

A cadeia produtiva da castanha-do-brasil na região da Calha Norte, Pará, Brasil The Brazil nut commodity chain in the Calha Norte region, State of Pará, Brazil

Márcia Nágem Krag¹, Antônio Cordeiro de Santana¹

¹Universidade Federal Rural da Amazônia. Belém, Pará, Brasil

Resumo: O objetivo do trabalho foi analisar de forma sistêmica a cadeia produtiva da castanha-do-brasil na região da Calha Norte, estado do Pará. Os dados primários foram obtidos por meio da aplicação de questionários estruturados e de entrevistas orientadas, aplicados aos agentes da cadeia produtiva. Para a análise dos resultados, propôs-se uma abordagem sistêmica, utilizando-se a metodologia *ValueLinks*, com vistas ao conhecimento da estrutura da cadeia produtiva, da análise dos vínculos comerciais e da gestão sistêmica da cadeia produtiva. Os resultados reafirmam que a base extrativista da cadeia permanece sendo o elo onde ocorre a menor apropriação de valor. As agroindústrias beneficiadoras representam os atores centrais desta cadeia e definem os fluxos do produto durante a safra, ao determinar o preço. Concluiu-se que há deficiência na visão de cadeia produtiva entre os elos, o que prejudica o desempenho do arranjo e a possibilidade de desenvolvimento local, com especialização nas atividades, entretanto, existem perspectivas locais de fortalecimento desta cadeia, por ser um produto da sociobiodiversidade com forte apelo comercial (produto amazônico). Para tanto, são imprescindíveis a definição e a implementação de políticas de fomento a melhorias contínuas das atividades e dos processos, configurando-se em reflexos positivos para o desenvolvimento local e regional.

Palavras-chave: Produto florestal não madeireiro. Castanha-do-brasil. Atores sociais. Elos de comercialização. Visão sistêmica.

Abstract: The objective of this work was to analyze in a systematic way the Brazil nut commodity chain in the Calha Norte region, state of Pará. The primary data were obtained by means of structured questionnaires and interviews with the agents of the supply chain. For analysis of the results, a systemic approach was proposed using the *ValueLinks* methodology, with a view to the knowledge of the structure of the productive chain, analysis of commercial trade links and the systemic management of the supply chain. The results reaffirm that the extractive base remains the link where the smallest appropriation of value occurs. The agroindustry producers represent themselves as the central actors of the commodity chain and define the flow of the product during harvest, to determine the price. It is concluded there is deficiency in the productive chain vision between the links, which affects the performance of the arrangement and the possibility of local development with specialization in activities, however, there are local perspectives to strengthen the productive chain of Brazil nut in the Calha Norte region, to produce a product of biodiversity with strong commercial appeal (product of the Amazon). Therefore, it is essential to define and implement policies that promote the continuous improvement of the activities and processes in providing a positive impact for local and regional development.

Keywords: Non-timber forest products. Brazil nut. Social actors. Marketing links. Systemic vision.

KRAG, M. N. & A. C. SANTANA, 2017. A cadeia produtiva da castanha-do-brasil na região da Calha Norte, Pará, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais** 12(3): 363-386.

Autora para correspondência: Márcia Nágem Krag. Universidade Federal Rural da Amazônia. Av. Perimetral, 2501 – Terra Firme. Belém, PA, Brasil. CEP 66077-830 (marcia.nagem.krag@gmail.com).

Recebido em 15/02/2017

Aprovado em 12/11/2017

Responsabilidade editorial: Fernando da Silva Carvalho Filho



INTRODUÇÃO

A castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* Bonpl.), presente na região da Calha Norte do estado do Pará, apresenta-se economicamente como o principal produto florestal não madeireiro (PFNM) para a região. Localizada ao norte do rio Amazonas, a Calha Norte possui 28 milhões de hectares, distribuída entre nove municípios (Alenquer, Almeirim, Curuá, Faro, Monte Alegre, Óbidos, Oriximiná, Prainha e Terra Santa); abriga 0,4 milhão de hectares de terras quilombolas (TQ) e está inserida no centro de endemismo das Guianas, uma região prioritária para o planejamento e as ações de conservação (IDESP, 2011).

A castanha-do-brasil (conhecida nacionalmente como castanha-do-pará) tem, neste contexto, entre outros produtos extrativos, importância significativa na região amazônica, no âmbito socioeconômico, político e cultural, e está entre os produtos mais comercializados na região, contribuindo para economia local, bem como para a preservação da floresta (Sá *et al.*, 2008; Homma, 2012; Silva *et al.*, 2013).

Ressalte-se que a produção de castanha-do-brasil no estado do Pará é predominantemente extrativista, sendo, além de fonte de renda, uma forma de organização socioeconômica das comunidades que executam o seu trabalho em extensas áreas extrativistas, distribuídas nas áreas de florestas públicas. É, portanto, uma atividade de grande importância quanto à capacidade de renda gerada e à quantidade de mão de obra envolvida, sobretudo nas etapas primárias, quando comparada às demais atividades florestais de origem não madeireira. Esta castanha é um importante produto da sociobiodiversidade¹, e a cadeia produtiva que a envolve na região da Calha Norte do estado do Pará tem existência secular, sendo alicerçada em sua base pelos coletores extrativistas.

A castanha-do-brasil é fruto que "apresenta alto valor alimentar e com expressão no comércio internacional,

constituindo-se em um dos principais produtos extrativistas da pauta de exportação da Amazônia, principalmente do estado do Pará" (Salomão, 2009, p. 12). Sua exploração, conforme apontado por Mello *et al.* (2014, p. 3), citando Homma (2004), "[...] tornou-se a principal atividade econômica na região amazônica, desde o declínio da exploração de borracha e cuja atividade vem sustentando milhares de extrativistas e toda uma oligarquia decorrente dessa riqueza".

Para Peres *et al.* (2003) e Salomão *et al.* (2006), o fruto da castanheira é o produto florestal não madeireiro mais conhecido e solidamente estabelecido nos mercados doméstico e de exportação há mais de um século. Segundo Silva *et al.* (2013, p. 501), citando dados do IBGE (2010),

[...] dentre os produtos do extrativismo vegetal, a castanha-do-brasil merece destaque, por ter movimentado 55,2 milhões de reais, ocupando a sexta colocação, em valor comercializado no Brasil no ano 2009. Do total de 40.357 toneladas de castanha extraída no Brasil, 96,3% são oriundas de florestas da região Norte do Brasil. O estado do Pará, em terceiro lugar na produção nacional, correspondeu a 8.128 toneladas (20,14% da produção), gerando uma receita da ordem de 10,13 milhões de reais. Deste montante, a região de integração do Baixo Amazonas na Calha Norte foi responsável por contribuir com 98,24%. No Pará, os municípios que mais extraíram a castanha, no ano de 2010, foram Oriximiná, com 2.100 toneladas (5,2% da produção brasileira), e Óbidos, com 1.750 toneladas (4,3%).

No entanto, segundo Almeida *et al.* (2009b), a abordagem de cadeia produtiva é uma novidade no caso de produtos da sociobiodiversidade, como a castanha, historicamente considerados a partir da lógica de projetos de conservação, os quais inspiravam-se em referências de experiências de setores econômicos já estabelecidos, buscando integrar seus objetivos específicos, como geração de renda, fortalecimento da identidade cultural, inclusão social e conservação ambiental.

¹ São produtos da sociobiodiversidade: bens e serviços (produtos finais, matérias-primas ou benefícios) gerados a partir de recursos da biodiversidade, voltados à formação de cadeias produtivas de interesse dos povos e de comunidades tradicionais, bem como de agricultores familiares, que promovam a manutenção e a valorização de suas práticas e de seus saberes, assegurando os direitos decorrentes, gerando renda e promovendo a melhoria da qualidade de vida e do ambiente em que vivem (Brasil, 2009).

Conforme Tavares *et al.* (2010, p. 4), análises de Vilhena (2004) mostram que na cadeia produtiva da castanha-do-brasil é necessária

a diversificação da produção, de modernização da estrutura produtiva do extrativismo e também de garantir a infraestrutura econômica para a produção e fortalecer a implantação da pesquisa aplicada ao desenvolvimento de produtos que vêm da biodiversidade.

Com base no exposto, e considerando a importância socioeconômica da cadeia produtiva da castanha-do-brasil, na região da Calha Norte do estado do Pará, este trabalho teve como objetivo realizar a análise sistêmica da cadeia produtiva, com perspectivas de contribuir para a facilitação de processos de desenvolvimento e para a definição de estratégias de melhorias e de fortalecimento da cadeia.

MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa tem natureza qualitativa, exploratória, classificando-se como descritiva e analítica. Trata-se de pesquisa de campo, na modalidade estudo de caso, tomando como área e unidade de análise a cadeia produtiva da castanha-do-brasil na região da Calha Norte, especificamente nos municípios de Oriximiná e de Óbidos, no estado do Pará. Quanto ao método, trata-se de uma pesquisa do tipo *survey*, ou levantamento, na qual as informações são obtidas por meio da coleta primária dos dados (Gil, 2002, 2008). Os dados primários foram obtidos por meio de aplicação de questionário estruturado, adaptado de Santana (2002), para estudos de cadeias produtivas na Amazônia. Os questionários foram aplicados no ano de 2014 (nos períodos de fevereiro, maio e dezembro), totalizando 30 entrevistas orientadas, cujas variáveis foram selecionadas visando identificar a estrutura e o desempenho da cadeia produtiva.

Neste estudo, destacaram-se três atores sociais, os quais foram o foco da aplicação dos questionários e das entrevistas: (i) o extrativista, também denominado coletor da castanha; (ii) os atravessadores, que são agentes

intermediários da comercialização; e (iii) os proprietários das empresas de beneficiamento de castanhas, elo central da cadeia produtiva. Os entrevistados foram selecionados por amostragem não probabilística, através da técnica *snowball*, ou 'bola de neve', na qual os participantes iniciais do estudo indicam novos participantes do universo a ser estudado, os quais, por sua vez, indicam novos participantes, e assim sucessivamente, até que seja alcançado o objetivo proposto (WHO, 1994; Albuquerque *et al.*, 2010). A viabilidade dessa técnica é ressaltada por Albuquerque *et al.* (2010) e Baldin & Munhoz (2011) como uma estratégia de recrutar participantes através uma cadeia de referência (quando não dá para determinar cada participante), apresentando como vantagem, no caso de redes complexas, o fato de um membro ser indicado por outro membro da população, configurando-se como fator relevante para aproximar o pesquisador de situações sociais específicas.

Para Velasco & Díaz de Rada (1997, p. 59), a pesquisa de campo aplicada em ambientes comunitários, "é uma forma de investigação sociocultural que exige a utilização de um conjunto de procedimentos e normas que possibilitam a organização e a produção do conhecimento". Desta forma, além da técnica de amostragem – que consistiu na aplicação de questionários e de entrevistas – para a análise da cadeia produtiva da castanha-do-brasil na Calha Norte, foi aplicada a metodologia *ValueLinks* (GTZ, 2007), que busca estruturar o conhecimento sobre promoção da cadeia de valor.

Através de 12 módulos, busca-se o conhecimento, desde a identificação da cadeia de valor, a análise dos vínculos comerciais, dos serviços, do ambiente de negócios, até a gestão sistêmica da cadeia. Entretanto, o cerne da metodologia *ValueLinks* encontra-se nos módulos que consistem no conhecimento específico relativo ao conceito de cadeia de valor (módulos 1 a 4 e 11), foco deste trabalho. Cabe ressaltar que a metodologia não prescreve nenhuma sequência particular para utilização destes módulos. Na verdade, ela é interativa, fazendo com que os usuários transitem entre a execução e a análise da cadeia de valor, com perspectivas de contribuir para a definição

de estratégias de melhorias da cadeia e/ou para a facilitação do processo de desenvolvimento da cadeia em estudo. A promoção da cadeia de valor não é um conceito novo. No entanto, há algumas características da metodologia *ValueLinks* que a distingue de outras diretrizes (Tabela 1).

ValueLinks é um conceito em evolução, cujo estado atual engloba a metodologia genérica da promoção da cadeia de valor. A sua aplicação em diferentes cadeias (com variados graus de desenvolvimento) demanda ferramentas adicionais específicas para determinadas situações. Desta forma, utilizou-se, ainda, a análise de margem de comercialização, conforme descrita por Marques & Aguiar (1993), no que tange às relações comerciais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

AGENTES E FLUXOS DA CADEIA PRODUTIVA DA CASTANHA-DO-BRASIL NA CALHA NORTE

Entre os segmentos identificados na cadeia produtiva da castanha, definida a partir da produção extrativa do estado do Pará, destacam-se principalmente os extrativistas, os agentes intermediários e as agroindústrias beneficiadoras. Na região da Calha Norte, conforme evidenciado em pesquisa de campo, a cadeia

produtiva da castanha-do-brasil (Figura 1) caracteriza-se de acordo com o fluxo apresentado na Figura 2.

Os fornecedores de insumos são agentes intermediários e os próprios representantes das empresas de beneficiamento que fornecem os materiais necessários para o trabalho de extrativismo. Os principais insumos estão relacionados à etapa de coleta nos castanhais, ao transporte, ao armazenamento, à secagem nas comunidades, bem como ao transporte até os locais de venda da produção (a intermediários ou diretamente às usinas). Compreendem as ferramentas de trabalho nos castanhais: facão, amoladores de facas, paneiros, botas, utensílios, remos, canoas, vestimentas, arma de fogo, munição, alimentação, lonas plásticas, entre outros. Ainda se evidencia na região a prática de aviamento, na qual a disponibilização de insumos e o pagamento (por hectolitro) do produto *in natura* são realizados pelas empresas e/ou por intermediários diretamente a alguns coletores/extrativistas, antes da coleta do produto, capitalizando-os e garantindo a venda antecipada da sua produção. Entretanto, o preço negociado antecipadamente geralmente é colocado abaixo do preço mínimo estabelecido pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) para a comercialização de produtos da sociobiodiversidade.

Tabela 1. Características relevantes para os principais critérios que determinam a qualidade e o impacto da cooperação no desenvolvimento de cadeias produtivas. Legenda: * = abrangência da cooperação no desenvolvimento da cadeia. Fonte: GTZ (2007).

Metodologia <i>ValueLinks</i>e sua relação com critérios de qualidade e impacto na cooperação no desenvolvimento de cadeias produtivas			
	Eficiência	Alcance	Impacto	Sustentabilidade
Aborda cadeias de valor como sistemas econômicos, institucionais e sociais	*	*	*	*
É inteiramente orientada à ação e à execução	*		*	
Cria sinergias, combinando a promoção da cadeia de valor com outras abordagens de desenvolvimento econômico	*	*	*	
Distingue claramente entre a melhoria empreendida por atores da cadeia de valor e o papel de facilitadores externos	*	*		*
Promove estreita cooperação entre o setor público e as empresas privadas (parcerias público-privadas)	*		*	*
Usa linguagem visual específica, que facilita a cooperação e a troca	*	*		



Figura 1. Organograma com a representação básica da cadeia produtiva da castanha-do-brasil na região da Calha Norte, Pará: árvore da castanheira; coleta extrativista; comercialização extrativista da castanha com casca; castanha sendo beneficiada na fábrica; produto final a ser comercializado no mercado. Fotos: Ricardo Scoles (fotos 1 e 2 foram feitas em Oriximiná, em 2014), Carlos Penteado (foto 3 foi feita em Oriximiná, em 2013) e Mundial Exportadora e Comercial Ltda. (fotos 4 e 5 foram feitas em Óbidos, em 2014).

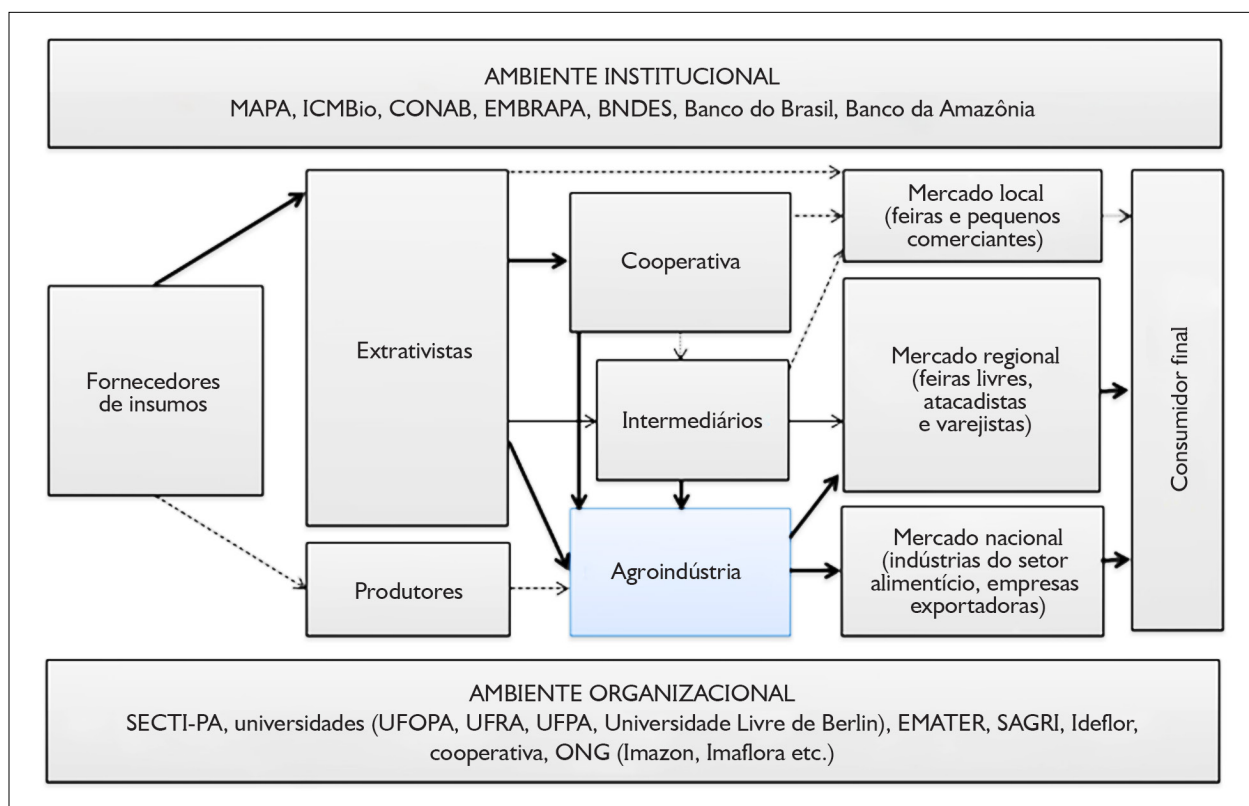


Figura 2. Fluxograma da cadeia produtiva da castanha-do-brasil na Calha Norte, Pará. Legendas: MAPA = Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; ICMBio = Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade; CONAB = Companhia Nacional de Abastecimento; EMBRAPA = Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária; BNDES = Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social; SECTI-PA = Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Educação Profissional e Tecnológica; UFOPA = Universidade Federal do Oeste do Pará; UFRA = Universidade Federal Rural da Amazônia; UFPA = Universidade Federal do Pará; EMATER = Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural; SAGRI = Secretaria de Estado de Agricultura; Ideflor = Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará; Imazon = Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia; Imaflora = Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola.

O processo de produção da castanha-do-brasil tem origem no segmento extrativista (sobretudo em regiões quilombolas dos municípios de Oriximiná e de Óbidos), que coleta o produto e comercializa as amêndoas *in natura* com a cooperativa, com agentes intermediários e/ou com as empresas de beneficiamento locais. Este segmento é formado por extrativistas e por pequenos agricultores familiares. Uma família no município de Óbidos (proprietária de uma empresa de beneficiamento de castanhas) figura como um produtor, pois possui uma fazenda com área de 367 hectares e produz em média 740 toneladas de castanhas por safra. Toda a produção é direcionada à fabricação orgânica da empresa.

Boa parte dos extrativistas está vinculada à Cooperativa de Extrativistas Quilombolas do Município de Oriximiná (CEQMO), para buscar melhorias quanto à comercialização do produto. A produção dos seus cooperados é quase exclusivamente direcionada às empresas de beneficiamento de castanhas locais, sendo, quase na sua totalidade, vendida a uma das empresas sediadas em Óbidos.

A ação dos intermediários é histórica na região e consiste basicamente na transferência (com obtenção de lucro) da produção dos coletores de castanha até as empresas de beneficiamento, em Óbidos e em Oriximiná, sendo destinada uma pequena parte para venda no varejo local. Não é realizado nenhum tipo de beneficiamento ao produto, apenas a transferência.

Existem três empresas de beneficiamento de castanha na região, sendo uma localizada no município de Oriximiná e duas em Óbidos. A produção extrativista é 90% direcionada para as empresas, sendo comercializada diretamente pelos coletores, agentes intermediários (atravessadores) e pela cooperativa dos extrativistas. As agroindústrias beneficiadoras, neste cenário, representam os atores centrais da cadeia produtiva, pois, a partir delas, são definidos, ao longo de toda a safra, todos os fluxos do produto. Após o beneficiamento da castanha, os principais produtos obtidos são a castanha com casca seca (*dry*) e a castanha sem casca (desidratada e polida). As próprias empresas vendem a

castanha, quase em sua totalidade (95,5%), para o varejo urbano estadual e/ou nacional, onde estão inseridos o comércio exterior e as redes de supermercados.

Quanto aos ambientes organizacionais e institucionais da cadeia, são envolvidos os órgãos das esferas federal, estadual e municipal, bem como outras instituições públicas, governamentais ou não, que de alguma forma ou em alguma etapa da cadeia atuam na coordenação ou na governança, procurando regular, estimular e/ou fomentar o desenvolvimento das atividades na cadeia produtiva.

Nesta perspectiva, Scott (1992) ressalta que os ambientes institucionais são aqueles que se caracterizam por regras e requisitos aos quais as organizações individuais devem se ajustar e receber apoio e legitimidade, sendo compostos por organizações que enfatizam mais a adequação das formas de produção. Neste ambiente, a competição enfatiza a convivência social mais do que a eficiência econômica. Nos ambientes institucionais, as organizações devem agir em conformidade com o conjunto de regras e requerimentos, para serem apoiadas e se legitimarem perante seus ambientes.

O extrativismo e o beneficiamento das amêndoas sustentam inúmeras comunidades da Amazônia e movimentam suas economias regionais, ao mesmo tempo em que promovem a conservação da floresta (Sá *et al.*, 2008; Homma, 2012). Na região da Calha Norte não é diferente. As etapas de coleta, transporte, comercialização e processamento de parte da produção primária (Maciel & Reydon, 2008) aumentam a geração de renda e de emprego na cadeia. Já o beneficiamento das amêndoas permite agregação significativa ao valor final do produto, tanto no mercado interno como no externo (Bayma, 2006).

CARACTERÍSTICAS DO SEGMENTO EXTRATIVISTA LOCAL

As associações e/ou cooperativas são formadas por extrativistas/quilombolas e por pequenos produtores familiares, as quais têm em comum defender os interesses políticos, sociais e comercializar a produção agrícola e

extrativista do grupo social. Na região da Calha Norte, existem poucas associações e/ou cooperativas atuando na cadeia produtiva da castanha-do-brasil, onde foi possível identificar apenas uma associação de coletores/extrativistas, a Associação das Comunidades Remanescentes de Quilombolas do Município de Oriximiná (ARQMO), fundada em 1989, e a Cooperativa Mista Extrativista dos Quilombolas do Município de Oriximiná (CEQMO), criada em 2005. A única associação de exportadores, a Associação das Indústrias de Beneficiamento, Comércio e Comunidades Extrativistas de Castanhas-do-Brasil no Baixo Amazonas (AICOMEX), que existia na região encerrou as suas atividades em 2012.

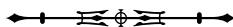
Os extrativistas entrevistados eram associados e cooperados da ARQMO e CEQMO, que, juntas, têm mais de 1.000 sócios, os quais efetuam pagamento de taxa de R\$ 10,00 ao ano para a associação e de R\$ 60,00 para a

cota da cooperativa. Segundo o diretor da CEQMO, Sr. Francisco Hugo de Souza, cerca de 30% dos extrativistas/quilombolas não são associados, por não reconhecerem benefícios individuais e/ou por considerarem que as exigências da cooperativa acabam acarretando mais trabalho no desenvolvimento das atividades (etapas de coleta, lavagem, secagem, seleção, armazenamento e transporte). Desta forma, acabam por negociar a sua produção diretamente com intermediários.

A cooperativa atua nos territórios quilombolas de Alto Trombetas I, Alto Trombetas II, Erepecuru, Paraisinho e Trombetas. Em alguns desses territórios, já existem áreas destinadas aos quilombolas, por titularidade, como é o caso do território de Trombetas, um dos mais distantes (a cerca de 25 km das comunidades), com área titulada de aproximadamente 81 mil hectares (Tabela 2).

Tabela 2. Terras quilombolas tituladas, pertencentes ao município de Oriximiná, Pará. Fonte: adaptado de Andrade (2011).

Boa Vista	Titulada pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) em 1995 Dimensão: 1.125,0341 hectares Comunidade: Boa Vista
Água Fria	Titulada pelo INCRA em 1996 Dimensão: 557,1355 hectares Comunidade: Água Fria
Trombetas	Titulada pelo INCRA e pelo Instituto de Terras do Pará (ITERPA) em 1997 Dimensão: 80.887,0941 hectares Comunidades: Mussurá, Bacabal, Arancuan de Cima, Arancuan do Meio, Arancuan de Baixo, Serrinha, Terra Preta II e Jarauacá
Erepecuru	Titulada pelo INCRA e pelo ITERPA em 1997 Dimensão: 218.044,2577 hectares Comunidades: Poço Fundo, Acapu, Jarauacá, Varre Vento Erepecuru, Boa Vista Cuminá, Santa Rita, Jauari, Araçá, Espírito Santo, São Joaquim e Pancada
Alto Trombetas	Parcialmente titulada pelo ITERPA em 2003/Título retificado pelo Termo de Retificação ITERPA, de 17/12/2010 Dimensão: 61.211,9600 hectares Porção a ser titulada (processo INCRA nº 54100.002189/2004-16). Dimensão estimada: 151.923 hectares Comunidades: Abuí, Paraná do Abuí, Tapagem, Sagrado Coração de Jesus e Mãe Cué
Jamari/Último Quilombo	A ser titulada (processo INCRA nº 54100.002185/2004-20) Dimensão estimada: 138.822 hectares Comunidades: Juquirizinho, Juquiri Grande, Jamari, Curuçá, Palhal, Último Quilombo do Erepecuru e Nova Esperança
Moura	A ser titulada (processo INCRA nº 54100.002186/2004-74) Dimensão estimada: 18.491 hectares Comunidade: Moura
Ariramba	A ser titulada (processo INCRA nº 54100.000755/2005-28; processo ITERPA nº 2005/315528) Dimensão estimada: 23.418 hectares Comunidade: Nova Jerusalém



A área de Alto Trombeta I possui 79 mil hectares de terras tituladas, além de áreas da Reserva Biológica (REBIO) Trombetas e da Floresta Nacional (FLONA) Saracá Taquera. O território de Erepecuru abrange aproximadamente 218 mil hectares, tendo áreas tituladas aos quilombolas, a REBIO e a FLONA, e sendo também um dos territórios mais distantes das comunidades (a cerca de 20 a 25 km).

Dados da Comissão Pró-Índio de São Paulo (2013) reforçam que o extrativismo da castanha determina uma ocupação peculiar do território pelos quilombolas em Oriximiná. As áreas das residências e dos roçados (habitualmente localizados nas margens dos rios e dos lagos) são ocupadas no verão, período em que se dedicam mais intensamente às atividades agrícolas e à pesca. Já no período de inverno (época das chuvas), muitos quilombolas (às vezes famílias inteiras) deslocam-se para as matas, a fim de realizar a coleta da castanha.

Esta forma de exploração dos recursos naturais implica a ocupação de extensas áreas. Os quilombolas de Oriximiná têm conseguido, na titulação de seus territórios, fazer valer o direito de propriedade das áreas de extrativismo.

A distância dos castanhais varia em média de 2 a 15 km de distância. Trabalhos de Scoles & Gribel (2011), Oliveira (2012) e Silva *et al.* (2013) mostram que,

em Óbidos, o extrativismo é feito predominantemente por comunidades oriundas de assentamentos do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA e por comunidades tradicionais. No município de Oriximiná, o extrativismo é realizado, em maior parte, por comunidades quilombolas e abrigam-se importantes áreas de castanhais, que são frequentadas desde tempos pretéritos por comunidades tradicionais, ribeirinhos, indígenas e quilombolas, com a finalidade de coletar a castanha. Os estudos identificam que, para chegar até os castanhais, pode se levar até três dias de viagem pelos rios. A distância dos castanhais é um item de custo que os extrativistas não conseguem transferir para o preço de venda do produto (Silva *et al.*, 2013, p. 504).

Os quilombolas sempre enfrentaram muitas dificuldades na atividade da castanha, como a carência

de meios de transporte, os altos custos para escoar a produção, as deficiências nas condições para o armazenamento da produção, favorecendo a ação de agentes intermediários. Uma das principais dificuldades atuais é tornar economicamente competitiva a extração, para que não seja substituída por atividades mais rentáveis (Faustino *et al.*, 2014).

Quanto aos procedimentos de coleta, a safra inicia-se no mês de janeiro, estendendo-se até o mês de abril. Durante este período, os coletores/extrativistas vão quase todos os dias aos castanhais, dependendo das distâncias. Trabalham em grupos formados por dez pessoas em média. Os procedimentos de coleta compreendem, em geral, as atividades apresentadas na Figura 3.

Os coletores ressaltam que costumam deixar, na área dos castanhais, dois ouriços por castanheira, para permitir seguimento dos processos ecológicos desta espécie. Nas comunidades, o tempo máximo de armazenamento é de 15 dias. A secagem das amêndoas ocorre nas sacas, em caixas e em jiraus (espécie de mesa de madeira suspensa a uns 90 cm do chão). Existem, no local desta pesquisa, nove armazéns, com capacidade de guardar até 500 caixas, distribuídos nas comunidades quilombolas do município de Oriximiná.

Os tipos de transporte dos castanhais até as comunidades compreendem basicamente: carros com tração animal (carroças), canoas, rabetas (canoas com motor), barcos, motocicletas, carros ou pequenos caminhões. O escoamento da produção também é feito por esses tipos de transporte. A ARQMO/CEQMO possui barco próprio para escoar a produção dos seus associados/cooperados. Em 2014, teve custo médio de R\$ 130,00 por viagem com óleo diesel para levar a produção de Oriximiná ao município de Óbidos, sendo que 90% da produção foram vendidos para uma das usinas de beneficiamento. O barco tem capacidade para transportar até 500 caixas (~200 a 250 hectolitros). Existe, ainda, custo para transportar as caixas e/ou sacas com castanhas do barco até o carro que leva o produto até as empresas. Este gasto representa uma média de R\$ 5,00 por caixa/saca.

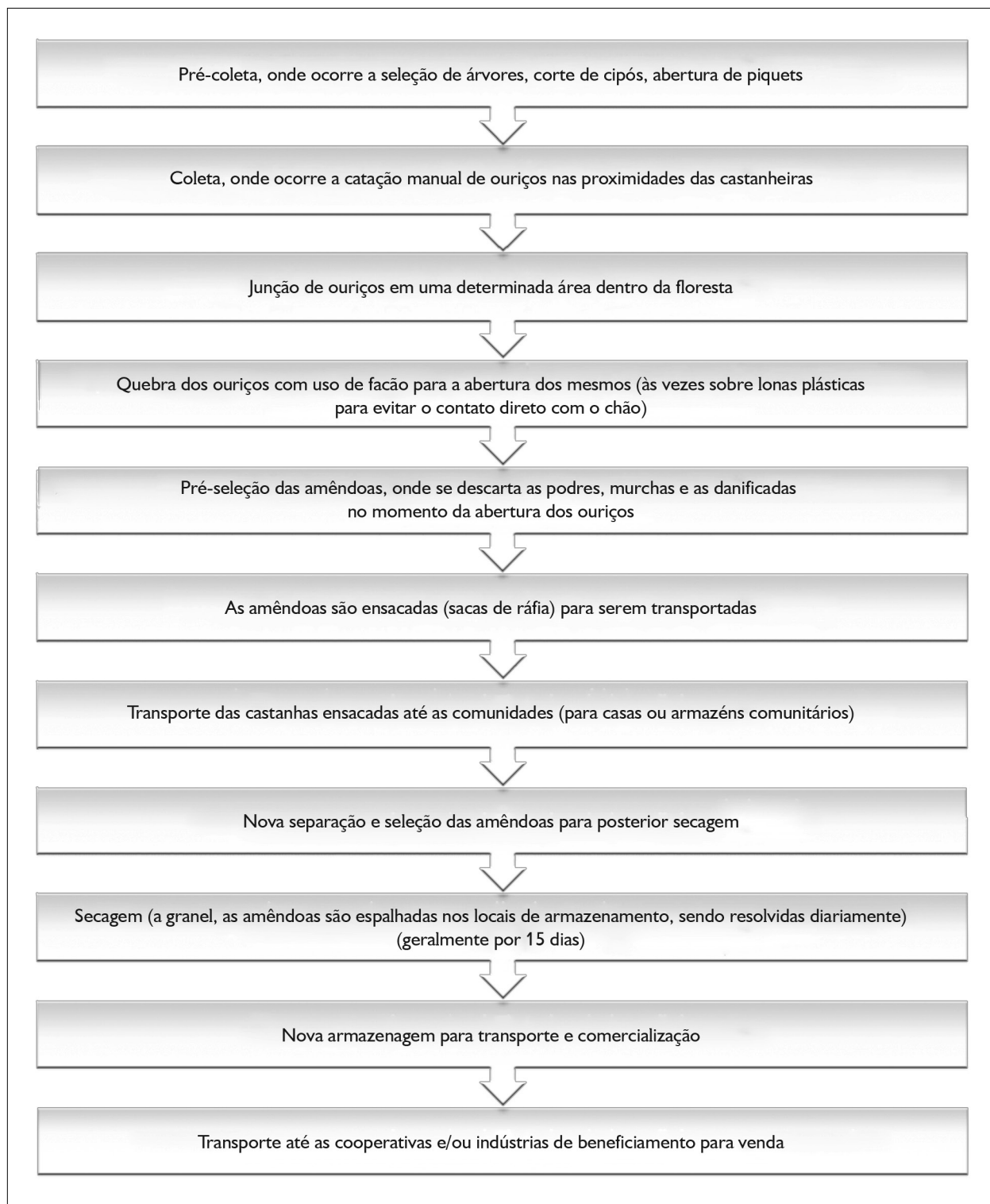


Figura 3. Etapas dos procedimentos de coleta extrativista pelos quilombolas.

De acordo com os coletores entrevistados, em relação à capacidade de coleta, uma pessoa é capaz de coletar até duas caixas/dia, o que corresponde a aproximadamente 50 a 60 kg, dependendo do tamanho das amêndoas. A unidade trabalhada com a castanha é o hectolitro, que corresponde a duas caixas e meia (caixas com capacidade de 40 litros) ou, ainda, a cinco latas (20 l), isto é, cerca de 50 a 60 kg. A produtividade média de uma árvore durante a safra é de dez caixas (de 40 l), segundo os coletores/extrativistas.

Em relação às principais dificuldades apontadas pelos coletores na atividade extrativista, é possível destacar: apoio governamental, considerado por eles como deficiente; produção com qualidade, em razão de questões fitossanitárias, pois as condições de coleta nas áreas dos castanhais pode favorecer à contaminação de amêndoas; a venda da produção, pois há diferenciação nos preços praticados e há também determinação por parte das empresas de beneficiamento; altos custos de transporte, que fazem com que alguns coletores vendam a sua produção diretamente a atravessadores locais; insalubridade do serviço, como acidentes provocados por mordidas de cobras, por quedas de ouriços na cabeça ou decorrentes do manuseio de utensílios, como facões; dificuldade de acesso aos castanhais, alguns muito distantes e com muitas barreiras geográficas (cachoeiras, corredeiras, entre outras).

Outro fator destacado pelos entrevistados está vinculado à necessidade de adoção de boas práticas de manejo, as quais devem ser assumidas como padrão, visando a contribuir para manter a qualidade do produto ao longo de seu processo de produção. No caso da castanha, isto inclui desde a coleta, a quebra, o transporte até o armazenamento, objetivando sempre evitar perdas e melhorar o rendimento, configurando-se ainda como uma estratégia de diferenciação do produto. No entanto, nesse aspecto, os extrativistas relatam não receber incentivos da indústria e/ou de outros setores sociais para que os coletores adotem as boas práticas

em todo o ciclo de coleta até a venda, ressaltando que não há diferenciação quanto aos preços pagos pelas castanhas ditas 'sujeitas' (apenas selecionadas, lavadas e secadas) e pelas castanhas advindas das boas práticas, o que os desmotiva a adotar melhores cuidados com as amêndoas durante as etapas, que vão desde a coleta até a venda. Reportam também que ocorrem apenas 5% de perdas quando da adoção de boas práticas, reforçando a importância de sua adoção (ao considerar que o não uso disso pode levar à perda de 15% a 20% da produção, segundo os entrevistados).

Predominantemente, os destinos da produção são os municípios de Oriximiná e de Óbidos. A entrega pode ser feita às associações e/ou aos atravessadores (locais e regionais), que, por sua vez, repassam os produtos às indústrias locais ou regionais.

No contexto geral, com base nas entrevistas, constatou-se que o trabalho de coleta extrativista é exclusivamente feito por homens, especialmente nas áreas onde os castanhais são mais distantes das comunidades. É comum a presença feminina nos castanhais mais próximos às residências e em etapas posteriores à coleta na floresta.

Os entrevistados desta pesquisa apresentam escolaridade que varia entre ensino fundamental incompleto a completo, cujas famílias é composta, em média, por três a cinco membros, com renda familiar informada de aproximadamente um salário mínimo (R\$ 724,00, em vigor no ano de 2014). Esta renda é alcançada por meio da coleta e da venda de castanhas, além da produção de mandioca, milho e feijão, e também por meio da produção de biscoitos de castanha e de artesanatos feitos com resíduos da castanha (como o ouriço, por exemplo). A mão de obra é toda familiar. Ressalta-se, ainda, que é forte a presença de mão de obra feminina nos territórios de Alto Trombetas I e II, com destaque para as atividades de separação e secagem das castanhas.

A produção oriunda das atividades agrícolas e a pesca geralmente intensificam-se mais no verão; no período de

inverno amazônico (mais ou menos de dezembro a abril), a atividade de extrativismo da castanha é realizada com maior intensidade.

Quanto ao ambiente institucional, foi citada a questão da assistência técnica aos extrativistas, os quais relataram receber auxílio da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará (EMATER) e da Secretaria de Estado de Agricultura (SAGRI), em Oriximiná, que também tem atuado executando palestras com temas relacionados ao meio ambiente junto às comunidades quilombolas. Em relação à emissão de Declaração de Aptidão (DAP) ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), segundo o coordenador financeiro da ARQMO/CEQMO, existem 48 DAP emitidas para quilombolas da região, geralmente em parceria com a CONAB e a EMATER.

A CONAB também vem atuando por meio do Programa Nacional de Produtos da Sociobiodiversidade (PNPSB), criando, em abril de 2009, o Programa de Garantia de Preços Mínimos para os Produtos da Sociobiodiversidade (PGPM-Bio), o qual é um instrumento de subvenção econômica em que o extrativista recebe um bônus ao comprovar que efetuou a venda do produto por preço inferior ao mínimo fixado pela CONAB.

Desde a sua criação até julho de 2013, os pagamentos de subvenções totalizaram R\$ 642.781,00, envolvendo apenas 1.171 toneladas de castanha-do-brasil e atendendo

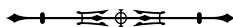
582 famílias (considerando os estados do Acre, do Amapá, do Amazonas, do Pará e de Rondônia). É válido destacar que praticamente todas as operações foram realizadas entre os anos de 2009 e 2010. Em 2011 e 2012, nenhuma operação foi realizada e, no período de janeiro a julho de 2013, apenas uma operação de subvenção foi registrada (CONAB, 2013). De 2014 até junho de 2015, também nenhuma operação foi realizada, tendo como principal motivo para esta baixa e/ou para a não adesão ao programa, segundo CONAB (2015), a falta de conhecimento por parte das comunidades beneficiárias. Nesse sentido, no segundo semestre de 2014, a Companhia obteve recursos junto ao Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) para produzir materiais de divulgação e realizar painéis regionais em áreas de adensamento de iniciativas econômicas extrativistas com maior potencial para a operacionalização da PGPM-Bio, incluindo os estados do Amazonas e do Pará.

Quando analisadas as operações realizadas para o estado do Pará, tem-se a composição que consta na Tabela 3.

O número de acessos (extrativistas) no estado do Pará correspondeu a apenas 6,19% do total (considerando os demais estados – Acre, Amapá, Amazonas e Rondônia), evidenciando a necessidade de aprimoramento do programa, a fim de possibilitar a adesão de maior número de famílias extrativistas.

Tabela 3. Operações de subvenção da PGPM-Bio para castanha-do-brasil, no estado do Pará. Fonte: CONAB (2015).

Pagamentos das operações de subvenção da PGPM-Bio			
Ano	Quantidade (kg)	Valor (R\$)	Número de acessos
2009	59.050	25.067,50	24
2010	73.489	18.315,27	19
2011	0	0,00	0
2012	0	0,00	0
2013	0	0,00	0
2014	0	0,00	0
2015	0	0,00	0
Total	132.539	43.382,77	43



Em vias gerais, as empresas de beneficiamento compram a castanha na safra e a comercializam durante o ano todo, enquanto os extrativistas, os atravessadores e os setores atacadistas comercializam somente no período de safra. Importante ressaltar que os preços finais são estabelecidos pelas empresas de beneficiamento, conforme informado pelos extrativistas e comerciantes/atravessadores.

PREÇOS PRATICADOS PELOS AGENTES DA CADEIA

Em relação aos preços praticados pelos extrativistas cooperados na região, no ano de 2012, a caixa (40 l) foi comercializada a um preço médio de R\$ 35,00; no ano de 2013, custou em média R\$ 40,00; e, em 2014, custou R\$ 35,00. Os tipos de classificação das amêndoas, na região, são miúda, média e graúda.

Até a data final da pesquisa de campo (dezembro de 2014), os preços² que estavam sendo comercializados entre os agentes locais eram os apresentados na Tabela 4.

A venda direta feita pelo extrativista não cooperado foi de R\$ 50,00/hl (R\$ 1,00/kg). Já as empresas beneficiadoras de castanhas, por sua vez, informaram pagar, na região da

Calha Norte, um preço que variou entre R\$ 90,00/hl a R\$ 160,00/hl (o que corresponde a R\$ 1,80/kg e R\$ 3,20/kg, com média de R\$ 2,50/kg) na compra da castanha *in natura*.

O coletor extrativista cooperado comercializou a castanha *in natura* com o agente intermediário/atravessador ao preço que variou de R\$ 20,00 a R\$ 25,00 a caixa com 40 l, o que correspondeu ao preço de R\$ 50,00 a R\$ 62,50 o hectolitro (variação de R\$ 1,00 a R\$ 1,25/kg, com média de R\$ 1,10/kg).

O agente intermediário/atravessador, por sua vez, comercializou com as empresas beneficiadoras de castanhas ao preço de R\$ 35,00 a caixa (40 l), o que correspondeu ao preço de R\$ 87,50/hl (R\$ 1,75/kg). Observa-se, então, ganho adicional do agente intermediário de R\$ 10,00 a 15,00 por caixa (R\$ 0,65/kg), em relação ao preço pago ao coletor/extrativista. Aqui não estão sendo contabilizados os custos com transporte para adquirir a produção nas comunidades quilombolas e para levar a produção até as indústrias.

A venda direta entre os coletores extrativistas através da CEQMO para as empresas beneficiadoras de castanhas compreendeu a seguinte composição: preço médio de R\$ 90,00/hl para a castanha graúda (corresponde a R\$ 1,80/kg) e de R\$ 62,50/hl (R\$ 1,25/kg) para a castanha miúda.

Tabela 4. Preços praticados ao longo da cadeia de comercialização local considerando a safra de 2014 (média do preço R\$/kg).
Legenda: * = caixa com 20 kg tipo exportação.

Elos de comercialização		Local (setores que compram)		
		Intermediário (atravessador)	Indústria (Oriximiná e Óbidos)	Consumidor final (nacional/internacional)
Local (setores que vendem)	Extrativista não cooperado	1,00	1,80	-
	CEQMO - Oriximiná	1,10	1,80 a 3,20 (média= 2,50)	-
	Intermediário (atravessador)	-	1,75	-
	Indústria (Oriximiná e Óbidos)	-	-	20,00*

² Os preços foram corrigidos pelo Índice Geral de Preços-Mercado (IGP-M), calculado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), considerando o período de dezembro de 2013 a dezembro de 2014.

Nota-se uma diferença de R\$ 11,00 a R\$ 15,00 a mais no preço pago pela empresa em relação ao preço pago pelo agente intermediário na caixa (40 l) ao extrativista cooperado.

Considerando o custo de produção informado pelos extrativistas entrevistados, de R\$ 12,00 a R\$15,00 por lata (20 l), ao comercializar com o atravessador a R\$ 62,50/hl (correspondente a cinco latas), foi obtido um lucro de R\$ 0,50 por lata (equivalente a R\$ 2,50 por hl). O atravessador, por sua vez, ao comercializar com a empresa de beneficiamento a R\$ 87,50/hl, obteve um lucro de R\$ 5,00 por lata (pois comprou a R\$ 12,50 e vendeu a R\$ 17,50 a lata) em cima do coletor extrativista. No entanto, o extrativista associado da CEQMO, ao comercializar a R\$ 90,00/hl com a empresa de beneficiamento, obteve lucro de R\$ 3,00 a R\$ 6,00 por lata vendida (cada lata saiu a R\$ 18,00). Quando o valor do hectolitro atingiu R\$ 160,00, esse lucro passou para R\$ 17,00 a R\$ 20,00 por lata.

Considerando-se o custo de produção do extrativista (de R\$ 12,00 a R\$ 15,00 por lata), não haverá lucro ao extrativista se o hectolitro for vendido abaixo de R\$ 60,00. Ao se evidenciar o lucro obtido e comparar as demais transações comerciais e preços praticados com outros agentes, conforme exposto, verifica-se que há vantagens em realizar a venda por intermédio da cooperativa dos extrativistas.

Ressalta-se que, de acordo com Angelo *et al.* (2013, p. 196), citando Almeida *et al.* (2010), "a formação do preço de qualquer produto, depende dos seus custos de produção, no entanto, é o mercado quem determina ou estabelece esse preço", resultante do equilíbrio entre as forças de oferta e demanda.

No mercado local, evidenciam-se características da existência de um oligopsônio na compra de matéria-prima, uma vez que há poucos compradores no arranjo produtivo local (os maiores compradores são as três empresas de beneficiamento local), que negociam com muitos vendedores (coletores/extrativistas individuais, agentes intermediários e cooperativa), conduzindo os fluxos de comercialização. Assim, conforme evidenciado por Krag *et al.* (2016), as empresas de beneficiamento de

castanhas-do-brasil localizadas nos municípios de Óbidos e de Oriximiná são o elo central do arranjo produtivo local (APL) da castanha da região da Calha Norte, ao determinar os preços pagos aos extrativistas pela matéria-prima.

Análises sobre variáveis que influenciam o mercado de produtos florestais não madeireiros, como o caso da castanha, são feitas nos trabalhos de Lafleur (1993), Homma (2001, 2012), Almeida *et al.* (2009a, 2009b) e Santana (2014).

OS AGENTES INTERMEDIÁRIOS

Foram identificados sete agentes intermediários (e/ou atravessadores) locais. Alguns são atravessadores (e obtêm lucro na transação); outros são representantes (compradores) das próprias empresas de beneficiamento, não se configurando como atravessadores, pois não têm ganhos comerciais sobre a quantidade comprada.

Destaque-se, ainda, em relação aos coletores que comercializam sua produção diretamente com agentes intermediários/atravessadores, a utilização de medidas como caixas (de 40 l e/ou 42 l), baldes (de 20 l) ou ainda latas (20 l). Neste tipo de conversão, observa-se ganho dos atravessadores, pois os mesmos têm benefícios em relação à medida do produto (litros) – esses ganhos equivalem a cinco litros por hectolitro comprado (quando usam as caixas de 42 l, por exemplo). Além disso, conforme dados de preços praticados na região para o período analisado (na relação de compra e de venda entre extrativistas e intermediários), observou-se, na margem de comercialização, a diferença de ~40% acima do preço do extrativista.

A atuação de agentes intermediários locais/atravessadores, ao passo que representa perdas nas oportunidades de comercialização direta e barganha de preço pelos extrativistas, em alguns casos surge como única alternativa para determinadas comunidades e/ou coletores que não têm como arcar com custos de transportes para chegar às usinas de beneficiamento, sem a possibilidade de autonomia nas transações comerciais. Ela tem, portanto, papel importante na cadeia.

Sobre esta relação entre extrativista/coletor e agente intermediário/atravessador, estudos de Bayma *et al.* (2014) sobre a cadeia da castanha-do-brasil destacam que essa relação dificultou por algum tempo o empoderamento dos extrativistas como produtores.

No entanto, a situação tem mudado na última década, especialmente pelo fortalecimento das associações extrativistas, pois, em muitos casos, o intermediário é um extrativista da própria comunidade, que opera com infraestrutura e condição financeira mais equilibrada em relação aos demais, estando, portanto, menos sujeito a pressões dos comerciantes ambulantes, que viajam até as áreas mais longínquas, visando forçar a prática do escambo ou a troca de mercadoria por produção e compra direta. Há também casos em que os intermediários atuam juntamente com comerciantes locais das cidades próximas, praticando a compra antecipada via adiantamento do valor da produção negociada. Neste caso, o preço pago pelo produto é aquele vigente na data da negociação, e não o da entrega do produto, o que dificulta a estabilização do preço (Bayma *et al.*, p. 422-423).

SEGMENTO DAS INDÚSTRIAS DE PROCESSAMENTO DAS CASTANHAS

As empresas de beneficiamento de castanhas existentes na região da Calha Norte têm entre 30 a 70 anos de atuação no mercado. As principais atividades por elas exercidas são a industrialização, o beneficiamento e a exportação de castanhas. Elas são consideradas de porte médio, tendo, em 2014, aproximadamente entre 80 a 120 funcionários, entre as categorias de temporários e fixos. Os principais critérios para a seleção de seus funcionários são a experiência profissional, a indicação por terceiros e o nível de escolaridade.

Em relação à escolaridade do pessoal ocupado, há o seguinte panorama: 10% com ensino superior completo ou incompleto (sócios-proprietários, gerentes e técnicos); 40% com ensino médio completo (técnico-administrativo); e 70% com ensino fundamental completo a incompleto (operários). Apesar das dificuldades de serem realizados cursos profissionalizantes na região, as empresas têm buscado fazer treinamentos com os funcionários.

Entre os principais cursos, destacam-se como foco a qualidade do produto, a segurança/medicina no trabalho e conhecimentos de informática.

No contexto organizacional, as empresas são divididas por departamentos, como o de produção, de vendas, de pessoal, de contabilidade, de compras de insumo e de manutenção. Utilizam-se programas de computador no gerenciamento administrativo, na contabilidade, nas vendas, na produção e no departamento de pessoal.

A matéria-prima é basicamente de origem extrativista. As empresas possuem fornecedores fixos (vendedores de castanhas) locais, cuja quantidade varia de cinco a 14. Os tipos de fornecedores que mais se relacionam são os individuais (extrativistas, de cooperativas e os agentes intermediários/atravessadores) e os prestadores de serviços e de outros insumos. Os três principais critérios para seleção dos fornecedores de matéria-prima para estas empresas são a qualidade do produto, o preço e a relação de confiança estabelecida entre eles.

A principal matéria-prima utilizada é a castanha *in natura*, comprada ao preço que variou entre R\$ 90,00/hl a R\$ 160,00/hl, considerando o ano de 2013 e 2014 e dependendo do município, Oriximiná ou Óbidos (o que corresponde a R\$ 1,80/kg e R\$ 3,20/kg, com média de R\$ 2,50/kg).

A matéria-prima para as empresas tem a sua origem nos estados do Pará, do Amazonas e do Acre. A proporção adquirida nos estados do Amazonas e do Acre pelas empresas da região da Calha Norte varia de acordo com a produção, mas geralmente é mais oriunda do Amazonas. Desta aquisição, 75% das empresas adquirem a maior quantidade (que varia de 70% a 100%) na região da Calha Norte, predominantemente nos municípios de Oriximiná e de Óbidos. Apenas uma empresa (representando 33% da amostra) tem a aquisição da sua matéria-prima originária do Amazonas e do Acre, somando 65% da quantidade comprada.

Os preços de aquisição da matéria-prima nos diferentes estados, considerando o ano de 2014, foram, segundo os representantes de indústrias entrevistados, no

estado do Amazonas, em média R\$ 210,00/hl (R\$ 4,20/kg); no estado do Acre, em média R\$ 167,00/hl (R\$ 3,30/kg); e no estado do Pará, em média R\$ 180,00/hl (R\$ 3,60/kg).

Há, portanto, para as empresas, custos diferenciados para aquisição da matéria-prima. Também há custos com materiais de embalagens de primeira e segunda linha, com material para os funcionários; administrativo (com a mão de obra ocupada); com os serviços de manutenção; com os equipamentos de produção; com energia; transporte; taxas etc. Cabe ressaltar que, como os valores dos custos totais não puderam ser levantados nas três empresas de beneficiamento, uma possível análise de comercialização a partir da indústria ficou inviabilizada.

Para as empresas, os fatores que mais influenciam o preço do produto são justamente o custo da matéria-prima, os impostos e as taxas, as despesas portuárias, custos com energia e de transporte no país, corretagem de câmbio e as despesas administrativas. A logística de transporte utilizada pelas empresas é, em nível local/regional, a fluvial-rodoviária e, em nível nacional/internacional, a intermodal.

Essas empresas têm como principais clientes os comércios varejista e atacadista regional (estado) e nacional, predominantemente na região sudeste e sul do país. Já a base de seus principais clientes internacionais são: bloco asiático, África, *North American Free Trade Agreement* (NAFTA, composto por Estados Unidos, México e Canadá), Europa, Austrália e Emirados Árabes.

Destaca-se que os principais problemas de acesso a outros mercados (nacional/internacional) têm sido as barreiras fitossanitárias em relação às aflatoxinas, além das exigências legais dos clientes (sistemas próprios de qualidade de produtos, como as certificações), da existência de produtos substitutos (castanha-de-caju, nozes) e das burocracias excessivas, internas e externas.

Segundo os entrevistados, as principais exigências do mercado para exportação vêm incidindo, neste sentido, principalmente sobre as exigências fitossanitárias (padrão indicado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA), sobre as normas técnicas para

os produtos (qualidade) e sobre burocracias documentais. Em relação aos processos e ao controle de qualidade, são adotadas normas técnicas da série *International Organization for Standardization* (ISO), da Norma Brasileira (NBR) – da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) – e as específicas dos clientes (certificações orgânica, Kochev, judaica e Halal, muçumana). Já em relação ao produto, essas normas são, basicamente, as da série ISO, as estabelecidas pelo MAPA e as específicas dos clientes. Quanto aos programas de qualidade e de produtividade, as empresas afirmam enfrentar obstáculos como a falta de recursos financeiros (investimentos muito caros), o nível de qualificação profissional (local/regional) e a inexistência de serviços específicos na região, o que os obriga a buscá-los de outras regiões, como do Sul do Brasil.

As empresas têm, em média, a capacidade de produção de 5.000 t/safra, mas estão produzindo, em média, 2.500 t, em função da disponibilidade da matéria-prima, o que está ligado à sazonalidade da produção, pois só há disponibilidade maior do produto por ocasião das safras, que se concentram em curto espaço de tempo e não há como manter estoque de produto para que as empresas operem durante o ano todo.

O fato de as empresas precisarem diminuir por um tempo o seu ritmo de produção geralmente está vinculado à baixa disponibilidade de matéria-prima, pois dependem da safra para aquisição do produto. Nesses períodos (geralmente de dezembro a fevereiro), são realizadas as manutenções em equipamentos e a capacitação da mão de obra.

Ao chegarem à unidade beneficiadora (usina), independentemente do produto final a ser gerado, as castanhas passam por três etapas básicas: recepção, limpeza e seleção. O segmento de processamento é o elemento de maior convergência da produção ao longo da cadeia, de acordo com Santos *et al.* (2014), pois tem o papel de adquirir a produção primária da castanha, processá-la e distribuí-la para os mercados interno e externo. Em relação às etapas básicas do processo de produção nas empresas, ocorrem de acordo com o fluxograma apresentado na Figura 4.

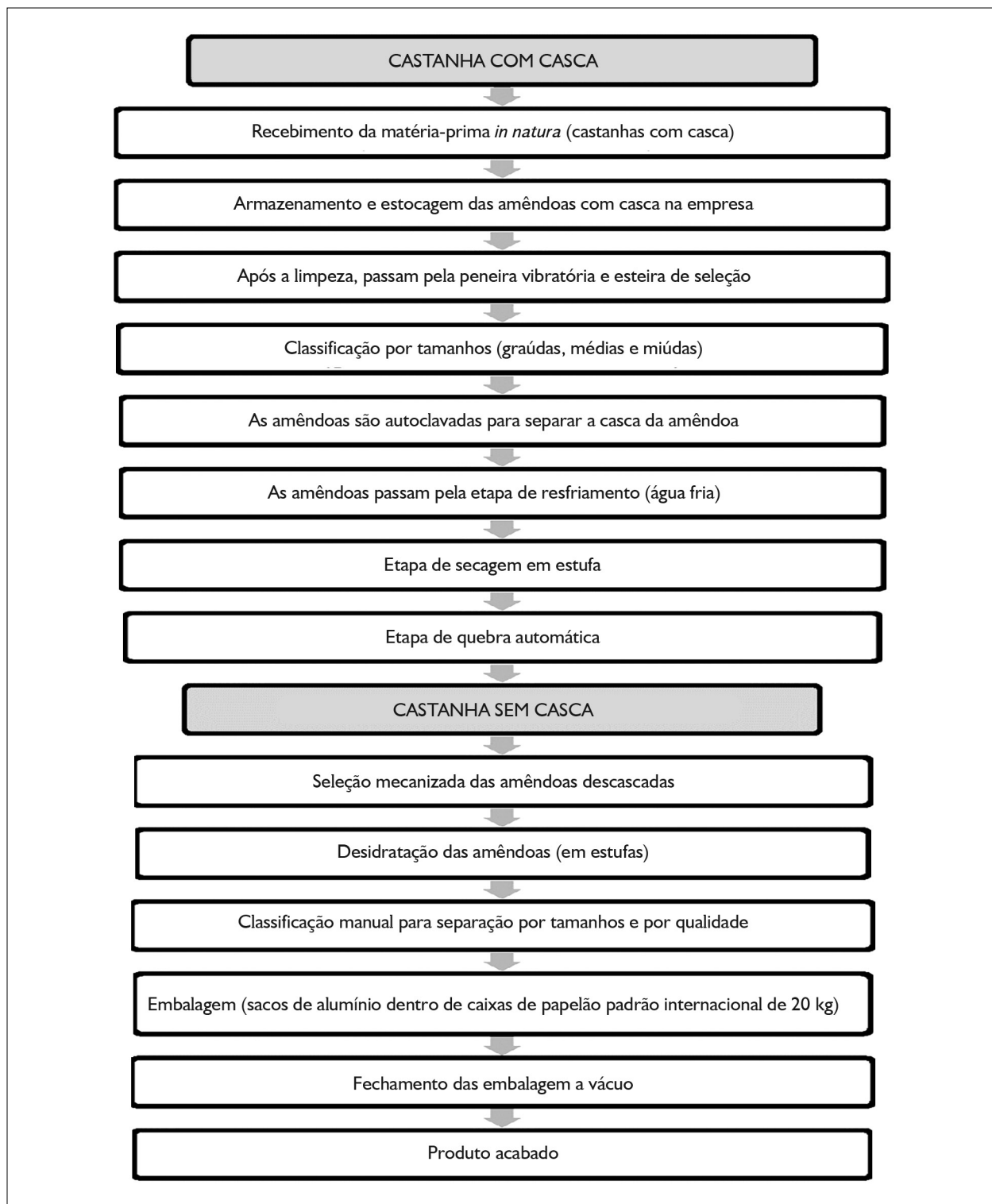


Figura 4. Etapas do beneficiamento de castanhas nos processos de produção das empresas.

Homma & Menezes (2008, p. 7), analisando as indústrias beneficiadoras de castanha-do-brasil no estado do Pará, revelam que

o processo de beneficiamento é bastante complexo, em virtude da exigência de capital de giro para adquiri-la, efetuar o armazenamento para conseguir um estoque que permita o funcionamento da fábrica por um período mais longo, bem como, manter os trabalhadores por mais tempo. Outros desafios gerenciais referem-se a evitar os riscos da contaminação do produto e à sua comercialização, exigência de mão de obra capacitada para determinadas atividades e a existência de estoques de castanheiras como condições fundamentais para a manutenção da atividade.

Cabe aqui destacar que, em relação aos aspectos da produção, considerando o volume do hectolitro (100 litros), equivalente a 50 kg de castanha com casca em média, é possível produzir 15 kg de castanha sem casca, desidratada, de acordo com os dados analisados. Ou seja, a cada 5 kg de castanha com casca, obtêm-se 1,5 kg de castanha beneficiada, segundo dados levantados junto às empresas beneficiadoras na Calha Norte.

Os valores encontrados corroboram os estudos de Homma & Menezes (2008) sobre indústrias de beneficiamento de castanhas no estado do Pará, onde destacaram que, a partir do momento em que a castanha é descascada, toda medida em hectolitro passa a ser efetuada em peso. E sobre a sua rentabilidade, concluíram que

a amêndoa de castanha adquirida (no ano de sua pesquisa) a R\$ 80,00/hectolitro dos coletores, é colocada na usina de beneficiamento a um custo de R\$ 110,00/hectolitro. Após o beneficiamento, obtém-se uma caixa com 20 kg, comercializada a R\$ 310,00. Isso indica que 1 kg de castanha beneficiada implicou a utilização de 5 litros de castanha com casca. O beneficiamento promove, desta forma, a valorização da castanha em 3,87 vezes o valor da castanha com casca (Homma & Menezes, 2008, p. 6).

Tomando como base o ano de 2014 em relação aos dados levantado junto às empresas de beneficiamento na região, a caixa (20 kg) de castanha sem casca, desidratada (tipo exportação), foi comercializada ao preço médio de R\$ 400,00 (equivalente a R\$ 20,00/kg) no mercado interno. Considerando, desta forma, que a média de 50 kg de castanha com casca rende 15 kg de amêndoas de castanha (tipo exportação), corrobora-se as ideias de Homma & Menezes (2008), quando ressaltam as vantagens que emanam da verticalização na região.

Nesse aspecto, cabe ressaltar, corroborando Pinto *et al.* (2010), que a castanha-do-brasil é comercializada em grande escala, dentro e fora do país, sob duas formas principais: a castanha em casca, seca e polida, conhecida no mercado como castanha *dry*, e a castanha sem casca, desidratada (amêndoa).

GESTÃO DA CADEIA PRODUTIVA: PROBLEMAS, GARGALOS, POTENCIALIDADES E OPORTUNIDADES NA PERCEPÇÃO DOS ELOS DA CADEIA

Na perspectiva de contribuir para a definição de estratégias para melhorias e/ou facilitação na cadeia do processo de produção da castanha-do-brasil na região da Calha Norte, Pará, em fevereiro de 2014, por meio de atividades de pesquisa³ e de extensão na região, foi possível identificar, discutir e compilar dados sobre a percepção dos atores sociais relacionados a três eixos ligados a esta cadeia: (i) manejo e produção; (ii) organização, comercialização e industrialização; (iii) economia da cadeia de valor. Com foco para a gestão da cadeia, a partir dos eixos, foram listadas as seguintes situações, que merecem destaque nas discussões frente, principalmente, aos ambientes institucionais e organizacionais, no sentido de melhorar e/ou fortalecer o desempenho desta cadeia produtiva

³ Atividades desenvolvidas durante o seminário promovido pela Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação do Pará (SECTI-PA), através da coordenação de Arranjos Produtivos Locais (APL) e da Universidade Livre de Berlin (ULB) (Projeto SocioBio.net/PUXIRUM). A compilação desses dados compreendeu parte das atividades de campo do meu projeto de pesquisa de tese de doutorado, vinculado ao projeto PUXIRUM/NoPa.

(Tabelas 5 a 7). Os problemas e os gargalos figuram como fatores restritivos, enquanto as potencialidades e as oportunidades surgem como impulsionadores.

Segundo Angelo *et al.* (2013, p. 196), mencionando Saha & Sundriyal (2012), “a extração de PFNM é considerada a melhor e mais viável estratégia de conservação para áreas ricas em biodiversidade”. No entanto, Homma (2001, p. 6) destaca que a transformação dos produtos da biodiversidade em riqueza vai depender dos investimentos realizados no setor produtivo e do controle de toda cadeia produtiva.

Sobre os aspectos compilados nas Tabelas 5 a 7, para os eixos, evidencia-se que, em nível regional, há deficiências quanto à visão de cadeia produtiva entre os elos, o que se reflete em obstáculos quanto ao seu

desenvolvimento sistêmico. As iniciativas tomadas têm sido compartimentadas para os segmentos específicos (como produção e beneficiamento, por exemplo), não se desdobrando em geração de informação e cooperação que implique melhorias coletivas.

Para que um PFNM como a castanha seja competitivo, Fiedler *et al.* (2008) destacam a necessidade de a oferta ter fluxo constante de volume de produção, mantendo sempre qualidade homogênea. No entanto, deve-se levar em consideração que os volumes de produção de castanhas não podem ser constantes, em função até mesmo de fatores ecológicos da espécie e também de fatores ambientais (como eventos climáticos, desmatamento, entre outros), o que leva à produção maior ou menor, dependendo da existência de fatores regionais.

Tabela 5. Compilações acerca do manejo e da produção da castanha-do-brasil na Calha Norte, Pará, identificadas pelos agentes envolvidos na cadeia.

Problemas	<ul style="list-style-type: none"> - Dificuldades de acesso aos castanhais (terrestre e fluvial); - Irregularidades fundiárias de algumas áreas de produção; - Envelhecimento de castanhais, refletindo em queda na produção; - Falta de manejo das castanheiras (corte de cipós); - Insalubridade no trabalho (quedas de ouriços, mordida de cobra, picadas de insetos etc.); - Falta de capacitação para os extrativistas sobre o manejo e a produção; - Falta de áreas de plantio de castanheiras (investimento em longo prazo).
Gargalos	<ul style="list-style-type: none"> - Invasão por madeireiros em áreas de quilombo; - Ocorrência de desmatamento, provocado por fazendeiros; - Distâncias dos castanhais em relação às comunidades e aos municípios compradores (custo alto x baixo benefício); - Baixo preço pago pela castanha aos coletores (a oscilação desestimula o manejo da castanha); - Problemas quanto ao armazenamento na floresta e nas comunidades; - Alta concorrência de castanhais de uso comum; - Ausência do Estado (falta de assistência técnica e de fiscalização, infraestrutura precária).
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none"> - Quebra/corte do ouriço no local de coleta, que serve como adubo; - Áreas de florestas mantendo-se conservadas; - Armazenamento do produto feito de forma adequada; - Vias de escoamento da castanha (fluviais); - Grande quantidade de castanha produzida na região; - Persistência dos castanheiros.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> - Parcerias (universidades, organizações não governamentais - ONG, governo, indústrias); - Recuperação de áreas degradadas (plantios de castanheiras); - Intercâmbios de experiências; - Desenvolvimento de boas práticas no manejo da castanha; - Possibilidade de implementar sistemas silvipastoris.

Reydon *et al.* (2002) reportam alguns fatores que podem afetar a oferta de PFNM, como a flutuação da quantidade e da qualidade dos produtos, a sazonalidade e a variação dos preços. Todos eles foram mencionados pelos elos da cadeia da castanha e, apesar de serem registrados durante as últimas décadas, poucas iniciativas foram tomadas para minimizar os efeitos sobre o desempenho da cadeia.

Pérez (1995), por sua vez, enfatizou outros fatores que afetam a oferta de PFNM, como a dispersão dos recursos e dos extrativistas, o alto custo de transporte e a necessidade de intermediários para a venda, pois, de certa forma, limitam o empoderamento do coletor.

O trabalho de Almeida *et al.* (2009b) corrobora os de Pérez (1995) e de Reydon *et al.* (2002), nos aspectos ligados à oferta de produtos de origem extrativa, discutindo que, em geral, ocorrem restrições na evolução de seus mercados e que a redução da oferta está relacionada ainda ao aumento dos seus custos de produção e/ou à redução do número de extrativistas. Outra variável determinante dos custos de produção de PFNM na Amazônia foi destacada por Angelo *et al.* (2013), que enfatizaram a falta de infraestrutura na região como fator influente no custo de produção.

A infraestrutura para a região pesquisada é considerada um dos grandes gargalos, pois afeta desde

Tabela 6. Compilações acerca da organização, da comercialização e da industrialização da castanha-do-brasil na Calha Norte, Pará, identificadas pelos agentes envolvidos na cadeia.

Problemas	<ul style="list-style-type: none"> - Ausência de planejamento territorial; - Indefinição da cadeia produtiva (fraca governança/não visão de cadeia); - Falta de investimento em tecnologia; - Deficiência de capital social; - Falta de amparo legal para o exercício da profissão de extrativista; - Falta de mão de obra qualificada; - Necessidade de capacitação referente a controle de qualidade/segurança no trabalho.
Gargalos	<ul style="list-style-type: none"> - Deficiência na logística de escoamento; - Formação do preço desproporcional na cadeia (da base ao consumidor final); - Bloqueio da União Europeia em relação à castanha brasileira por questões fitossanitárias; - Insuficiência nas políticas de Estado.
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none"> - Comunidades já organizadas em associações e cooperativas; - Comunidades detêm o conhecimento sobre a extração; - Indústrias locais preparando-se para atender às demandas de segurança alimentar dos mercados nacionais e internacionais; - Perspectivas das comunidades em fazer o beneficiamento da castanha; - Produção que não estimula o desmatamento na Amazônia; - Presença de indústrias locais de processamento e de beneficiamento da castanha; - Exploração feita tradicionalmente pelas comunidades (existência de mão de obra local).
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupação e renda para as populações tradicionais locais; - Proteção legal das castanheiras; - Melhoria da qualidade de vida dos extrativistas; - Sustentabilidade da produção garantida; - Indústrias locais com certificações nacionais e internacionais; - A castanha e o seu poder nutritivo sendo requisitada pelo mercado nacional e internacional; - Produto com versatilidade de aplicação e de uso (cosmético, alimentar etc.); - Existência de entidades (universidades, órgãos de governo, ONG, entre outras) auxiliando as comunidades e empresas na organização/comercialização da castanha; - A castanha ser um produto da Amazônia.



o escoamento do produto da floresta até o consumidor final (nacional e internacional) e incide sobre o preço dele.

Em relação à qualidade do produto, atualmente, há um esforço por parte de instituições governamentais e não governamentais para a implementação de cuidados e de recomendações, em todas as etapas da produção da castanha-do-brasil, através das boas práticas de manejo. Segundo Faustino *et al.* (2014, p. 372), citando Wadt *et al.* (2005), “a aplicação dessas práticas no sistema produtivo é a principal forma de garantir a qualidade do produto e a padronização durante o processo produtivo, evitando a contaminação das sementes por aflatoxinas e outros contaminantes biológicos”. No entanto, as boas

práticas devem ser convertidas em agregação de valor ao produto, para que os extrativistas se vejam estimulados frente a um ganho adicional quando da comercialização.

Estudos de Wadt *et al.* (2008), no Acre, afirmam que coletores de castanha associados a uma cooperativa e que adotam uma série de ações relacionadas às boas práticas do manejo da castanha para evitar a deterioração e a contaminação vendem a sua castanha por um preço que equivale a duas vezes mais do que os coletores que não seguem essas mesmas práticas.

No elo central da cadeia, está o setor de industrialização, que, segundo Fiedler *et al.* (2008), é quem mais agrega valor aos produtos e também cria

Tabela 7. Compilações acerca da economia da cadeia de valor da castanha-do-brasil na Calha Norte, Pará, identificadas pelos agentes envolvidos na cadeia.

Problemas	<ul style="list-style-type: none"> - Normas estabelecidas para as reservas podem transformar-se em obstáculos para o escoamento dos produtos; - Melhorar a segurança do coletor, por não dispor de equipamento de proteção individual (EPI) nas áreas de coleta; - Existência ainda de sistema de aviamento; - Reflexos dos impactos das mudanças climáticas no desempenho das castanheiras; - Vias de acesso com baixa condição para tráfego no período de escoamento (pontes, estradas, vicinais, ramais); - Baixo acesso a informações sobre boas práticas de manejo da castanha; - Desconhecimento de políticas de fomento à produção; - Baixo engajamento dos extrativistas aos processos coletivos; - Cumprimento da legislação em relação às áreas de conservação; - Ocorrência de áreas de plantação de castanhais sendo invadidas por outros grupos de fora da comunidade.
Gargalos	<ul style="list-style-type: none"> - Custos do transporte para escoamento do produto, pois os castanhais são distantes dos centros de comercialização; - Oscilação do mercado, em que o preço cai muito para o extrativista; - Redução das áreas de coleta, com destaque para o município de Curuá, pois não dispõe de unidades de conservação; - Castanhais sendo transformados em pastagem.
Potencialidades	<ul style="list-style-type: none"> - A extração da castanha é uma prática histórica junto às populações da região; - Existência de estabilidade fundiária, por meio da política que ordena a gestão territorial através de ações de Estado; - Existência na SECTI, de uma coordenação exclusiva para o desenvolvimento de arranjos produtivos locais (APL), ligados à sociobiodiversidade; - Organização das atividades produtivas das famílias, considerando que a extração da castanha é temporária; - As comunidades detêm o conhecimento da área e do manejo extrativista da castanha, além de dispor do produto em quantidade; - A castanha-do-brasil é um recurso renovável; - Existência de políticas de reflorestamento.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilidades de parcerias entre os agentes da cadeia produtiva; - Inclusão da castanha-do-brasil na alimentação escolar, com abertura de um novo mercado interno; - Atendimento de novos mercados, com maior controle no gerenciamento do fluxo do produto na cadeia produtiva.

postos de trabalho. Entretanto, este segmento enfrenta grandes dificuldades, devido à necessidade de tecnologia, de atendimento às normas de padrões de qualidade nacionais e internacionais e de mão de obra qualificada, pois influencia na competitividade da indústria.

Adicionalmente a esses fatores, a comercialização dos PFNM, como a castanha, na maioria dos casos, está condicionada pela distância de localização das áreas de distribuição até chegar aos centros de apoio e de comercialização, incidindo diretamente na competitividade do produto, devido aos altos custos de transporte (Fiedler *et al.*, 2008).

No contexto sistêmico, na cadeia produtiva de PFNM, Santos *et al.* (2003) defendem que o conhecimento do mercado é necessário em todos os níveis, desde o produtor de matéria-prima até a indústria, sendo essencial que se conheçam os membros do mercado e dos canais de distribuição; os órgãos oficiais do governo, em todos os níveis de decisão; bem como as autoridades de fiscalização que estão especificamente envolvidas no processo. Nesse sentido, destaca-se a importância da compreensão do mercado consumidor para o direcionamento da coleta, do processamento e da comercialização dos produtos.

Diante do exposto, urge a necessidade de se reunir esforços visando normatizar e implementar políticas que proporcionem avanços quanto às dimensões socioambiental, econômica e institucional, para atuar sobre fatores críticos da cadeia produtiva da castanha-do-brasil na Calha Norte do estado do Pará.

CONCLUSÃO

O extrativismo da castanha-do-brasil na região da Calha Norte é uma atividade enraizada a fatores culturais e se mantém alicerçado em uma base de trabalho familiar, sendo, além de fonte de renda, uma forma de organização socioeconômica das comunidades tradicionais. A atividade, por sua vez, não recebe atenção devida quanto à necessidade de melhorias na produção, no manejo, na manutenção dos castanhais, no transporte,

no armazenamento, no escoamento, no beneficiamento e na comercialização, fazendo com que a base da cadeia, representada pelos extrativistas, permaneça sendo o elo mais frágil (do ponto de vista estrutural e organizacional) e onde ocorre a menor apropriação de valor. A instabilidade na formação do preço da castanha gera inúmeros reflexos, desde a base à exportação, incluindo a formação de mão de obra local, que está sendo feita em sua maior parte durante o período de produção nos castanhais, e o processamento nas empresas de beneficiamento.

Não se observa internalização de conhecimento, especialização de mão de obra e verticalização do processo produtivo nas comunidades e no sistema que envolve a extração, o transporte local e o armazenamento de castanhas nas comunidades quilombolas, que ainda ocorrem de maneira bem rudimentar, não se convertendo em boa eficiência nas etapas primárias da atividade. Há necessidade de ampliação à capacitação para se trabalharem as boas práticas de manejo, abrangendo um número maior de coletores/extrativistas, disseminando as vantagens e fortalecendo as possibilidades de agregação de valor.

Os agentes intermediários locais/atravesadores são importantes na cadeia da castanha e merecem um estudo mais aprofundado sobre o seu papel. As empresas de beneficiamento são os atores centrais desta cadeia produtiva e também são quem determina o preço do produto no mercado local. Algumas mantêm relações de longo prazo com os extrativistas, e essa fidelização acaba, por vezes, garantindo uma remuneração maior na comercialização. Entretanto, as empresas de beneficiamento vêm enfrentando dificuldades em atender as exigências quanto aos padrões de qualidade nacional e internacional (cujos cuidados com a qualidade fitossanitária das amêndoas devem iniciar ainda na floresta).

De maneira geral, há deficiência na visão sobre a cadeia produtiva entre os elos, o que prejudica o desempenho do arranjo produtivo e a possibilidade de desenvolvimento local, com especialização nas atividades e desenvolvimento sustentável da cadeia.

Existem grandes perspectivas locais de fortalecimento do arranjo produtivo local e da cadeia produtiva da castanha-do-brasil na região da Calha Norte, bem como o anseio de que o estado do Pará volte a liderar a produção nacional e a exportação da castanha, por ser um produto da sociobiodiversidade com forte apelo comercial (produto amazônico). O fato de o extrativismo ser uma atividade secular na região, representando um dos ciclos econômicos mais significativos do estado, e por existirem poucas empresas de beneficiamento no setor reforçam ser imprescindível o apoio governamental para o fomento de melhorias contínuas dessas atividades e desses processos, configurando-se em reflexos positivos para o desenvolvimento local e regional.

Muito se discute sobre o fato de o Brasil perder espaços no mercado mundial como maior produtor e exportador de castanha-do-brasil, que se reflete na geração de divisas. No entanto, é necessário que se olhe também para o mercado local, onde o arranjo produtivo se desenvolve, a fim de que não se comprometa a produção e a comercialização deste produto, que é um dos principais da sociobiodiversidade, ligado à identidade cultural de povos tradicionais da floresta da Calha Norte e de todo o estado do Pará.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão de bolsa para a realização deste estudo, que é parte da minha pesquisa de tese de doutorado. Aos professores Dr. Ricardo Scoles (Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA), Dr. Jorge Alberto Gazel Yared (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária/Universidade Federal Rural da Amazônia - EMBRAPA/UFRA) e Dra. Dörte Segebart (Universidade Livre de Berlin - ULB), pela oportunidade concedida de participar do Projeto PUXIRUM, dentro do Programa Novas Parcerias (NoPa), onde foi o início do meu projeto de pesquisa de doutorado. À Cooperativa de Extrativistas Quilombolas do Município de Oriximiná

(CEQMO), pelas valiosas contribuições durante a coleta de dados, pelo empenho e pela confiança. Às empresas Mundial Exportadora e Comercial Ltda., Caiba Indústria e Comércio S/A e Exportadora Florenzano Ltda., por permitirem a realização das visitas técnicas, imprescindíveis à execução deste trabalho.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, U. P., R. F. P. LUCENA & E. M. F. LINS NETO, 2010. Seleção dos participantes da pesquisa. In: U. P. ALBUQUERQUE, R. F. P. LUCENA & L. V. F. C. CUNHA (Ed.): **Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica**: 21-38. NUPEEA, Recife.

ALMEIDA, A. N., A. J. SANTOS, J. C. G. L. DA SILVA & A. M. BITTENCOURT, 2009a. Análise do mercado dos principais produtos não madeiráveis do Estado do Paraná. **Floresta** 39(4): 753-763. DOI: <<http://dx.doi.org/10.5380/ufpr.v39i4.16310>>.

ALMEIDA, A. N., A. M. BITTENCOURT, A. J. SANTOS, C. L. EISEL & V. S. SOUZA, 2009b. Evolução da produção e preço dos principais produtos florestais não madeireiros extrativos do Brasil. **Cerne** 15(3): 282-287.

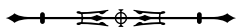
ALMEIDA, A. N., J. C. G. L. SILVA, H. ANGELO & B. E. C. NUÑEZ, 2010. Análise dos fatores que influenciam o preço da madeira em tora para processamento mecânico no Paraná. **Cerne** 16(2): 243-250. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-77602010000200017>>.

ANDRADE, L. M. M., 2011. **Terras quilombolas em Oriximiná: pressões e ameaças**: 1. ed. Comissão Pró-Índio de São Paulo, São Paulo. Disponível em: <http://www.cpis.org.br/pdf/Oriximina_PressoesAmeas.pdf>. Acesso em: 22 agosto 2015.

ANGELO, H., A. N. ALMEIDA, R. A. CALDERON, R. S. POMPERMAYER & A. N. SOUZA, 2013. Determinantes do preço da castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa*) no mercado interno brasileiro. **Scientia Forestalis** 41(98): 195-203. Disponível em: <<http://www.ipef.br/publicacoes/scientia/nr98/cap05.pdf>>. Acesso em: 4 março 2015.

BALDIN, N. & E. M. B. MUNHOZ, 2011. *Snowball* (bola de neve): uma técnica metodológica para pesquisa em educação ambiental comunitária. **Anais do Congresso Nacional de Educação-EDUCERE** 10: 329-341. Disponível em: <http://educere.bruc.com.br/CD2011/pdf/4398_2342.pdf>. Acesso em: 22 fevereiro 2016.

BAYMA, M. M. A., 2006. Acre perde dinheiro com venda da castanha in natura. **Ponto Rural**. Disponível em: <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:-QJwl6ZuLZMJ:gvces.com.br/acre-perde-dinheiro-com-venda-da-castanha-in-natura%3Flocale%3Dpt-br+%&cd=1&hl=pt-PT&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: 22 agosto 2015.



- BAYMA, M. M. A., F. W. MALAVAZI, C. P. SÁ, F. L. FONSECA, E. P. ANDRADE & L. H. O. WADT, 2014. Aspectos da cadeia produtiva da castanha-do-brasil no estado do Acre, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais** 9(2): 417-426.
- BRASIL, 2009. **Plano nacional de promoção das cadeias de produtos da sociobiodiversidade**. MDA/MMA/MDS, Brasília. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/user_arquivos_64/PLANO_NACIONAL_DA_SOCIOBIODIVERSIDADE-julho-2009.pdf>. Acesso em: 25 agosto 2015.
- COMISSÃO PRÓ-ÍNDIO DE SÃO PAULO, 2013. **Comunidades quilombolas do estado do Pará: a castanha do quilombo em Oriximiná**. Disponível em: <http://www.cpsp.org.br/comunidades/html/brasil/pa/pa_comunidades_amazonas_cast.html>. Acesso em: 22 agosto 2015.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB), 2013. **Demonstrativo de pagamentos com as operações de subvenção do PGPM-Bio**. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1640&t=2>>. Acesso em: 20 agosto 2015.
- COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB), 2015. **Proposta de preços mínimos safra 2015/2016: produtos da sociobiodiversidade: v. 2**. CONAB, Brasília. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/15_08_19_09_15_16_proposta_preco_minimo_-_sociobiodiversidade.pdf>. Acesso em: 20 agosto 2016.
- FAUSTINO, C. L., J. S. EVANGELISTA & L. H. O. WADT, 2014. Dispersão primária de frutos da castanheira (*Bertholletia excelsa* Bonpl.): importância para o manejo e a conservação da espécie. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais** 9(2): 371-379.
- FIEDLER, N. C., T. S. SOARES & G. F. SILVA, 2008. Produtos florestais não madeireiros: importância e manejo sustentável da floresta. **Revista Ciências Exatas e Naturais** 10(2): 263-278.
- GIL, A. C., 2002. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Atlas, São Paulo.
- GIL, A. C., 2008. **Como elaborar projetos de pesquisa: 4. ed.** Atlas, São Paulo.
- GTZ, 2007. **Manual ValueLinks: a metodologia da promoção da cadeia de valor**. Disponível em: <http://valuelinks.org/wp-content/uploads/2015/09/valuelinks_manual_pt.pdf>. Acesso em: 22 janeiro 2015.
- HOMMA, A. K. O., 2001. **Viabilidade econômica da extração de produtos florestais não madeireiros**. EMBRAPA Amazônia Oriental, Belém.
- HOMMA, A. K. O., 2004. Cemitério das castanheiras. **Ciência Hoje** 34(202): 60-63.
- HOMMA, A. K. O., 2012. Extrativismo vegetal ou plantio: qual a opção para a Amazônia? **Estudos Avançados** 26(74): 167-186. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142012000100012>>.
- HOMMA, A. K. O. & A. J. E. A. MENEZES, 2008. Avaliação de uma indústria beneficiadora de castanha-do-pará, na microrregião de Cametá, PA. **Comunicado Técnico** 213: 1-10.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE), 2010. **Produção da extração vegetal e da silvicultura: v. 25: 11-19**. IBGE, Rio de Janeiro.
- INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, SOCIAL E AMBIENTAL DO PARÁ (IDESP), 2011. **Cadeias de comercialização de produtos florestais não madeireiros na região de integração baixo Amazonas, estado do Pará: 1-193**. Relatório Técnico. IDESP, Belém.
- KRAG, M. N., A. C. SANTANA, C. M. MARTINS & R. S. VALE, 2016. Análise sistêmica do arranjo produtivo local da castanha-do-brasil na região da Calha Norte, Pará. **Revista de Ciências Agrárias** 59(3): 243-251.
- LAFLEUR, J. R., 1993. **O mercado de castanha-do-pará no Brasil**. ECOTEC, Recife.
- MACIEL, R. C. G. & B. P. REYDON, 2008. Produção de castanha-do-brasil certificada na RESEX Chico Mendes: impactos e avaliações. **Anais do Congresso Brasileiro da Sociedade de Economia, Administração e Sociologia Rural** 46: 1-21.
- MARQUES, P. V. & D. R. D. AGUIAR, 1993. **Comercialização de produtos agrícolas**. EDUSP, São Paulo.
- MELLO, P. N., G. C. G. APONTES & F. R. C. CAVALCANTE, 2014. O mercado de castanha industrializada na faixa de fronteira e a política ambiental em Rondônia. **Anais do Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental** 5: 1-7. Disponível em: <<http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2014/VII-075.pdf>>. Acesso em: 5 dezembro 2017.
- OLIVEIRA, M. L. R., 2012. Reflexões sobre o uso do espaço em comunidades amazônicas: uma análise da comunidade extrativista do Iratapuru. **Revista Brasileira de Economia Doméstica** 23(1): 121-146.
- PERES, C. A., C. BAIDER, P. A. ZUIDEMA, L. H. O. WADT, K. A. KAINER, D. A. P. GOMES-SILVA, R. P. SALOMÃO, L. L. SIMÕES, E. R. N. FRANCIOSI, F. C. VALVERDE, R. GRIBEL, G. H. SHEPARD JR., M. KANASHIRO, P. COVENTRY, D. W. YU, A. R. WATKINSON & R. P. FRECKLETON, 2003. Demographic threats to the sustainability of Brazil nut exploitation. **Science** 302(5653): 2112-2114. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1126/science.1091698>>.
- PÉREZ, M. R., 1995. A conceptual framework for CIFOR's research on non-wood forest products. **CIFOR Working Paper** (6): 1-18. Disponível em: <http://www.cifor.org/publications/pdf_files/WPapers/WP-06n.pdf>. Acesso em: 26 agosto 2015.



- PINTO, A., P. AMARAL, C. GAIA & W. OLIVEIRA, 2010. **Boas práticas para manejo florestal e agroindustrial de produtos florestais não madeireiros:** açaí, andiroba, babaçu, castanha-do-brasil, copaíba e unha-de-gato. Imazon/SEBRAE-AM, Belém/Manaus. Disponível em: <<http://imazon.org.br/PDFimazon/Portugues/livros/BoasPraticasManejo.pdf>>. Acesso em: 27 janeiro 2015.
- REYDON, B. P., A. K. S. B. SCHLOGL & G. HENRY, 2002. Produtos florestais não madeireiros da Amazônia: limites e perspectivas enquanto alternativa para o desenvolvimento sustentável da região. **Floresta** (n. esp.): 127-133.
- SÁ, C. P., M. M. A. BAYMA & L. H. O. WADT, 2008. **Coefficientes técnicos, custo e rentabilidade para a coleta de castanha-do-brasil no Estado do Acre:** sistema de produção melhorado: 1-4. EMBRAPA (Comunicado Técnico, 168), Rio Branco.
- SAHA, D. & R. C. SUNDRIYAL, 2012. Utilization of nontimber forest products in humid tropics: implications for management and livelihood. **Forest Policy and Economics** 14(1): 28-40. DOI: <<https://doi.org/10.1016/j.forpol.2011.07.008>>.
- SALOMÃO, R. P., 2009. Densidade, estrutura e distribuição espacial de castanheira-do-brasil (*Bertholletia excelsa* H. & B.) em dois platôs de floresta ombrófila densa na Amazônia setentrional brasileira. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais** 4(1): 11-25.
- SALOMÃO, R. P., N. A. ROSA, A. CASTILHO & K. A. C. MORAIS, 2006. Castanheira-do-brasil recuperando áreas degradadas e provendo alimento e renda para as comunidades da Amazônia setentrional. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais** 2(1): 65-78.
- SANTANA, A. C., 2002. **A competitividade sistêmica das empresas de madeira da região Norte.** FCAP, Belém.
- SANTANA, A. C. (Org.), 2014. **Mercado, cadeia produtiva e desenvolvimento rural da Amazônia.** Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém.
- SANTOS, A. J., E. HILDEBRAND, C. H. PACHECO, P. T. L. PIRES & R. ROCHADELLI, 2003. Produtos não madeireiros: conceituação, classificação, valoração e mercados. **Revista Floresta** 33(2): 215-224. DOI: <<http://dx.doi.org/10.5380/rev.v33i2.2275>>.
- SANTOS, J. C., J. D. A. S. DINIZ, M. G. PIKETTY & M. M. A. BAYMA, 2014. Cadeia produtiva da castanha-do-Brasil no Estado do Pará: ênfase na melhoria da qualidade e na contaminação por aflatoxina. In: A. C. SANTANA (Org.): **Mercado, cadeia produtiva e desenvolvimento rural da Amazônia:** 165-195. Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém.
- SCOLES, R. & R. GRIBEL, 2011. Population structure of brazil nut (*Bertholletia excelsa*, Lecythidaceae) stands in two areas with different occupation histories in the Brazilian Amazon. **Human Ecology** 39(4): 455-464. DOI: <<http://dx.doi.org/10.1007/s10745-011-9412-0>>.
- SCOTT, W. R., 1992. **Organizations:** rational, natural, and open systems. 3. ed. Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- SILVA, A. A., M. K. V. SANTOS, J. R. V. GAMA, R. NOCE & S. LEÃO, 2013. Potencial do extrativismo da castanha-do-pará na geração de renda em comunidades da mesorregião baixo Amazonas, Pará. **Floresta e Ambiente** 20(4): 500-509. DOI: <<http://dx.doi.org/10.4322/floram.2013.046>>.
- TAVARES, M. F. F., T. B. FISCHER & R. TONETTE, 2010. Agregação de valor na castanhado-brasil: o caso da Natura Ekos. **ESPM** 1-11. Disponível em: <http://www2.espm.br/sites/default/files/natura_ekos.pdf>. Acesso em: 27 janeiro 2015.
- VELASCO, H. & A. DÍAZ DE RADA, 1997. **La lógica de la investigación etnográfica.** Un modelo de trabajo para etnógrafos de la escuela. Trotta, Madrid. Disponível em: <<http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/lauv/Velasco-Diaz-de-Rada-La-logica-de-la-investigacion-etnografica-pp-17-134-Conflicto-con-la-codificacion-Unicode.pdf>>. Acesso em: 26 setembro 2015.
- VILHENA, M. R., 2004. **Ciência, tecnologia e desenvolvimento na economia da castanha-do-brasil:** 1-149. Dissertação (Mestrado em Política Científica e Tecnológica) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- WADT, L. H. O., K. A. KAINER & D. A. P. GOMES-SILVA, 2005. Population structure and nut yield of a *Bertholletia excelsa* stand in Southwestern Amazonia. **Forest Ecology and Management** 211(3): 371-384. DOI: <<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2005.02.061>>.
- WADT, L. H. O., K. A. KAINER, C. STAUDHAMMER & R. SERRANO, 2008. Sustainable forest use in Brazilian extractive reserves: natural regeneration of Brazil nut in exploited populations. **Biological Conservation** 141(1): 332-346. DOI: <<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2007.10.007>>.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO), 1994. **Division of mental health.** Qualitative research for health programmes. World Health Organization, Geneva.