade* com a importância do

conhecimento da comunidade para iniciar a produção de manteiga, que apresentou uma correlação (Valor-p = 0,03), conforme a Tabela 2. As respostas expressam a concordância, pois muitos de seus conhecimentos sobre os recursos naturais foram adquiridos pelos antepassados indígenas, que utilizavam as florestas de várzea como fonte de alimento e moradia desde a época pré-histórica (ARIMA; MACIEL; UHL, 1998).

Tabela 2 – Relação entre o conhecimento tradicional e o tamanho da propriedade

6. O conhecimento da comunidade sobre o Murumuru foi importante para iniciar a produção de manteiga	Qual é a área total da propriedade					Valor-p
	Grande Propriedade	Minifúndio	Média Propriedade	Pequena Propriedade	Total	
Discordo totalmente	0	40	15	0	4	0,03
Discordo	0	40	8	7	4	
Indiferente	0	20	0	7	2	
Concordo	100	0	62	73	23	
Concordo totalmente	0	0	15	13	4	
Total	4	5	13	15	37	

Fonte: Autor.

A segunda associação, entre *Área da propriedade e Apoio da prefeitura, universidades e institutos de pesquisa para valorizar o Murumuru*, constatou uma correlação (Valor-p = 0,05), onde 85% dos ribeirinhos não reconheceram esse apoio, ver Tabela 3. Apesar da comercialização de produtos derivados do biocomércio, gerar oportunidades como aumento da renda das famílias, gerar emprego e melhorar as práticas no campo, falta incentivo para novos contratos e uma abordagem da cadeia de produtos da biodiversidade que garanta a distribuição dos benefícios igualmente entre todos os atores.

Tabela 3 – Relação entre o apoio institucional e o tamanho da propriedade

12. Há apoio da prefeitura, universidades e institutos de pesquisa para valorizar o Murumuru	Qual é a área total da propriedade (%)					Valor-p
	Grande Propriedade	Minifúndio	Média Propriedade	Pequena Propriedade	Total	
Discordo totalmente	25	0	15	6	4	0,05
Discordo	75	40	77	87	28	
Indiferente	0	60	0	7	4	
Concordo	0	0	8	0	1	
Total	4	5	13	15	37	

Fonte: Autor.

A terceira associação, entre *Área da propriedade e Qualidade da madeira*, observou-se uma correlação (Valor-p = 0,05), conforme a Tabela 4. A maior parte dos 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.

Tabela 4 – Relação entre o uso da madeira e o tamanho da propriedade

19. A palmeira do Murumuruzeiro tem madeira de qualidade para pequenos trabalhos e construções nas propriedades	Qual é a área total da propriedade (%)				Total	Valor-p
	Grande Propriedade	Minifúndio	Média Propriedade	Pequena Propriedade		
Discordo totalmente	0	20	15	7	4	
Discordo	50	60	46	53	19	
Indiferente	50	0	0	40	8	0,05
Concordo	0	20	31	0	5	
Concordo totalmente	0	0	8	0	1	
Total	4	5	13	15	37	

Fonte: Autor.

Por fim, ainda no contexto da H_2 , enfraquece a dimensão *maior predisposição* o fato de 12 ribeirinhos concordarem que a coleta de Murumuru reduz a presença dos animais silvestres na região. A recomendação é para que durante a coleta, deve-se evitar recolher todos os frutos de uma planta ou área, para que fiquem frutos para regeneração da espécie e alimentação dos animais silvestres, principalmente porque a densidade de palmeiras pode variar na região e até dentro de uma mesma propriedade.

Para H_3 – *A renda influencia a predisposição em preservar as palmeiras de Murumuru*, a associação da variável *Renda mensal da família* com a característica *Preço pago* apresentou uma correlação (Valor-p = 0,02), conforme a Tabela 5, onde 17 participantes discordaram e 18 concordaram. Ao avaliar a faixa de renda até R\$ 954,00, observa-se que 64% consideram o preço adequado para a atividade, mas no geral, não há um consenso sobre a remuneração devido à dificuldade envolvida para coleta. 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.

Tabela 5 – Relação entre o uso da madeira e o tamanho da propriedade

9. O preço pago pelo Murumuru considera a dificuldade para realizar a coleta	Renda mensal da família (%)			Total	Valor-p
	Até 954,00	De R\$ 954,01 a R\$ 1,908,00	De R\$ 1,908,01 a R\$ 3,816,00		
Discordo totalmente	9	0	0	2	
Discordo	27	62	50	15	
Indiferente	0	15	0	2	0,02
Concordo	64	15	50	17	
Concordo totalmente	0	8	0	1	
Total	22	2	13	37	

Fonte: Autor.

Por fim, foi testada a H_4 – *A quantidade de amêndoas comercializadas influencia a predisposição em preservar as palmeiras de Murumuru*, a fim de relacionar a quantidade comercializada de amêndoas e as dimensões *maior predisposição* e *menor predisposição*. Foi proposto o coeficiente de correlação de Spearman (ρ), que pelos coeficientes apresentados na Tabela 6, sugerem uma correlação fraca e inconclusiva para H_4 .

Tabela 6 - Coeficiente de correlação de Spearman (ρ) entre quantidade de amêndoas comercializadas e as

Dimensão	Quantidade de Murumuru vendida em 2018	
	Coefficiente ρ (IC 95%)	Valor-p
MENOR PREDISPOSIÇÃO	0,07 (-0,39; 0,5)	0,78
MAIOR PREDISPOSIÇÃO	-0,17 (-0,57; 0,3)	0,49

Fonte: Autor.

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 dos moradores do estuário 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 a comercialização de palmito e madeira do Murumuru.

Atualmente, 68% dos ribeirinhos não cortam as palmeiras de Murumuru durante o manejo do açazal e utilizam suas mudas para o reflorestamento. Quanto a 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.

Para Arima, Maciel e Uhl (1998) a exploração sustentável e economicamente viável pelos produtores pode ampliar ainda mais a renda das famílias em três situações: a) aumento nos preços dos produtos; b) aumento da produtividade; e c) domínio de outras fases da comercialização. Na prática, o caminho que a cooperativa e seus cooperados seguem é diferente. Se posicionam como fornecedores, não são capazes de manipular os preços e se distanciam cada vez mais do domínio de outras fases de produção como a distribuição e a comercialização, que requerem habilidades especiais de gerenciamento, finanças, conhecimento da legislação e mais capital.

Assim, destaca-se o papel da empresa focal que induz e implementa práticas socioambientais na cadeia de produtos da biodiversidade para o Açai, Andiroba, Tucumã, Ucuuba e Murumuru. Os resultados indicam que a empresa focal estabelece regras para a cadeia, por exemplo, a necessidade de cadastro e romaneio das entregas com a identificação de cada produtor. Além disso, mantém contato direto com o consumidor e projeta os produtos que a cadeia oferece.

CONCLUSÃO

Esta pesquisa teve como objetivo verificar a influência do compromisso de fornecimento de manteiga de Murumuru na predisposição dos ribeirinhos em preservar os recursos naturais. O objetivo proposto foi alcançado por meio do teste das hipóteses de pesquisa com base na percepção de 37 ribeirinhos, assim, conclui-se que:

- Ser cooperado não influencia a predisposição em preservar a palmeira murumuruzeiro. Mas a maioria dos ribeirinhos reconhecem a importância da cooperativa ao organizar reuniões para discutir o desenvolvimento de novos produtos.

- Pequenas propriedades tendem a manter o conhecimento tradicional, com destaque para o uso das amêndoas, espinhos e manteiga do Murumuru.

- Todas as propriedades tendem a discordar que o governo trabalhe para incentivar e apoiar os produtos derivados da biodiversidade.

- Todas as pequenas propriedades reconhecem que a madeira do Murumuru não apresenta qualidade para pequenos trabalhos e construções nas propriedades.

- Quanto maior a renda do ribeirão, maior a sua tendência em discordar do preço pago pela amêndoa do Murumuru, com destaque para a dificuldade para realizar a coleta.

Verificou-se que um relacionamento sistêmico entre compromisso de fornecimento e maior predisposição em preservar os recursos naturais. Entretanto, algumas posições enfraquecem a dimensão que considera a maior predisposição em preservar os recursos naturais, como, a observação de que a coleta dos frutos reduz a presença dos animais silvestres na região, a quantidade de amêndoas encontradas nas margens dos rios está diminuindo e as deficiências da educação ambiental na escola da comunidade.

Por fim, este estudo possui implicações gerenciais. Primeiro, a conscientização da empresa focal, que têm como fornecedores os ribeirinhos, de que a coleta desses produtos deve estar vinculada à conservação dos recursos. Assim, terão garantia de continuidade no fornecimento e distribuição equitativa dos resultados. Segundo, o fortalecimento do biocomércio como forma de consolidar esse segmento que está sendo cada vez mais estratégico no desenvolvimento e sustentabilidade da Amazônia.

REFERÊNCIAS

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.

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.

BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA (CAF). **Biocomercio Andino: Quince historias de éxito em Colombia, Ecuador y Perú**. Trivia Comunicación Creativa: Perú, 2014.

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

CARVALHO, A. P. de; BARBIERI, J. C. Inovações socioambientais em cadeias de suprimento: um estudo de caso sobre o papel da empresa focal. *RAI - Revista de Administração e Inovação*, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 232-256, 2013.

COOPER, D.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Bookman, 2003.

COSTA, F. J. **Mensuração e desenvolvimento de escalas: aplicações em administração**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2011.

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.
- HILL, M.; HILL, A. **Investigação por questionário**. Lisboa: Sílabo, 2002.
- HIRAOKA, M. Mudanças nos padrões econômicos de uma população ribeirinha do estuário do Amazonas. In: L. G. Furtado, W. Leitão & A. F. Mello (eds.) **Povos das Águas: Realidade e Perspectivas na Amazônia**. MPEG, Belém, 1993, pp. 133-157.
- 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.
- MARCOVITCH, J. **A gestão da Amazônia: ações empresariais, políticas públicas, estudos e propostas**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011.
- MORSELLO, C. Company–community non-timber forest product deals in the Brazilian Amazon: a review of opportunities and problems. **Forest Policy and Economics**, New York, v. 8, pp. 485-94, 2006.
- MOREIRA, E. **Amazônia: o conceito e a paisagem**. Rio de Janeiro: Agência da SPVEA, 1960. (Coleção Araújo Lima).
- SANTOS, M. E. dos. **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.
- SANTOS, M. E.; LIBONI, L. B. Biocomércio em comunidades tradicionais: uma revisão sistemática. **Guaju**, Matinhos, v.5, n.1, p. 95-114, jan./jun. 2019.
- SANTOS, M. E.; LIBONI, L. B.; CEZARINO, L. O.; OLIVEIRA, S. V. W. B. A percepção de povos e comunidades tradicionais sobre o biocomércio de produtos da biodiversidade: etapas para construção de um questionário. **Revista Expectativa**, Toledo, v. 18, n. 1, p. 17-43, 2019.
- 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 murmuru (*Astrocaryum spp.*) para produção de frutos**. Rio Branco, AC: Secretaria de Extrativismo e Produção Familiar, 2004. 30 p.
- SILVA, A. R. P.; BARBOSA, M. J. de S.; ALBUQUERQUE, F. dos S. Sustentabilidade de empreendimentos econômicos solidários: análise da Cooperativa dos Fruticultores de Abaetetuba. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 47, p. 1189-1211, 2013.
- THE UNION FOR ETHICAL BIOTRADE (UEBT). **UEBT Biodiversity Barometer 2018**. Amsterdam: United Nations, 2018. Disponível em: <https://www.ethicalbiotrade.org/biodiversity-barometer/>. Acesso em: 04 ago 2019.
- UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT (UNCTAD). **UNCTAD BioTrade Initiative BioTrade Principles and Criteria**. New York: United Nations, 2007.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT (UNCTAD).
Principios y Criterios de Biocomercio. Iniciativa BioTrade. Ginebra, 2006.