

Ano 11, Vol XXI, Número 2, Jul-Dez, 2018, Pág. 264-277.

FATORES QUE INTERFEREM NO USO DAS BOAS PRÁTICAS NAS ETAPAS NO EXTRATIVISMO DA CASTANHA-DA-AMAZÔNIA NO SUL DO AMAZONAS

FACTORS THAT INTERFERE IN THE USE OF GOOD PRACTICES IN THE STAGES IN THE EXTRACTIVISM OF THE AMAZON NUTS IN THE SOUTH OF AMAZONAS

Jemima Ismael da Costa
Suely Aparecida do Nascimento Mascarenhas

RESUMO: O presente estudo teve como objetivo avaliar os fatores que interferem no uso das boas práticas nas etapas do processo produtivo da castanha-da-Amazônia no Sul do Amazonas. A castanha-da-Amazônia permitiu identificar e programar formas sustentáveis de exploração dos recursos naturais renováveis no município de Lábrea, Amazonas, conservando o ambiente organizado, trabalhando o associativismo e o cooperativismo extrativista. A metodologia consistiu em exploratória-explicativa e bibliográfica-documental, sustentada pelas abordagens quantitativa e qualitativa. A pesquisa foi realizada junto os extrativistas que coletam castanha-da-Amazônia e a diretoria da Cooperativa Mista Agroextrativista Sardinha (COOPMAS). Os resultados apresentaram a castanha-da-Amazônia como chave par ao desenvolvimento socioeconômico e melhoria na qualidade de vida dos extrativistas envolvidos neste processo através da COOPMAS. O que se concluiu que a COOPMAS atua significativamente de forma positiva no apoio logístico e comercial aos extrativistas da cadeia produtiva da castanha em Lábrea-AM.

Palavras-chaves: Boas Práticas; Castanha-da-Amazônia; COOPMAS; Extrativismo; Lábrea-AM.

ABSTRATC: The present study had as objective to evaluate the factors that interfere in the use of good practices in the stages of the production process of the Brazil nut in the South of Amazonas. The Amazon nut allowed to identify and to program sustainable forms of exploitation of the renewable natural resources in the municipality of Lábrea, Amazonas, conserving the organized environment, working the associativism and the extractivist cooperativismo. The methodology consisted of exploratory-explanatory and bibliographic-documentary, supported by quantitative and qualitative approaches. The research was carried out together with the extractivists who collect Amazon nuts and the board of the Cooperativa Mista Agroextrativista Sardinha (COOPMAS). The results presented the Amazon nut as key to the socioeconomic development and improvement in the quality of life of the extractivists involved in this process through COOPMAS. It was concluded that COOPMAS acts significantly positively in the logistical and commercial support to the extractivists of the chestnut production chain in Lábrea-AM.

Key words: Good habits; Amazonian Chestnut; COOPMAS; Extractivism; Lábrea-AM.

Introdução

A *bertholettia excelsa* conhecida popularmente como “Castanha-da-Amazônia”, “Castanha-do-Pará” ou “Castanha-do-Brasil” encontra-se em maior abundância na região Amazônica, principalmente nos estados do Acre, Amazonas, Pará, Roraima e Rondônia, e em algumas áreas do Maranhão, Mato Grosso e Tocantins. Além do Brasil, países como o Peru e a Bolívia também contam com a presença dessa espécie em seu território (OLIVEIRA et al., 2010). A castanha-da-Amazônia é caracteristicamente encontrada em solos pobres, bem estruturados e drenados, argilosos ou argilo-arenosos, sendo que sua maior ocorrência é em textura média a pesada.

A castanha-da-Amazônia permitiu identificar e programar formas sustentáveis de exploração dos recursos naturais renováveis no município de Lábrea, Amazonas, conservando o ambiente organizado, trabalhando o associativismo e o cooperativismo extrativista (COSTA, 2015). O processo de organização na região iniciou com a criação da Associação dos Produtores Agroextrativistas da Colônia do Sardinha (ASPACS) e estendeu-se ao cooperativismo com a criação da COOPMAS (Cooperativa Mista Agroextrativista Sardinha), que viabiliza o acesso aos mercados consumidores.

O extrativismo é considerado uma atividade sustentável por manter a floresta em pé e ainda prover condições de renda a famílias dos envolvidos na cadeia produtiva. A cooperativa tem buscado por meio de parceria melhorar a qualidade da produção de castanha em Lábrea através do uso das boas práticas nas etapas de coleta e pós-coleta para que se tenha um produto de qualidade ao consumidor final, valorizando o Etnoconhecimento das comunidades beneficiadas por este apoio.

Portanto, objetivou-se com este trabalho avaliar os fatores que interferem no uso das boas práticas nas etapas do processo produtivo da castanha-da-Amazônia no Sul do Amazonas através do apoio que a cooperativa dá aos extrativistas, tanto comercial quanto logístico.

Materiais e métodos

Este trabalho foi realizado por meio de pesquisa do tipo exploratório-explicativa e bibliográfica-documental, sustentada pelas abordagens quantitativa e qualitativa. Optou-se inicialmente pela coleta de dados que possibilitasse a descrição da cadeia produtiva da castanha. Os dados primários foram obtidos a partir da aplicação de questionários semiestruturados, juntos aos atores da cadeia produtiva do baru, observação em visita in loco nas propriedades rurais dos extrativistas, além de conversas com os mesmos e com instituições. A amostra consistiu em ser probabilística-

estratificada e os dados secundários foram obtidos a partir da bibliografia pesquisada e de arquivos históricos.

A pesquisa foi realizada junto os extrativistas que coletam castanha-da-Amazônia e a diretoria da Cooperativa Mista Agroextrativista Sardinha (COOPMAS), em Lábrea-AM, que está diretamente ligada ao desenvolvimento do uso das boas práticas de coleta de castanha junto aos dos extrativistas.

O município de Lábrea está inserido no bioma amazônico, localizado na Região Norte do Brasil, à margem esquerda do Rio Purus. Pertencente à Mesorregião do Sul Amazonense e Microrregião do Purus, sua população é de 44 071 (quarenta e quatro mil e setenta e um) habitantes e tem o índice de desenvolvimento humano (IDH) de 0,531. É uma região ainda quase que despovoada sendo que a densidade demográfica da mesma é de 0,4 habitantes por quilômetro quadrado (IBGE, 2012). O acesso ao município se dá através de três modalidades de transporte: rodoviário, fluvial ou aéreo.

Lábrea destaca-se das demais cidades do interior do Amazonas devido o número de organizações sociais que vem sendo fundadas desde 1997, com o objetivo de fortalecer o setor extrativista, realizando ações voltadas à conservação da floresta, contra invasões, extração ilegal de madeira e desmatamento. Parte das ações é focada em atividades de ecoturismo e atividades econômicas extrativistas, como a produção de castanha-da-Amazônia e couro vegetal.

Os questionários foram aplicados no primeiro semestre de 2017, à 34 extrativistas que comercializam a amêndoa da castanha-da-Amazônia para os atravessadores e para a COOPMAS.

A Cooperativa Mista agroextrativista Sardinha (COOPMAS) iniciou seus trabalhos devido à necessidade de expandir suas atividades econômicas através da Associação dos Produtores Agroextrativistas da Colônia do Sardinha (ASPACS). A cooperativa passou a organizar a compra e a comercialização da castanha e tornar-se responsável pelo funcionamento da Usina de beneficiamento de castanha-da-Amazônia.

A usina de beneficiamento passou a funcionar em março de 2009. Sua construção ocorreu devido à parceria entre governo do Estado em parceria com o Ministério da Agricultura, Ministério da Integração Nacional, governo do Município, FUCAPI e OCB. A escolha do *lôcus* da pesquisa se justifica devido a fatores como: é um caso bem sucedido de comercialização de castanha no Estado do Amazonas, possui acesso a programas governamentais e financiamento, possui grande número de parceiros (sociais, governamentais e comunitários) e vem contribuir para o

desenvolvimento das comunidades, com apoio a diversificação da produção agrícolas e extrativa.

A COOPMAS trabalha com a cadeia extrativista e beneficiamento da castanha, comercialização do pescado, e beneficiamento de polpa de frutas, dentre as quais o açaí é o carro chefe do empreendimento. A entidade apoia e acompanha o processo de compra, transporte, beneficiamento e comercialização, ou seja, do campo à indústria.

Atualmente, computa mais de 50 (cinquenta) comunidades com mais 300 (trezentas) famílias associadas/cooperadas; e 200 (duzentas) famílias não associadas (trabalhando no cultivo de feijão, mandioca e extração de látex, andiroba, copaíba e castanha-da-Amazônia), com potencial em associar-se; 3 (três) municípios abrangidos na compra da matéria prima: Lábrea, Canutama e Tapauá, por onde as comunidades estão espalhadas nas áreas de entorno das Unidades de Conservação: Reserva Extrativista do Ituxi; Flona Iquiri; Reserva Médio Purus e Parna Mapinguary.

Resultados e Discussão

Nas duas últimas décadas, o uso e a gestão dos recursos naturais têm sido temas recorrentes nos debates acadêmicos e políticos sobre desenvolvimento. Na leitura de Porto-Gonçalves (2001), a Amazônia é uma região extremamente complexa e diversificada, ao contrário da visão externa que se tem sobre ela e que a classifica como homogênea, atrasada e como reserva de recursos.

Nesse cenário de contradições, onde há a busca pela conexão entre geração de renda e conservação, a exploração de produtos extrativistas é vista como uma possibilidade de melhoria da qualidade de vida, não somente dos extrativistas e dos amazônidas, como também de toda a população brasileira, por conter o desmatamento e dinamizar a economia.

O Extrativismo é uma atividade caracterizada pela retirada de recursos do meio ambiente, tais como metais, rochas, petróleo, gás natural, vegetais, entre outros. Essa prática é realizada desde a pré-história, sendo de fundamental importância para a sobrevivência do homem (Aubertin, 2000).

Segundo Enríquez et al (2003) um dos maiores desafios da economia amazônica é a necessidade de mudar a base produtiva da região, incorporando novos produtos na sua ainda frágil matriz de produção baseada, principalmente, na mineração, na exploração madeireira e no extrativismo de produtos florestais. Os autores ainda que apenas a dotação de recursos naturais não é garantia de crescimento econômico,

tampouco de desenvolvimento sustentável para quem a detém. Conduzir processos econômicos com base em produtos extrativistas tem deixado uma perversa herança para a região. Os ciclos das drogas do sertão, da borracha, madeira e minérios, dentre outros, resultaram num rastro de devastação sem a contrapartida desejada do desenvolvimento regional.

Enríquez et al (2003) destacam que é fundamental a análise dos fatores que garantam o uso racional dos recursos naturais da Amazônia, em uma perspectiva de sustentabilidade. O novo paradigma de desenvolvimento ressalta que mais do que potencialidade é preciso que existam condições concretas para que esses produtos naturais possam se converter em verdadeiras oportunidades de negócios, impulsionando uma nova dinâmica na economia da região amazônica.

Atualmente inúmeros trabalhos têm demonstrado o potencial de mercado para produtos florestais não-madeireiros. Algumas espécies, como a castanheira (*Bertholletia excelsa*), que possuem um mercado estabelecido, devido ao elevado valor da amêndoa, e são importantes para a transformação do modo de uso da terra na Amazônia. Os PFNM permitem estabelecer um equilíbrio entre a segurança alimentar das populações, geração de emprego e renda e uso racional dos recursos naturais. Também são alternativas para reduzir o desmatamento. Gonzaga e Gomes (2008) destacam que dentre os PFNM a castanha como o principal produto extrativista da região amazônica, manejada por milhares de famílias que vivem na região, sua produção ainda é predominantemente extrativa.

Ainda que a Floresta Amazônica apresente elevada diversidade biológica, o conhecimento sobre o potencial dessa diversidade e de seus produtos é ainda empírico e pouco difundido. Para o uso racional dessa diversidade é importante que o conhecimento tradicional esteja associado à pesquisa, ao comércio e à expansão do mercado para esses produtos.

Diferente dos demais produtos extrativos e agrícolas que marcaram a história econômica do Brasil, como o pau-brasil, açúcar, borracha e ouro é difícil definir a exploração da castanha dentro de um ciclo, onde vinham um período áureo e em seguida uma etapa de declínio. A coleta da castanha destaca-se após este período.

A castanheira é uma das árvores nativas mais importantes da Amazônia brasileira, a espécie com suas potencialidades e benefícios oferece alimento e remédio para comunidades tradicionais, povos indígenas e animais silvestres que ajudam a disseminá-las pelas matas. Os maiores castanhais estão presentes nos Estados do Acre,

Amazonas, Pará, Rondônia e Mato Grosso. Segundo Gonzaga e Gomes (2008) além da importância social que a castanheira tem para os povos da Amazônia a sua venda produz um grande valor para a economia local e com o fim do ciclo da Borracha a castanha-da-Amazônia passou a ser o principal produto extrativista de exportação.

O Brasil é o segundo país exportador de castanha-da-Amazônia, perdendo apenas para a Bolívia. Noventa por cento (90%) do que é produzida exporta-se para os seus maiores compradores, sendo eles: EUA, Inglaterra, França, Alemanha e Itália (Aubertin, 2000). Contudo sua comercialização interna é importante fonte de renda para agricultores seringueiros e povos indígenas que vivem na Amazônia.

O processo de produção da castanha-da-Amazônia em Lábrea-AM: Da floresta ao consumidor final

A extração da castanha-da-Amazônia tem se constituído numa das atividades mais importantes e tradicionais da Amazônia. Seu processo produtivo em Lábrea deve ser olhado de uma forma diferenciada, por se tratar de um trabalho que exige muito esforço dos envolvidos e muitas vezes não é valorizado como deveria ser. Por muitos anos a extração da castanha fora vista como desleal, no instante em que os extrativistas muitas vezes eram explorados por seus Patrões, porém, esse cenário tem mudado com o auxílio da criação de cooperativas e associações na região.

Segundo Tomasi (2016) a castanha-da-Amazônia é um PFSM clássico e apenas na Amazônia brasileira, no ano de 2015, mais de 45 mil toneladas foram coletadas, com vendas acima de R\$ 100.000.000, sendo que em Lábrea a produção para o mesmo período girou em torno de 800 toneladas, totalizando, em termos financeiros, aproximadamente R\$ 1.600.000 (IBGE, 2016). De acordo com atores locais, a produção pode chegar a 2.070 toneladas e a divisa alavancada gira em torno de R\$ 15.773.400,00 (TOMASI, 2016).

Essa pesquisa analisou a cadeia produtiva da castanha em Lábrea por meio da COOPMAS nos anos de 2009 a 2017, avaliando o cenário que vai desde à coleta na floresta até a chegada do produto no consumir final, enfatizando o impacto no desenvolvimento socioeconômico e qualidade de vida dos extrativistas envolvidos.

Além da importância cultural, a castanha-da-Amazônia também é fonte de alimento, trabalho e renda para as comunidades do interior da floresta. Tornou-se um dos produtos mais valorizados na atualidade, pelo investimento que foi realizado no processo de beneficiamento em diversos derivados comercializados na região, através

da COOPMAS. Uma parceria formada entre a COOPMAS e as comunidades indígenas e ribeirinhas viabilizou a produção de castanha em escala, com beneficiamento da produção que é comercializada no mercado institucional local e regiões do sudeste do País, como Rio de Janeiro e São Paulo, garantindo a valorização da matéria-prima na floresta.

A visão que se tem de um extrativista que vive dos recursos da natureza nem sempre é a correta, pois o papel que este exerce é de suma importância para o equilíbrio ambiental dos recursos naturais. O extrativismo por ser considerado uma atividade sustentável, muitas vezes não é notado como um corredor que leva ao desenvolvimento socioeconômico e consequente melhoria na qualidade de vida dos envolvidos na cadeia produtiva dos PFM. O Etnoconhecimento e percepção dos extrativistas da acerca do ecossistema dos castanhais neste contexto são preservados.

De acordo com Miranda (2007, p.1), “a organização do etnoconhecimento deve ser realizada por meio de sistemas de organização dos conhecimentos colaborativos construídos por metodologia participativa, promovendo uma nova ética para a representação do conhecimento de grupos em desvantagem”.

Nesta mesma linha, Nascimento (2013) afirma que o Etnoconhecimento são os saberes, tradições (cultura) passados de geração a geração nas comunidades tradicionais, aprendidos com a vida cotidiana e a interação direta com o meio que os cerca e seus fenômenos naturais.

Destacamos também que segundo Dansac (2012), etnoconhecimento são os saberes tradicionais que regulam o entendimento, prática e uso que se tem sobre um objeto ou evento. Lima (2001) apresenta o etnoconhecimento como base para um processo de aprendizagem, onde chegou a considerar saberes, princípios éticos, processos e metodologia. O autor propõe o etnoconhecimento como ponto de partida para a construção do conhecimento. Ou também, para Landínez Torres (2011), deve entender-se o etnoconhecimento como o acervo de saberes, muitas vezes extensos e invaloráveis, com que contam as comunidades tradicionais, onde esse conhecimento já traz em si inovações e práticas inerentes a elas, aliás, nessa discussão sobre o etnoconhecimento, deve-se valorizar os conhecimentos dos nativos (Huyer, Aquino & Fuhr, 2009).

E é essa experiência ganhada ao longo de séculos que deve ser levada em consideração no momento de desenvolver planejamentos de coleta de castanha-da-Amazônia nos castanhais dos extrativistas, devido a que eles detêm uma visão e

conhecimento mais global da sua situação e relação com o meio (Lima, 2001). Diferentemente das decisões técnicas e políticas, que seguramente serão mais tecnocráticas e sem considerar devidamente o valor de respeitar o meio e o que ele oferece (Landínez Torres, 2011).

Cenário da cadeia produtiva da castanha-da-Amazônia

A cadeia produtiva, nesse caso, da castanha-da-Amazônia, são todas as pessoas envolvidas no processo produtivo desde a coleta até o produto processado final. As cadeias produtivas são a soma de todas as operações de produção e comercialização que foram necessárias para passar de uma ou várias matérias-primas de base a um produto final, isto é, até que o produto chegue às mãos de seu usuário, seja ele um particular ou uma organização (BATALHA, 1997). Os estudos e as análises das cadeias produtivas permitem avaliar diversas abordagens como tecnologias, políticas públicas e privadas, estratégias de negócio, novos arranjos e identificar questões como melhoria de desempenho e competitividade.

Os principais protagonistas que formam a cadeia produtiva da castanha-da-Amazônia em Lábrea são: produtores de insumos; produtor/extrativista; associação de produtores; cooperativa (COOPMAS); usina de beneficiamento; intermediário/atravesador; mercado interno e externo e consumir final, conforme pode ser observado na figura 1.

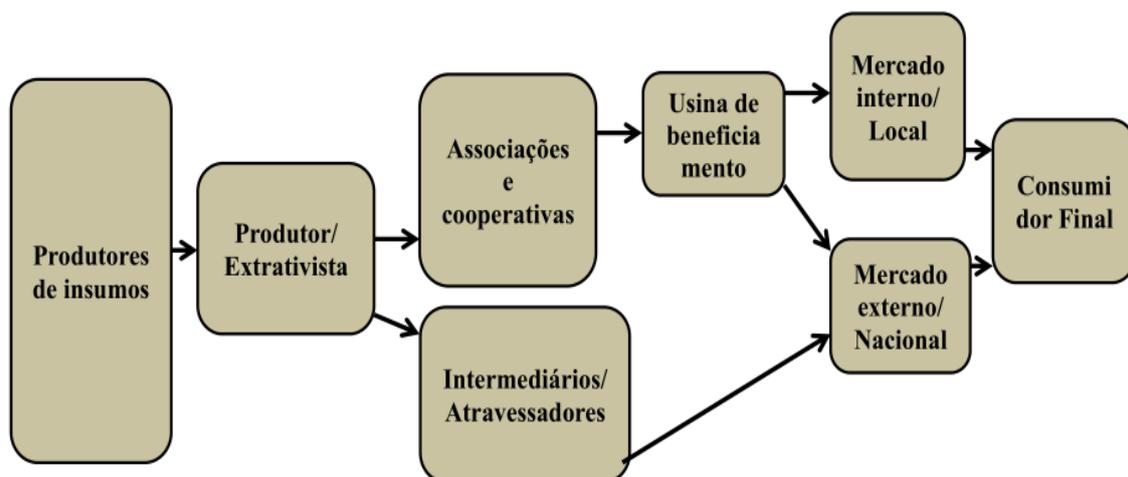


Figura 1 - Fluxograma da cadeia produtiva da castanha-da-Amazônia no município de Lábrea-Am.

Fonte: Elaboração própria.

A COOPMAS e os intermediários/atravessadores são os principais produtores de insumos na região, que viabilizam a produção de castanha-da-Amazônia para os extrativistas que a partir daí exercem a atividade de extração durante o período da safra. Após as etapas de coleta e uso das boas práticas (processo realizado por poucos extrativistas) os extrativistas que assumiram compromisso com a cooperativa vendem a produção para ela, e os que tem dívidas e compromissos com intermediários/atravessadores vendem para estes. A COOPMAS processa a matéria-prima na usina de beneficiamento e comercializa para o mercado interno/local e externo/nacional, já o intermediário/atravessador vende diretamente para o mercado externo/nacional e ambos chegam ao consumidor final.

O preço da castanha se dá, inicialmente, no começo da safra, pelas regras do livre mercado (oferta e demanda). Os grandes compradores despejam capital na mão dos “patrãozinhos” – estes ocupam um posto de poder no município (econômico ou político; ou os dois) e exerce controle sobre o capital de giro das famílias, sobre a compra em relação a estas mesmas famílias financiadas e pela formação de preços da castanha – que por sua vez estabelecem a tendência de preços. Os valores se estabilizam e atingem um ápice tanto pela entrada da COOPMAS regulando os preços, por conta dos contratos que negocia e que fixam um preço pelo produto, como pela escassez da castanha ao fim da safra, que também repercute em melhores preços aos castanheiros.

O Manejo da castanha-da-Amazônia

O manejo da castanha-da-Amazônia requer um planejamento adequado, desde a identificação das áreas que têm as castanheiras, a quantidade de árvores por região conhecida pelos extrativistas, a organização da forma como serão coletadas as sementes e de que forma serão realizados as etapas para garantia da qualidade . As etapas do manejo realizado pelos extrativistas da COOPMAS podem ser observadas na figura 2.

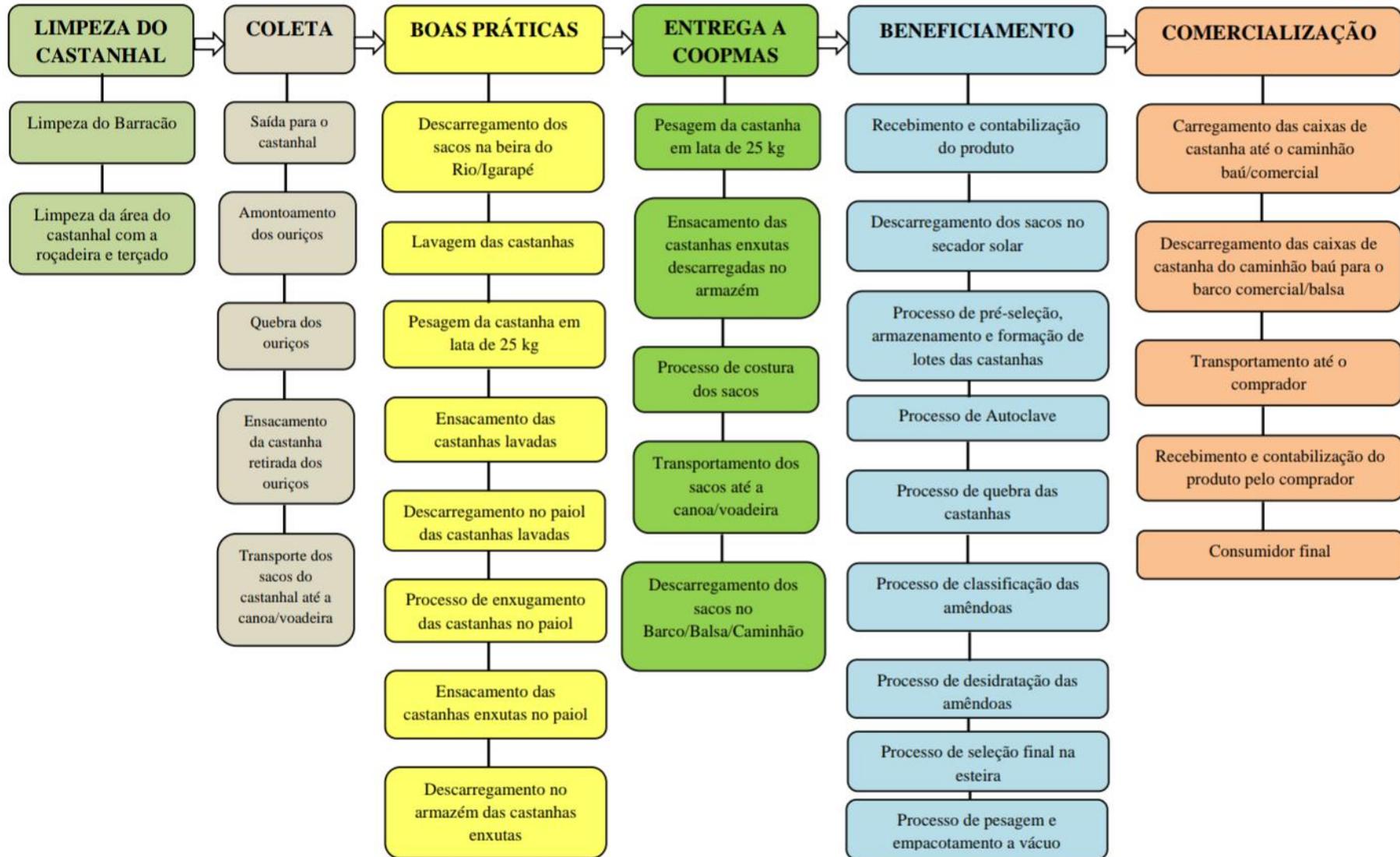


Figura 2 – Fluxograma das etapas de produção e comercialização da castanha-da-Amazônia, através da COOPMAS.

Fonte: Elaboração própria

Limpeza dos castanhais

Uma ação que ajuda na etapa da coleta é a limpeza dos castanhais. Essa limpeza é feita através da manutenção de trilhas ou carregadores que levam até os castanhais, realizando o corte de árvores caídas e de galhos que impeçam a passagem. Em volta das castanheiras, são cortados alguns galhos e cipós que dificultem o acesso aos ouriços.

O primeiro e principal desafio para o início da safra é a limpeza da área das castanheiras, isto é, os castanhais. Uma jornada longa e cansativa de trabalho, porém que dá a certeza de se poder ter uma boa coleta durante os seis meses de safra. Ainda nos meses de novembro a dezembro o extrativista reúne sua família e demais ajudantes do processo e partem para a área do castanhal, os quais na maioria das vezes encontram-se em lugares longínquos.

Atualmente, na região pesquisada já é possível encontrar extrativistas fazendo uso da roçadeira para limpeza de grandes e pequenas áreas de castanhais, mas na maioria das áreas ainda é utilizado o terçado, que por sua vez torna o trabalho mais árduo e prolongado. Todos os anos os extrativistas realizam a abertura de caminho tanto por água quanto por terra até chegar às castanheiras, deixando todo o caminho livre e limpo para facilitar a coleta de toda produção e assim também ter maior segurança durante o trabalho.

A coleta

O processo de coleta da castanha-da-Amazônia varia de acordo com os locais de ocorrência. Na região pesquisada se dá de acordo com o período de pique da queda do ouriço, que inicia em dezembro e vai até final de maio, sendo os meses de maior quantidade, abril e maio.

O grande porte da castanheira (30 a 50 m de altura) impossibilita a colheita dos frutos. Por esta razão, a coleta dos ouriços merece especial atenção, uma vez que se constitui em importante fonte de contaminação das castanhas, pois ficam em contato com o solo por um período que pode variar de poucos dias a até 4 meses. Durante esta etapa, ocorrem processos de decomposição da matéria orgânica aderida externamente à casca com a consequente proliferação de microrganismos. Por isso, a coleta de ouriços deve ser realizada o mais próximo possível do momento da queda do fruto, evitando-se contato prolongado com o solo e a exposição a fatores bióticos (micro-organismos,

animais silvestres e insetos) e abióticos (elevada umidade e temperatura) que levem à perda gradativa de qualidade.

Os extrativistas de Lábrea realizam a coleta diariamente, diminuindo as possibilidades de contaminação por fungos e outros microrganismos presentes no solo e nos ouriços, já que a chuva e a alta umidade são fatores comuns na região. Os equipamentos que entram em contato com a castanha são conservados, sem ferrugem e limpos para evitar outros tipos de contaminações indesejadas que possam interferir na comercialização do produto.

Após a limpeza e abertura de caminho dos castanhais, os extrativistas traçam uma rotina a qual seguem durante toda a safra. As 5h00min do início do dia partem para o castanhal equipados com o necessário para a sua manutenção na mata. Os principais utensílios são o paneiro, feito de cipó, utilizado para transportar os ouriços coletados; o terçado, para o corte do ouriço e retirada das sementes; a porunga ou lamparina; a furqueta, para remexer folhiços e fisgar os ouriços com um simples manejo de braço, jogados imediatamente no paneiro que fica nas costas do castanheiro.

No momento em que é realizada a coleta, é necessário preparar um local para amontoar os ouriços e posterior quebra. Esse amontoamento é realizado fora do alcance da copa das castanheiras para evitar acidentes com a queda de ouriços, quando a quebra é realizada na própria floresta.

As boas práticas e os fatores limitantes deste processo

A etapa pós-colheita da produção de castanha-da-Amazônia inclui as fases exploratória e de beneficiamento da amêndoa nas usinas. A fase exploratória envolve o manuseio de ouriços (frutos da castanheira) e castanhas na unidade produtiva. Esta fase compreende as seguintes atividades: coleta e amontoa dos ouriços, seleção dos ouriços, quebra dos ouriços, seleção das castanhas, transporte para a unidade de produção, secagem, armazenamento na unidade de produção e transporte para a unidade de processamento (figura 3).

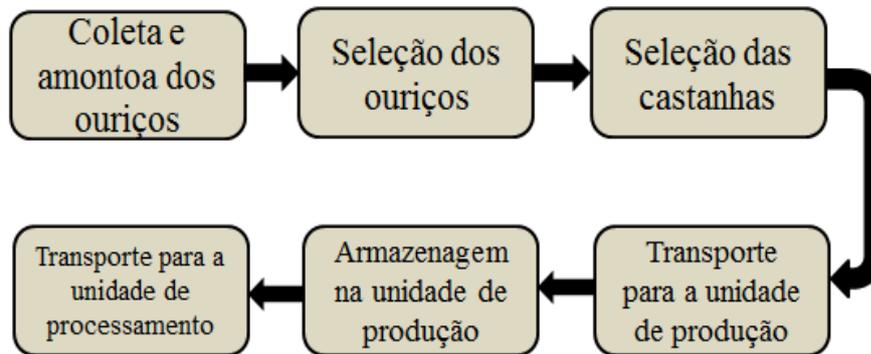


Figura 3 - Fluxograma das etapas de produção da fase exploratória da castanha-da-Amazônia no município de Lábrea-Am.

Fonte: Elaboração própria.

No elo exploratório da etapa pós-colheita, os ouriços são amontoados formando uma pilha, onde ficam em contato com o solo expostos à elevada umidade e temperatura, pois a queda dos ouriços acontece no período chuvoso. A entrada de água de chuva no fruto por meio do opérculo, a presença de animais roedores e o ataque de insetos constituem-se em fatores que favorecem a contaminação das castanhas, além de oferecer condições ao desenvolvimento de microrganismos saprófitos dentre os quais se destacam alguns fungos com potencial toxigênico.

Geralmente, o corte dos ouriços é realizado na própria floresta, para isso, a diretoria da COOPMAS juntamente com parcerias institucionais (IFAM e IDAM) levam manuais e palestras de boas práticas de coleta e pós-coleta da castanha-da-Amazônia, onde foram observados às seguintes situações:

- Ao realizar a quebra dos ouriços, os extrativistas mantêm o máximo de cuidado possível, pois nessa etapa utilizam ferramentas cortantes (facões, foices e machadinhas), que podem causar acidentes, caso o coletor esteja distraído ou cansado. Para que as possibilidades de acidentes não aconteçam, deve-se utilizar EPIs (equipamento de proteção individual): capacetes, botas, luvas e demais proteções necessárias, porém, poucos usam. Incentivam também evitar realizar a quebra de ouriços se o coletor estiver muito cansado.
- Para diminuir as possibilidades de contaminação, antes de realizar a quebra dos ouriços, forram o chão com lonas, sacos limpos e grandes folhas de bananeiras.

- No momento em que estão tirando as castanhas dos ouriços, fazem uma pré-seleção das castanhas e retiram as que estiverem com uma coloração diferente, sinais de mofo ou ranço e as que estiverem cortadas.

Logo após a quebra do ouriço, ainda na área do castanhal, as amêndoas sujas são despejadas em sacos de rafia com capacidade de quatro latas e carregadas nos ombros pelos extrativistas até a canoa ou voadeira. A lavagem é realizada em rios, em pontos com água corrente e tanques com uso de água limpa. Nessa etapa, também é realizada nova seleção, retirando-se as castanhas podres e chochas que boiam na superfície da água.

Depois da lavagem, a castanha é despejada em jiraus ou sobre pisos limpos para serem enxugadas naturalmente. A castanha é revolvida com frequência para promover a aeração e acelerar a secagem. Nessa etapa, também é feita uma nova seleção de castanhas rachadas e com manchas de óleo. A seleção ocorre durante todo o processo, sempre que forem observadas amêndoas que não estiverem em bom estado de conservação.

Depois de selecionada e seca, a castanha é acondicionada em sacos limpos e armazenada em barracões e paióis, até que seja transportada para a sede da Usina de beneficiamento e comercializada. Os locais de armazenamento são arejados, limpos, secos, evitando-se o contato das amêndoas com animais. Além dos riscos com a contaminação por sujeira, evita-se também a entrada de água da chuva ou o armazenamento de castanha úmida.

Para a venda da castanha, o produto é entregue na sede da COOPMAS. Em algumas comunidades há pessoas delegadas para realizar a contabilização da quantidade de castanha fornecida ainda na comunidade, porém, em outras onde não há ninguém responsável, é no momento da entrega à responsabilidade da cooperativa que se faz a contagem da quantidade de latas que estará sendo fornecida. As castanhas são colocadas dentro de sacos de rafia de 25 kg (3 a 3,5 latas), onde são costurados com barbante e agulha para que não haja derramamento do produto durante o transporte.

Ao chegar à COOPMAS, o produto passa pelas etapas de recepção, transporte e armazenagem, após o planejamento já realizado pela cooperativa. Segundo Ballou (2006) o planejamento logístico procura resolver quatro problemas: localização das instalações, decisão sobre estoque e decisões sobre transporte. No planejamento, a

diretoria da se reúne para tomada de decisões referentes: a localização dos fornecedores, a previsão da quantidade de produtos por cada comunidade a serem comprados, ao detalhamento dos modais utilizados e os custos e despesas por cada viagem.

Na etapa de aquisição do produto, a COOPMAS realiza um acordo informal através da entrega de insumos com os extrativistas para a compra, isto é, a cooperativa fornece os insumos e o extrativista paga com a produção descontando o valor obtido e já assumindo a venda de toda a produção, devendo-se identificar previamente a quantidade que será entregue à cooperativa, e de acordo com os recursos disponíveis, é dado suporte ao fornecedor através da antecipação de uma quantia em dinheiro para que ele possa se deslocar ao castanhal. Para a coleta, os extrativistas trabalham em comunidades ou mutirões, e outros individualmente, com a ajuda de familiares.

O transporte do produto até a sede da COOPMAS é realizado por meio hidroviário e rodoviário. Para Ballou (2006), o transporte representa o elemento mais importante em termos de custos logísticos para inúmeras empresas. A movimentação de cargas absorve de um a dois terços dos custos logísticos totais.

No modal hidroviário são utilizadas canoas encarregadas de buscar os produtos em lugares longínquos e de difícil acesso, tais como igarapés, rios e lagos, onde a embarcação maior não consegue acesso, e por motivos estratégicos ficam em determinadas localidades montadas como base pela cooperativa para o recebimento da produção. A COOPMAS possui um flutuante próprio no porto central da cidade de Lábrea localizado próximo à usina de beneficiamento, onde é recebida toda a produção trazida das comunidades. O transporte da castanha *in natura* até a usina é realizado por funcionários da cooperativa, onde dependendo das condições de transporte carregam o produto nas costas ou em caminhão.

No modal rodoviário o transporte é feito com caminhões e carros terceirizados. Este último é pouco utilizado, porém bastante dificultoso devido às condições da BR-230, há apenas uma comunidade atendida por esse modal, que é a Aldeia Japiim localizada no Rio Passiá, a COOPMAS recebe a produção na Aldeia e leva até a beira da Transamazônica BR-230 km 30 onde a partir daí o caminhão da cooperativa recebe a produção e leva até a usina na sede do município, por outro lado, grande parte da produção está localizada nas comunidades das bacias hidrográficas dos Rios Ituxi e

Purus, onde são recebidas em pontos estratégicos pelo barco e/ou balsa da COOPMAS que leva a matéria-prima até a usina.

Ao chegar à cooperativa, o produto é armazenado de acordo com as boas práticas de manejo, acompanhado por técnicos da área. Já seca e selecionada, a castanha está adequada para ser armazenada nos galpões, onde é estocada de acordo com a sua origem, separada por lotes, até sair para o processo de beneficiamento.

Beneficiamento

Em seguida à etapa de colheita da castanha, onde mais de 500 extrativistas estão envolvidos, a castanha limpa e seca a partir das boas práticas é entregue à responsabilidade da COOPMAS, a qual conduz até a usina de beneficiamento localizada na sede do município.

Na fase de beneficiamento na usina gerenciada pela COOPMAS como mostra a Figura 4, as castanhas passam pelas seguintes etapas:

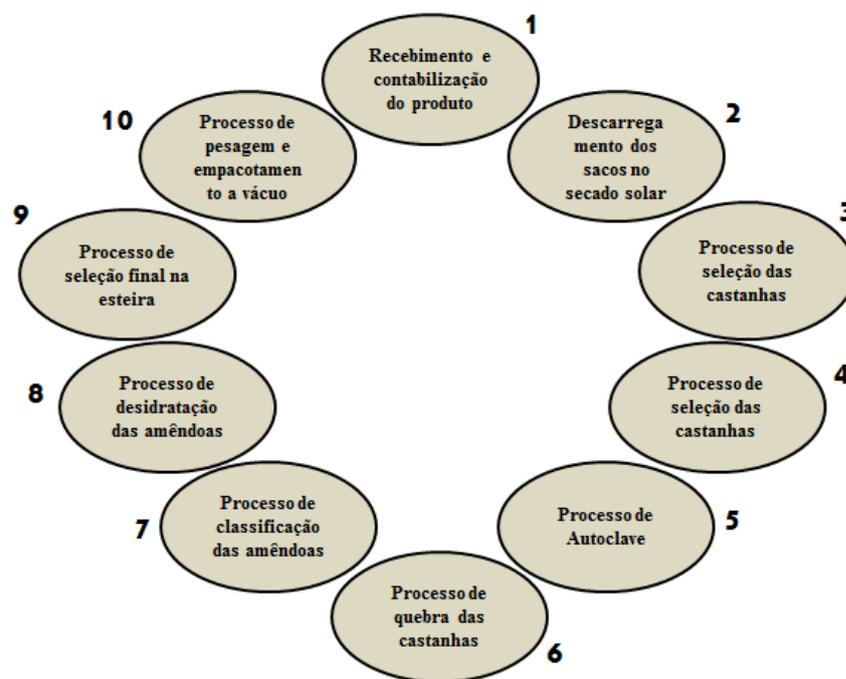


Figura 4 - Fluxograma do processo de beneficiamento da castanha-da-Amazônia realizado pela usina da COOPMAS.

Fonte: Elaboração própria.

A castanha é recepcionada e contabilizada pelo diretor financeiro da COOPMAS, o qual conduz a matéria-prima para a secada solar, onde as castanhas in natura são

colocadas sobre um tablado para, durante o período de 15 a 20 dias sob o calor do sol, perder a umidade. Somente depois de secas, através de uma seleção manual é possível identificar as que estão com fungos e impróprias para o processo de beneficiamento. No processo de Autoclave, as castanhas são expostas ao cozimento a 120°C, onde são esterilizadas e facilitará a soltura da casca no seguinte processo.

A quebra também é feita seletiva, cerca de 46 mulheres fazem a quebra e separam as amêndoas quebradas das inteiras. Em seguida, na classificação, as castanhas são separadas em classes de: quebradas, pequenas, médias e grandes. Na desidratação, as amêndoas ficam de 18 a 24 horas dentro de uma estufa para serem desidratadas. Na fase de esteira e seleção final, seis mulheres são responsáveis por fazer o controle final das amêndoas, garantindo a alta qualidade do produto. No processo final de empacotamento, as amêndoas são embaladas a vácuo, e possuem validade de um ano, prontas para comercialização no mercado interno e externo.

Destacamos em uma visão geral neste processo realizado pela usina da COOPMA, a reutilização das cascas das castanhas para produção de combustível da própria usina. E ainda, o aproveitamento das amêndoas consideradas descartáveis para o processo de beneficiamento, onde estas são conduzidas até a Usina de extração de óleos gerenciada pela ASPACS onde passam pelo processamento de extração do óleo vegetal da amêndoa.

Dentre os principais problemas identificados na produção da castanha-da-Amazônia estão à elevada contaminação por bactérias do grupo coliforme, devido à sua prolongada exposição a fatores ambientais e às condições de manipulação na indústria, além da contaminação por fungos produtores de aflatoxinas. Estes problemas têm se constituído em forte entrave para a comercialização do produto, para tanto, faz-se necessário ainda mais a intensificação das boas práticas na coleta, pós-coleta e beneficiamento do produto, para que se garanta a qualidade do mesmo.

Práticas de coleta e sustentabilidade

Além da coleta, outras etapas no elo exploratório da castanha-da-Amazônia influenciam na qualidade final do produto. Durante a coleta e amontoa deve-se realizar a seleção dos ouriços descartando-se frutos que apresentem elevada contaminação microbológica ou qualquer outro tipo de defeito que comprometa sua qualidade visual, nutricional ou mercadológica. Processo este que não foi identificado nos castanhais.

Em seguida, a quebra dos ouriços deve ser feita utilizando-se utensílios limpos e exclusivos para este fim, protegido contra o acesso de animais silvestres e sobre base limpa, evitando-se excesso de umidade e o contato das castanhas com solo e matéria orgânica. Entretanto, é considerada difícil a execução deste processo pelo fato de que o mesmo utensílio que é utilizado para a quebra dos ouriços é também utilizado para toda necessidade que se fizer necessária aos extrativistas.

As castanhas também devem ser selecionadas, eliminando as que estiverem deterioradas/contaminadas, vazias e ainda as danificadas pela quebra do ouriço, que favorecerão a proliferação de fungos e bactérias. Esta etapa foi considerada eficaz, pois é realizada com êxito devido a supervisão de um representante da COOPMAS, que analisa se há o não a existência de amêndoas de má qualidade.

Após a seleção, as castanhas são transportadas para galpões/paiol, onde é feito a secagem. Nesta etapa, o controle de umidade é importante de forma a inibir o desenvolvimento de microorganismos na massa de castanha.

As condições de umidade e temperatura elevadas na floresta, bem como a precariedade do sistema de armazenamento da castanha favorecem a contaminação do produto por fungos filamentosos, o que pode acontecer ainda na árvore, no armazenamento intermediário ou no transporte, ocasionando sua deterioração e eventual contaminação por micotoxinas.

Estes fungos podem penetrar na casca da castanha-do-brasil em condições de umidade relativa superior a 75%, e contaminar as amêndoas. O atrito das castanhas por ocasião do transporte produz rachaduras na casca facilitando o processo de invasão.

Algumas medidas podem ser citadas para prevenir os riscos no elo exploratório da castanha-da-Amazônia como: reduzir o tempo de permanência dos ouriços no solo; adotar procedimentos de Boas Práticas Agrícolas como higiene e treinamento de pessoal; descartar ouriços com desenvolvimento fúngico; reduzir o tempo de permanência das castanhas retiradas dos ouriços em contato com o solo; higiene e sanitização de utensílios e superfícies de quebra e de contato com a castanha; descartar castanhas alteradas no processo de seleção; conscientização e treinamento de pessoal; evitar contato das castanhas com a pele dos animais, pelo uso de sacos impermeáveis; não aproveitar embalagens utilizadas no ano anterior ou com outros produtos que não sejam castanhas; utilizar água limpa na lavagem; secagem das castanhas até níveis

seguros de umidade; adoção de Boas Práticas Agrícolas no armazenamento; evitar o contato das castanhas a granel com superfícies contaminadas por outros produtos vegetais e limitar o tempo de transporte.

Independentemente da intensidade de contaminação das amêndoas, a armazenagem é considerada crítica. Dependendo de como é conduzida e a sua duração, haverá maior ou menor possibilidade de haver desenvolvimento do fungo e consequente produção da aflatoxina. Por esta razão, fatores como umidade e temperatura deverão ser rigorosamente controlados para inibir a produção da toxina nesta etapa.

As boas práticas no processo de pós-coleta são essenciais para a garantia da qualidade do produto tanto na fase exploratória quanto na fase de processamento da castanha. Entretanto, há alguns fatores que limitam a execução desse processo pelos extrativistas. O valor oferecido na produção é um fator determinante, assim como a insegurança e falta de conhecimento das fases de boas práticas.

Em meio a esse cenário de incertezas e falta de segurança, a COOPMAS surge como um intermédio para levar o conhecimento das boas práticas aos extrativistas e consequentemente garantir um produto de qualidade na fase de beneficiamento e também oferecendo um valor justo para o produto de qualidade. Entretanto, a cooperativa depende de auxílio técnico em parcerias com Institutos e órgãos governamentais, o uso das práticas resulta em produção de significativo valor ao consumidor final.

Todavia, a maioria dos extrativistas apresentaram dificuldades em executar as boas práticas, isso porque segundo relatos de alguns, este processo exige um esforço maior e não garante a diferença no valor do produto bem manejado ao produto não manejado. A falta de conhecimento técnico do uso das boas práticas também é um fator relevante, pois muitos não possuem este conhecimento técnico. Destacamos aqui a importância do Etnoconhecimento dos extrativistas, pois muitos mesmo não tendo conhecimento de boas práticas para garantia da qualidade do produto estes utilizam-se dos saberes culturais e tradicionais para executarem este processo, alguns aspectos foram considerados relevantes, tais como o uso dos paneiros unicamente para o transporte dos ouriços, a seleção dos ouriços feita no castanhal e a lavagem das amêndoas in natura em peneiras tecidas por eles mesmos.

Entretando, o uso das boas práticas estão intimamente ligados a sustentabilidade dos ecossistemas os quais estão inseridos os castanhais.

O termo Sustentabilidade é de origem latina, vem de *Sustentare*, que significa sustentar, conservar, proteger e manter em equilíbrio. Segundo Kato (2008), há um consenso entre os pesquisadores com relação ao conceito, que dever ser tratado de forma abrangente, pois é uma questão complexa com diversas abordagens.

Meadows, Meadows e Randers (1992) definem a sustentabilidade como uma técnica de desenvolvimento que resulta na melhoria da qualidade de vida e simultaneamente na minimização dos impactos ambientais negativos. Diante disso, uma gestão integrada com aspectos do desenvolvimento social, crescimento econômico e proteção ambiental.

É crescente o interesse sobre sustentabilidade (ou DS) e mais recentemente, as abordagens referentes a estratégias, produção mais limpa, controle da poluição, ecoeficiência, gestão ambiental, responsabilidade social, ecologia industrial, investimentos éticos, economia verde, eco-design, reúso, consumo sustentável, resíduos zero (GLAVI; LUKMAN, 2007), entre inúmeros outros termos.

De acordo com Dias (2011), a sustentabilidade é dividida em três dimensões econômica, social e ambiental, considerando-se em termos econômicos, as organizações ou atividades têm que ser economicamente viáveis, face ao seu papel na sociedade e que deve ser cumprido levando em consideração o aspecto da rentabilidade, dando retorno ao investimento realizado pelo capital privado. Em termo social, a organização ou atividade deve proporcionar boas condições de trabalho, empregos, inclusão social para combater a desigualdade social; e em questão ambiental a empresa deveria pautar-se pela ecoeficiência, preocupar-se com os impactos gerados pelo uso dos recursos naturais e pelas emissões de poluentes.

Do ponto de vista de Sachs (1993), a dimensão da sustentabilidade estende-se da seguinte forma: sustentabilidade social; sustentabilidade econômica, sustentabilidade ecológica; sustentabilidade espacial e a sustentabilidade cultural, posteriormente outras dimensões foram incluídas.

Considerando-se a evolução dos termos relacionados à sustentabilidade pode-se dizer que até hoje não existe um conceito único de desenvolvimento sustentável que

englobasse os vários aspectos do desenvolvimento contemporâneo e levasse em conta os interesses de vários grupos da sociedade.

Neste sentido, as práticas de coleta da castanha-da-Amazônia contribuem para a sustentabilidade dos ecossistemas os quais estão inseridos os castanhais, pois a atividade extrativista é considerada ecologicamente correta e abrange os princípios da sustentabilidade. Os fatores influenciáveis para tal afirmação se formam da seguinte maneira: na etapa de limpeza dos castanhais o processo é feito de forma a não degradar espécies arbóreas ou de outras culturas que estejam ao redor da castanheira; na etapa de amontoa e coleta dos ouriços não há nenhuma percepção de desequilíbrio ecológico no castanhal e ainda é realizada de forma colaborativa e conjunta; na fase de utilização das boas práticas das castanhas *in natura* é visível a visão econômica, ecológica e social, pois com o uso do conhecimento técnico e do Etnoconhecimento é possível se ter um produto de qualidade (econômico) sem degradar o meio no qual está sendo realizada a atividade (ecológico) trabalhando de forma familiar organizada e comunitariamente em conjunto (social).

Conclusão

A partir das análises e dos resultados obtidos, concluiu-se que a castanha foi o produto que incentivou desde sempre os extrativistas e depois organizarem-se socialmente, por sua produção tradicional, destacou-se a COOPMAS como instrumento essencial na cadeia produtiva da castanha, pois foi criada por um grupo de agricultores que visaram à necessidade de comercialização do seu produto e atualmente, esta entidade é responsável pelo apoio logístico e comercial aos extrativistas da castanha no município de Lábrea, onde busca melhorias e aperfeiçoamentos em seu processo, por meio de entidades, instituições e parcerias governamentais, atendendo mais de quinhentos produtores ribeirinhos, populações tradicionais e comunitárias às margens dos rios Purus, Ituxi e afluentes. A iniciativa demonstra o impacto positivo da organização da produção extrativista na Amazônia por meio de cooperativas sobre os indicadores de renda, qualidade de vida, sustentabilidade ambiental, e bem estar social na Amazônia favorecendo o exercício da cidadania e a inserção socioeconômica de seus habitantes tradicionais.

Referências

Aubertin, C. A ocupação da Amazônia: das drogas do Sertão à biodiversidade. In: Emperaire, L. (Ed.). *A floresta em jogo: o extrativismo na Amazônia central*. São Paulo: Editora Unesp, 2000. p. 23-30.

COSTA, Jemima Ismael da. *Workshop de Pesquisa e Agricultura Familiar: Fortalecendo a Interação da Pesquisa para Inovação e Sustentabilidade*. Manaus, Amazonas. 341 p – 2015.

Dansac, Y. (2012). *Conceptualizaciones nativas y etnoconocimientos sobre los vestigios prehispánicos en el folclore rural. Notas de la exploración del patrimonio etnológico de Teuchitlán (México)*. *Apuntes*, 25(1), 90-101.

DIAS, R. *Gestão ambiental responsabilidade social e sustentabilidade*. 2. ed. São Paulo: Atlas S.A., 2011.

ENRÍQUEZ, Gonzalo. *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, DF, v.14. n. 28. p 51-118. Jan. Jun. 2009.

_____. *Desafios da sustentabilidade da Amazônia: Biodiversidades, cadeias produtivas e comunidades extrativistas integradas*. Brasília: 2008. 460 p. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília.

GLAVIC, P .; LUKMAN, R. *Review of sustainability terms and their definitions*. *Journal of Cleaner Production*, v.15, p.1875-1885, 2007.

GONZAGA, Dorila Silva de Oliveira Mota; GOMES, Mario Conill. *Castanha-do-brasil: estratégias para o desenvolvimento da cadeia produtiva no Estado do Acre*. 2008. Disponível em: <http://www.ufpel.edu.br/cic/2008/cd/pages/pdf/CA/CA_01484.pdf> Acessado em: 26/03/2017>.

Huyer, B. N., Aquino, A., & Fhurh, G. (2009). *Etnoconhecimento kaingang: a Floresta e seus Recursos Simbólicos*. Em *Salão de Iniciação Científica, Livro de resumos* (19-23). Porto Alegre: UFRGS.

KATO, C. A. Arquitetura e sustentabilidade: projetar com ciência da energia. 2007. 94 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2007.

Landínez Torres, A. Y. (2011). Apropriación del recurso forestal en la Amazonia colombiana: Una mirada desde la bioética. Dissertação de mestrado. Universidad del Bosque, Bogotá.

Lima, A. A. B. (2001). Etnoconhecimento e educação de trabalhadores/as na Amazônia. In I Encontro de etnobiologia e etnoecologia da Região Norte, durante a Sessão Temática Integrada “Etnoconservação: uma questão das populações tradicionais da Amazônia?”. Manaus-AM.

MEADOWS, D. H.; MEADOWS, D. L.; RANDERS, L. Beyond the limits: confronting global collapse, envisioning a sustainable future. Vermont: Chelsea Green Publishing, 1992.

Miranda, M. L. C. (2007). A organização do etnoconhecimento: a representação do conhecimento afrodescendente em Religião na CDD. In VIII ENANCIB – Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, Salvador – Bahia – Brasil.

Nascimento, G. C. C. (2013). Mestre dos mares: O saber do território, o território do saber na pesca artesanal. In F. A. Cananéa (Ed.), Sentidos de leitura: Sociedade e educação (pp.57-68). João Pessoa: Imprell. Porto-Gonçalves, C. W. Amazônia, Amazônias. São Paulo: Contexto. 2001.

OLIVEIRA, D. M et al., A importância comercial da castanha-da-Amazônia para a região norte e o mercado Externo. UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA, PORTO VELHO - RO - BRASIL. Iniciação Científica. Campo Grande, 2010.

SACHS, I. Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: Studio Nobel e Fundação de Desenvolvimento Administrativo (Fundap), 1993.

Recebido em 20/9/2018. Aceito em 20/11/2018.

Sobre autoras e contato:

Jemima Ismael da Costa - Universidade Federal do Amazonas-Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Humaitá-AM.

E-mail: jemima.ambiental@gmail.com

Suely Aparecida do Nascimento Mascarenhas - Universidade Federal do Amazonas-Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, Ensino de Ciências e Humanidades, Humaitá-AM e PPGE/UFAM, PPGPDI-UFAM (Manaus).

E-mail: suelyanm@ufam.edu.br