



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DA CASTANHA DO BRASIL (*Bertholletia excelsa*, H.B.K) NO ESTADO DO ACRE- BRASIL, 1998-2006.

LILLIANE MARTINS; ZENOBIO PERELLI GOUVEIA E SILVA; BRENO CARRILLO SILVEIRA;

UFAC

RIO BRANCO - AC - BRASIL

lilliane_florestal@yahoo.com.br

PÔSTER

Comercialização, Mercados e Preços

PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DA CASTANHA DO BRASIL (*Bertholletia excelsa*, H.B.K) NO ESTADO DO ACRE- BRASIL, 1998-2006.

PRODUCTION AND MARKETING OF BRAZILIAN NUT (*Bertholletia excelsa* H.B.K.)
THE STATUS OF ACRE - BRAZIL, 1998-2006.

Grupo de Pesquisa: Pôster

RESUMO

A castanha do brasil (*Bertholletia excelsa*, H.B.K.), é uma planta nativa da Amazônia, sendo uma das mais importantes espécies de exploração extrativista. Suas amêndoas apresentam alto valor econômico, tornando-se uma das principais atividades econômicas na região amazônica. O presente estudo teve como objetivo fazer um levantamento da produção e comercialização da castanha-do-brasil no Estado do Acre, no período de 1998 a 2006. Os Estados do Acre, Amazonas e Pará detêm 80,7% da produção nacional, representando cerca de R\$ 30 milhões na economia local, com impactos diretos na vida de comunidades extrativistas. No Estado do Acre, os maiores produtores de castanha do brasil são os municípios de Rio Branco, Xapuri, Brasília e Sena Madureira, localizados nas regionais do Alto e Baixo Acre, sendo responsáveis por quase toda a produção do Estado, cuja média entre os anos de 1998 a 2006 foi de 2.866,5 t e 2.547,5 t, respectivamente. A comercialização da castanha do brasil é feita através de associações e cooperativas, responsáveis pela compra da produção agroextrativista. Outro agente importante, no sistema econômico extrativista, é o intermediário, caracterizado por obter altas taxas de lucro geradas pelo preço pago pelas castanhas que adquire. A transformação da matéria-prima em bens de consumo é feita pela agroindústria acreana, por um processo automatizado, onde os níveis tecnológicos adotados foram responsáveis pela melhoria na qualidade do produto final. O preço comercializado no Estado, até 1998, era de R\$ 1.90 a R\$ 2.50 por lata (equivalente a 10 kg de amêndoas). Já em 2006, o valor da lata foi comercializado a R\$ 15.00. A certificação da castanha, da usina e mini usinas, ainda é o fator

limitante enfrentado pelas cooperativas acreanas para a exportação da produção. Quanto à contaminação por aflatoxina, as cooperativas obtiveram índice zero na presença da toxina nas amêndoas, através das boas práticas de fabricação e assistência técnica da usina e mini usinas. **Palavras-chaves:** castanha do brasil, extrativismo, comercialização.

ABSTRACT

The brazilian nut (*Bertholletia excelsa* .H.B.K.), is a plant native of the Amazon, one of the most important species of extractive exploitation. His almonds have high economic value, becoming one of the main economic activities in the Amazon region. This study aimed to make a survey of the production and marketing of the brazilian nut in the state of Acre, the period 1998 to 2006. The states of Acre, Amazonas and Para hold 80.7% of national production, representing about R\$ 30 million in the local economy, with direct impacts on the lives of communities extractive. In the state of Acre, the largest producer of the brazilian nut are the municipalities of Rio Branco, Xapuri, Brasileia and Sena Madureira, located in the Upper and Lower Acre regional, being responsible for almost all production of the state, which average between the years 1998 to 2006 was 2.866,5 t and 2.547,5 t, respectively. The marketing of the brazilian nut is made of associations and cooperatives, responsible for the purchase of production agriextractive. Another important agent in the extractive economic system is the intermediary, characterized by obtaining high rates of profit generated by the price paid for the nuts buy. The transformation of raw materials into consumer goods is made by the agribusiness acreana by an automated process, where the technological levels adopted were responsible for the improvement in the quality of the final product. The price marketed in the state, until 1998, was R\$ 1.90 to R\$ 2.50 per tin (equivalent to 10 kg of almonds). Already in 2006, the value of the tin was traded to R\$ 15.00. The certificação of the brazilian nut, plant and small-plants, it is still the limiting factor faced by the cooperatives acreanas for export production. As to contamination by aflatoxin, cooperatives index gained zero in the presence of the toxin in almonds, through good manufacturing practices, and technical assistance to plant and small-plants.

Key-Words: brazilian nut, extractive, marketing.

1. INTRODUÇÃO

A castanha do brasil (*Bertholletia excelsa*, H.B.K.), é também conhecida como castanha verdadeira, castanheiro, castanha-do-pará, castanha-do-maranhão e castanha-do-brasil. É uma planta nativa da Amazônia e uma das mais importantes espécies de exploração extrativista. Árvore de grande porte podendo medir até 60 m de altura, com diâmetro de 100 a 180 cm. (DONADIO, 2002).

Segundo Pennacchio (2006), a castanha é uma espécie encontrada em solos pobres, desestruturados, drenados e argilosos ou argilo-arenosos. Aliado a este fato, esta essência não é encontrada em áreas com drenagem deficiente, nem em solos excessivamente compactados, adaptando-se bem em terras firmes e altas. Vegeta naturalmente em clima quente e úmido, em áreas com precipitação média entre 1500 a 2800 mm/ano, áreas com grandes períodos sem água.

Homma (2004) cita que a exploração de castanha do Brasil, tornou-se a principal atividade econômica na região amazônica, desde o declínio da exploração de borracha. Esta atividade vem sustentando milhares de extrativistas e toda uma oligarquia decorrente dessa riqueza

As castanheiras nativas iniciam a produção aos oito anos e atingem aos doze a máxima produção. Em castanheiras enxertadas (gemas), a produção inicia-se com apenas 3,5 anos e a safra ocorre de janeiro a fevereiro e de abril a maio (SOUZA, 1984).

Serrano (2005) descreve o fruto como pixídio imperfeito, vulgarmente denominado de ouriço, esférico ou levemente depresso. O mesocarpo é extremamente duro constituído de células pétreas; parte superior com uma região diferenciada, correspondendo à zona calicar. O opérculo é imergido quando o fruto está bastante velho.

As amêndoas da castanha são ricas em bário, bromo, cobalto, céσιο, magnésio, níquel, rubídio e, principalmente em selênio, sendo os três primeiros com níveis maiores do que em outras nozes. Os seus principais ácidos graxos são o palmítico, o oléico e o linoléico (DONADIO, 2002).

Ainda nesse contexto, Costa (1991), constatou que a castanha do brasil é rica em vitaminas A, B e C, e altamente energética pois fornece 751,6 cal/100g.

A taxa de vitamina B₁ (tiamina) é elevada na amêndoa e ainda, contém excelsina, um aminoácido indispensável ao crescimento e ao equilíbrio orgânico do indivíduo (SOUZA, 1963).

Souza (2003) constatou em estudos que, apesar da castanheira fornecer diversos produtos e subprodutos, as amêndoas apresentam maior valor econômico por ser utilizada de muitas maneiras, ao natural, produção de óleos, leite, farinha de castanha, além de apresentar alto valor nutritivo, pela alta qualidade de seus aminoácidos.

A castanha passou, então, a desempenhar um papel fundamental na economia do Estado, assumindo hoje o primeiro lugar na ordem dos produtos não-madeireiros explorados no Acre, sendo responsável pela manutenção de milhares de famílias que vivem do modelo extrativista.

O presente estudo teve como objetivo fazer um levantamento da produção e comercialização da castanha-do-brasil no Estado do Acre.

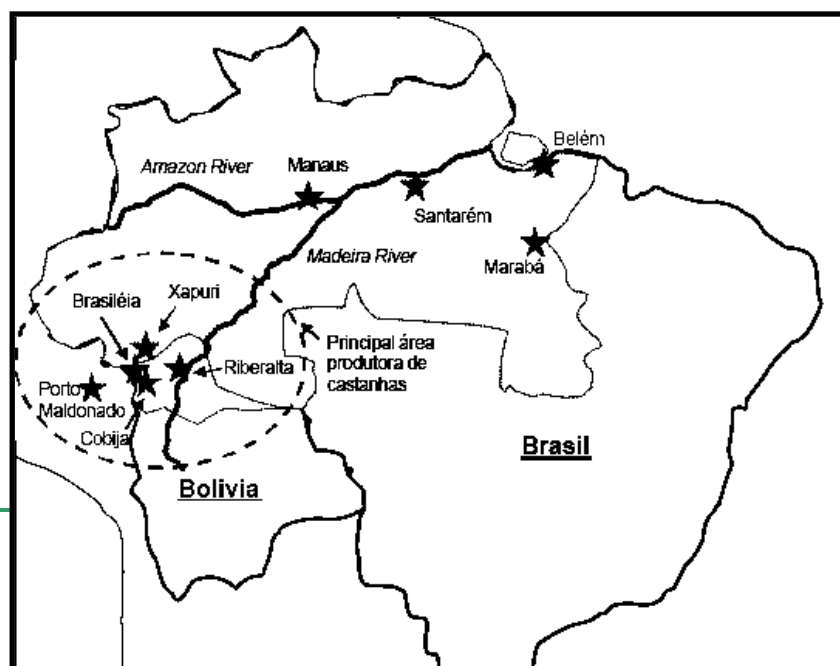
2. ASPECTOS PRODUTIVOS DA CASTANHA DO BRASIL

Segundo Tonini (2007), as florestas com castanheiras cobrem uma superfície de aproximadamente 325 milhões de hectares na Amazônia, com a maior parte distribuída entre o Brasil (300 milhões), a Bolívia (10 milhões) e o Peru (2,5 milhões).

A Bolívia domina o mercado da castanha, não só em quantidade exportada, mas também em tecnologia, níveis sanitários e, principalmente, valor agregado. Controla 71% do mercado de castanha processada. Já o Brasil é responsável por apenas 18% desse nicho (COSLOVSKY, 2005).

Na Figura 1 podem ser observadas as principais áreas produtoras de castanha do brasil .

Figura 1: Áreas produtoras de castanha no Brasil e na Bolívia.



Fonte: Adaptado de Coslovsky, (2005).

Atualmente, a Bolívia é responsável por 50% da produção mundial, o Brasil por 37% e o Peru por 13%. A derrubada dos castanhais, aliada às desvantagens competitivas em relação à Bolívia e o Peru, fizeram com que a produção brasileira declinasse ao mesmo tempo em que investimentos e incentivos fiscais na Bolívia tornaram este país líder no mercado internacional (TONINI, 2007).

Tonini (2007) acrescenta que, no Brasil, o extrativismo da castanha se caracteriza pela alta concentração da produção em poucos Estados, onde o Acre, o Amazonas e o Pará detêm 80,7% da produção, com os demais Estados (Rondônia, Mato Grosso, Amapá e Roraima) totalizando os 19,3% restantes. Roraima é o Estado Amazônico de menor produção com uma média histórica de 2,03% da produção nacional.

Na Tabela 1, indicada abaixo, apresenta a produção anual de castanha no Brasil

Tabela 1: Produção anual de castanha no Brasil, 2001-5.

Ano	Produção (t)	Consumo Interno (t)	Exportação (t)
2001	28.467	17.915	10.552
2002	30.000	20.357	9.643
2003	25.000	16.300	6.947
2004	27.059	13.953	13.106
2005	30.000	13.073	16.927

Fonte: Mercado (Cooperativas e Indústrias), (2005).

O Acre é o segundo maior produtor brasileiro de castanha. O primeiro é o Pará. A Região Norte é responsável por 98,72% da produção nacional de castanha do Brasil, o que representa cerca de R\$ 30 milhões na economia local, com impactos diretos na vida de comunidades extrativistas, pequenos agricultores e populações indígenas (TONINI, 2007).

Souza (1984 e 2003) complementa afirmando que, no Estado do Acre, os maiores produtores de castanha do Brasil são os municípios de Rio Branco, Xapuri, Brasiléia e Sena Madureira, onde é focado, principalmente, o mercado externo. As perdas na comercialização dizem respeito, principalmente, a qualidade das amêndoas comercializadas.

As regionais do Alto e Baixo Acre são responsáveis por quase toda a produção do Estado, com uma média de 2.866,5 t e 2.547,5 t, respectivamente nos anos de 1998 a 2005. Isso pode ser explicado pelo fato de estar localizada nestas regiões, a maior concentração populacional de castanha do Brasil.

Conforme dados informados pela Central de Associações de Pequenos Produtores Rurais de Epitaciolândia e Brasiléia, em 2002, a Cooperativa Agroextrativista dos Produtores de Epitaciolândia e Brasiléia (COMPAEB) e Cooperativa Agroextrativista de Xapuri (CAEX) beneficiaram juntas 3.584 toneladas do produto coletada na reserva extrativista Chico

Mendes. Tais dados estão sintetizados na Tabela 2, a qual revela a produção anual de castanha no Estado do Acre, no período de 1998 a 2005.

Tabela 2: Produção anual de castanha no Estado do Acre, 1998-2005.

.. Período de 1998-2005 em (t) toneladas								
EXTRAÇÃO DE CASTANHA (Safras*)	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05
Regional Purus	58	6.000	3.907	1.253	1.416	407	1.498	1.787
SENA MADUREIRA	58	6.000	3.907	1.253	1.416	407	1.498	1.787
Regional Baixo Acre	1.661	1.674	1.692	1.466	1.674	1.650	4.151	6.412
RIO BRANCO	686	707	662	636	676	643	3.348	4589
ACRELÂNDIA	204	203	205	162	184	164	165	246
BUJARÍ	55	56	53	57	78	82	68	72
CAPIXABA	461	460	522	382	468	517	422	215
PLÁCIDO DE CASTRO	39	40	41	47	53	54	39	1165
PORTO ACRE	205	196	197	172	196	167	98	110
SENADOR GUIOMARD	11	12	12	10	19	23	11	15
Regional Alto Acre	1.910	1.940	2.650	3.205	3.584	3.605	2.859	3.179
ASSIS BRASIL	6	6	4	5	6	6	5,5	8
BRASILÉIA	720	722	1.106	1.620	1.735	1.798	1.220	1.428
EPITACIOLÂNDIA	676	679	904	956	1.080	1.052	503	405
XAPURÍ	508	533	636	624	763	749	1.130	1.338
ACRE	3.629	9.614	8.249	5.924	6.674	5.662	8.508	11.378

Fonte: IBGE (1997 – 2003) / SEPROF (2004/2005).

* A produção de Castanha é estimada no intervalo de dois anos, pois a safra começa no mês de dezembro e termina em abril do ano seguinte.

Segundo informações da Secretaria de Produção Familiar - SEPROF, a produção do Estado do Acre em 2006, ultrapassou mais de 15.000 t de castanha com casca.

Em 2007, de acordo a Central de Comercialização Extrativista – Cooperacre, a produção no início da safra já tinha ultrapassado mais de 10.000 t de castanha, comprada pela Cooperativa vinda das regiões do Baixo Acre, Iaco-Purus e Alto Acre.

A exploração de exemplares nativos desta árvore é protegida por lei através do Decreto Federal Nº 1282 de 19 de outubro de 1994, que dispõe sobre a exploração das florestas primitivas e demais formas de vegetação arbórea na Amazônia. Seu fruto tem elevado valor econômico como produto extrativo florestal, mas não impede seu plantio com a finalidade de reflorestamento, tanto em plantios puros quanto em sistemas consorciados (SEBRAE, 2007).

Contudo, o avanço da fronteira agrícola na Amazônia vem reduzindo, progressivamente, o extrativismo da castanha. Sua derrubada pelas frentes de penetração da pecuária empurrou a coleta de castanha para áreas cada vez mais distantes. Isso resultou na redução da produtividade, além da competitividade gerada com a fauna local, cujas sementes também fazem parte de seus hábitos alimentares.

3. CADEIA PRODUTIVA

Cooperativas e associações

As sociedades cooperativistas são formadas por pequenos produtores e agroextrativistas, cujo objetivo principal é, em benefício comum, defender os interesses políticos, sociais e comercializar a produção agrícola e extrativista do grupo social. Portanto, baseia-se essencialmente, no livre acordo de vontades individuais para se alcançar objetivos de emancipação e desenvolvimento econômico e social, que estabelecerá uma relação do grupo com o mercado consumidor (CDDHEP, 1999).

Na Tabela 3 abaixo, estão resumidas as principais diferenças entre a cooperativa e outras instituições.

Tabela 3: Principais diferenças entre cooperativa e outras instituições.

Empresa Mercantil	Associação	Cooperativa
Sociedade de capitais	Sociedade de pessoas	Sociedade civil
Fins econômicos	Fins não-econômicos	Fins econômicos
Busca o lucro	Presta assistência	Presta serviços
Capital de acionistas	Não tem capital	Capita de quotas-parte
Gera receita para poder obter mais rentabilidade	Não gera receita	Gera receita através de uma atividade específica
O voto é proporcional ao número de ações	Cada pessoa tem um voto	Cada pessoa tem um voto
O excedente é destinado ao capital	Não gera excedentes	O excedente é destinado ao trabalho
A responsabilidade é proporcional ao número de ações	A responsabilidade é da diretoria	A responsabilidade é limitada ao capital subscrito
Os dirigentes são remunerados	Os dirigentes não são remunerados	Os dirigentes podem ser remunerados
Área de ação é ilimitada	Área de ação é limitada	Área de ação é imitada a capacidade de prestar serviços.

Fonte: CDDHEP, 1999.

As associações e cooperativas existentes no Estado do Acre são formadas por extrativistas e pequenos agricultores. O foco principal é a gestão participativa, apoiando o desenvolvimento da cidadania entre os cooperados aliados a renovação e conservação no uso responsável dos recursos naturais. Desta forma, estas entidades são responsáveis pela compra da produção agroextrativista.

As principais cooperativas inseridas no contexto da cadeia produtiva da castanha do Brasil no Estado do Acre são a Cooperativa Central de Comercialização Extrativista do Estado do Acre Ltda - COOPERACRE, Cooperativa dos Produtores Rurais do Vale do Rio Iaco - COOPERIACO, Cooperativa Agroextrativista dos Produtores de Epitaciolândia e Brasília – COMPAEB e a Cooperativa Agropecuária Extrativista de Xapuri – CAEX. Desse modo, estas cooperativas são responsáveis pela maior parte de volume produzido e comercializado de castanha-do-brasil no Estado do Acre.

A COOPERACRE congrega uma rede de 20 outras cooperativas e associações, totalizando 1.500 produtores extrativistas nas regiões do Alto Acre, Baixo Acre e Purus. Além da compra, venda e industrialização da castanha, a cooperativa também realiza a compra e venda de borracha (*Hevea brasiliensis*) e óleo de copaíba (*Copaifera* sp.) (COOPERACRE, 2008).

Outro agente importante, no sistema econômico extrativista, é o intermediário, que atua na compra das castanhas, normalmente em zonas isoladas ou de difícil acesso. Estes

comerciantes caracterizam-se por obterem altas taxas de lucro geradas pelo preço pago pelas castanhas que adquirem. No que se refere aos aspectos quantitativos da produção, tem-se que o volume acumulado por estes intermediários é comercializado com as cooperativas e/ou agroindústrias.

Processamento

A agroindústria existente no Estado é responsável pela transformação da matéria-prima em bens de consumo.

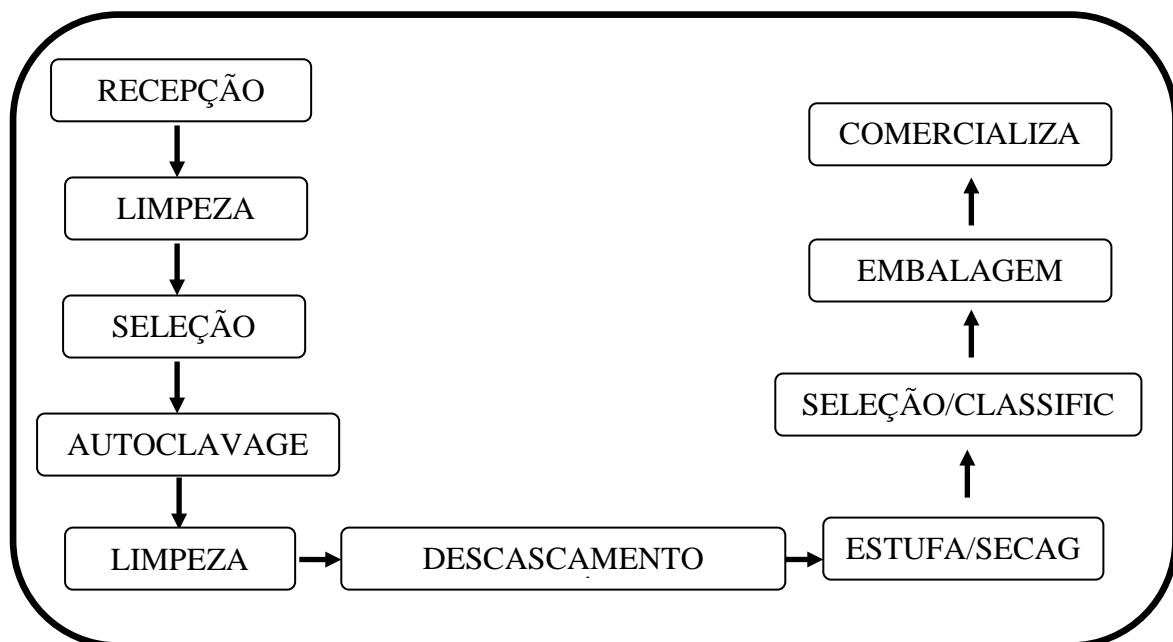
Administrada pela COOPERACRE e Governo do Estado do Acre, a Usina Beneficiadora de Castanha do Brasil semi-automatizada, localizada em Brasiléia, beneficia 1,3 toneladas ao dia, que são fornecidas para clientes das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. oferecendo atualmente 36 empregos diretos (COOPERACRE, 2008).

A usina também processa a castanha coletada pelos produtores extrativistas associados à COMPAEB e embla a castanha produzida pelas mini-usinas Chico Mendes, N. S. de Fátima e União Paraná, do município de Brasiléia, além de negociar o excedente da produção de castanha *in natura* dos castanheiros

A implantação da usina e mini-usinas, foi inspirada na experiência da usina da Cooperativa Agroextrativista de Xapuri (CAEX) e contou com financiamento de US\$ 210,000.00 do subprograma Projetos Demonstrativos (PDA) do Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil, do Ministério do Meio Ambiente (COMPAEB, 2007).

A Figura 2, apresenta o fluxograma do processo produtivo da castanha do Brasil da usina beneficiadora de Brasiléia, no Estado do Acre.

Figura 2: Fluxograma do processo produtivo da castanha do Brasil na usina beneficiadora de Brasiléia.



Fonte: COOPERACRE (2008).

- **Recepção**

Toda a castanha comprada pela cooperativa é transportada até a usina em Brasília, onde então é recepcionada no armazém. Na recepção é feita a pesagem e uma avaliação visual das castanhas para mensuração da qualidade do produto.

A pesagem é necessária para que se tenha uma idéia exata da quantidade a ser industrializada, desde a quantidade a ser colocada no autoclave, até o resfriamento final do processo.

- **Limpeza**

As amêndoas, ainda com a casca, passam por um cilindro onde são limpas e separados todos os materiais estranhos como folhas, pedras, areias e outras impurezas, afim de evitar a contaminação e também sua deterioração.

- **Seleção**

Após a limpeza, as amêndoas passam por uma esteira de seleção, onde são selecionadas todas as possíveis amêndoas que estiverem em condições inadequadas (deterioradas ou podres). É nessa etapa que ocorre uma grande perda na produção, cerca de 35% das amêndoas são eliminadas.

- **Autoclavagem**

É a preparação para o descascamento. As castanhas são submetidas ao processo de autoclavagem, uma espécie de choque térmico cujo objetivo é o desprendimento da amêndoa da casca, facilitando o processo de descascamento sem quebrar a amêndoa.

- **Limpeza**

Nesta, as a etapa, as amêndoas passam por um novo processo de limpeza onde são retiradas as possíveis amêndoas que se quebraram durante a autoclavagem.

- **Descascamento automático**

As amêndoas já limpas passam por esteiras onde são submetidas ao descascamento, que é feito por quebradores automáticos que emitem força mecânica contra as amêndoas. Depois de quebradas as amêndoas passam por peneiras onde são eliminadas as cascas.

- **Estufa/secagem**

A secagem visa reduzir a umidade das amêndoas em torno de 4% a uma temperatura de 60°C a 70°C. As amêndoas são colocadas em bandejas teladas que devem ser aquecidas a um tempo determinado a umidade desejada.

- **Seleção/classificação**

A seleção e classificação das amêndoas são feitas automaticamente. As amêndoas são postas em bandejas que possuem compartimentos (orifícios com medidas padronizadas) e por movimentos aplicados nas bandejas, as amêndoas caem nos compartimentos de acordo com o seu tamanho.

A Tabela 4 abaixo mostra a classificação da castanha para comercialização

Tabela 4: Classificação da castanha do brasil para comercialização.

Broken (quebrada)	pedaços
Large (grande)	90 a 110 amêndoas/kg
Midium (média)	110 a 130 amêndoas/kg
Miúda	130 a 160 amêndoas/kg

Fonte: COOPERACRE (2008).

- **Embalagem**

As amêndoas são embaladas à vácuo em sacos de alumínio. O peso de cada embalagem se dá de acordo com a necessidade do mercado.

- **Comercialização**

Parte da produção é comercializada no mercado interno, principalmente para o sudeste e sul do país. A outra parte é destinada a exportação.

A COOPEACRE comercializa a castanha nas formas *in natura*, tipo “dry” e beneficiada.

Os principais desafios enfrentados pelas usinas, para o beneficiamento da castanha, dizem respeito à adequação das mesmas para produzir a castanha beneficiada de qualidade que possa competir com os mercados interno e externo, o que implica dizer que, todos os trabalhadores das usinas devem ou deveriam ser capacitados na operacionalização dos maquinários, visando à otimização do processo produtivo.

Além disso, é de fundamental importância que os diretores e todos os membros das associações de produtores e cooperativas envolvidos na autogestão das usinas possam estar capacitados quanto à gestão dos empreendimentos para garantir uma melhor organização e administração das usinas.

4. COMERCIALIZAÇÃO

Mercado Interno

O preço da castanha do Brasil comercializada no mercado interno tem aumentado a cada ano.

A Tabela 5 contém os dados dos preços da castanha, comercializados no Brasil.

Tabela 5: Evolução da Média dos Preços de castanha no Brasil, 2000 – 5.

Ano	Preço (R\$/t)
2000	35,50
2001	35,50
2002	44,00
2003	55,00
2004	90,00
2005	120,00

Fonte: Mercado (Cooperativas e Indústrias), (2005).

A maior parte desta produção está distribuída entre os Estados do Pará, Acre, Amazonas, Amapá, Rondônia e Mato Grosso, sendo que os três primeiros respondem por cerca de 80% do volume produzido (PENACCHIO, 2006).

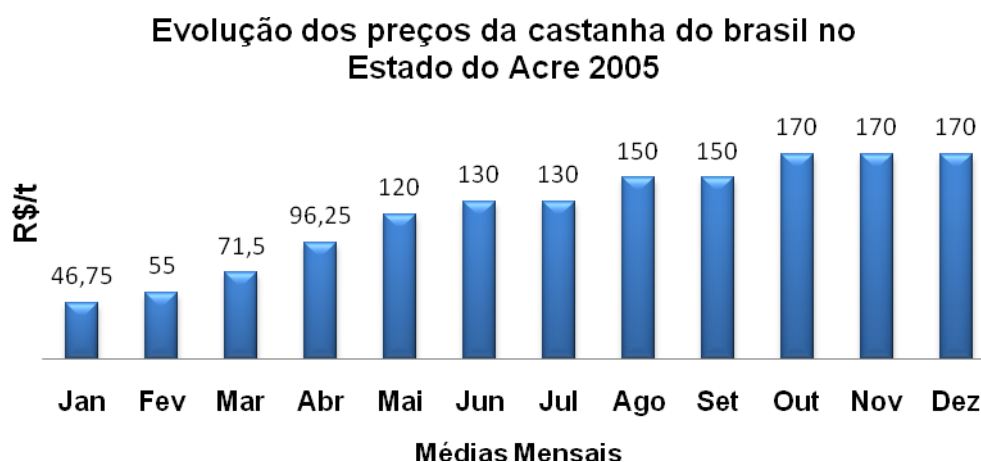
A maior parte da produção acreana é destinada aos mercados de São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (COSLOVSKY, 2005).

No Estado do Acre, segundo dados da SEPROF (2006), até 1998, o preço médio praticado era de R\$ 1.90 a R\$ 2.50 por lata (equivalente a 10 kg da amêndoa), e em 1999 o preço subiu para R\$ 4.10. Já nos anos de 2005 e 2006, o valor da lata estava sendo comercializado a um valor de R\$ 15.00.

Em 2007, a COOPERACRE comercializou, segundo informações da própria cooperativa, a castanha *in natura* a um preço variando de R\$ 12.00 a R\$ 15.00 e de R\$ 9.00 a R\$ 15.00 a castanha beneficiada (“dry”).

Na Figura 3 observa-se a evolução dos preços no Estado do Acre, em 2005

Figura 3: Evolução de Preços no Acre – Médias Mensais – 2005



Fonte: Mercado (Cooperativas e Indústrias), (2005).

Coslovsky (2005) acrescentou que o aumento no preço da castanha pode ser explicado pela estabilidade econômica do País, que promoveu certo crescimento de renda interna nos últimos anos.

A criação de barreiras sanitárias, que visam um maior controle de qualidade dos produtos e o aumento no rigor para importação de castanha, por parte dos países europeus e Estados Unidos, exigiu um maior grau de organização em todas as etapas da produção da castanha do Brasil (COSLOVSKY, 2005). Isso proporcionou uma melhor qualidade em toda a cadeia produtiva e, deste modo, valorizou ainda mais o produto.

Além disso, os incentivos governamentais à produção e a sustentação de preços, através de programas como a Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB, Órgão ligado ao Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, que segundo a COOPERACRE, repassou recursos para a aquisição da safra 2003/2004, sob forma de garantia de compra da produção da cooperativa.

Outro incentivo, dada à produção de castanha do Brasil, foi através do Ministério do Meio Ambiente (MMA) que proporcionou apoio financeiro e técnico através do subprograma Projetos Demonstrativos (PDA) do Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil com recursos doados pelos países participantes do Grupo dos Sete - G7 (COMPAEB, 2002).

O próprio Governo do Estado do Acre, através de suas secretarias, presta assistência técnica e compra a castanha beneficiada para a rede de escolas, hospitais e órgãos de segurança pública.

O grande mercado para amêndoa é devido amplo uso na indústria alimentícia para a produção de farinha desengordurada, panificação, confeitarias, mingaus, bolos, formulados, biscoitos, doces, suplementos protéicos, extrusados, concentrados, leites desengordurados, bebidas dietéticas, sorvetes, além de serem consumidas *in natura*, salgadas ou cristalizadas.

Segundo a COOPERACRE, a castanha em pedaços e a small, são as mais comercializadas no Estado do Acre, visto que são utilizadas por indústrias locais para a produção de biscoitos e doces.

Essas duas formas de comercialização da castanha acima citada, apesar de apresentarem um menor padrão de qualidade e, portanto, menor preço de mercado, são as formas mais lucrativas para a Cooperativa, visto que o pagamento é feito no ato da entrega do produto ao comprador.

Já para a castanha beneficiada, o prazo de pagamento, normalmente exigido pelos compradores é de 30 a 90 dias, principalmente quando a produção é destinada para fora do Estado. Esse período de tempo prejudica as cooperativas visto que, o pagamento aos extrativistas é feito na entrega da produção para as cooperativas. Sendo assim, muitas vezes, as cooperativas ficam impossibilitadas de cumprir o acordo junto aos extrativistas.

Além disso, há riscos de perda do lote, já que se trata de um produto perecível e, portanto, exige condições adequadas de armazenamento.

Mercado Externo

As cooperativas do Estado do Acre são articuladas com importadores da Europa, Estados Unidos, Israel, Canadá e Argentina. A amêndoa da castanha é usada como matéria-prima em vários produtos alimentícios.

Segundo dados da COMPAEB, em 2002 as Cooperativas de Brasiléia e Xapuri exportaram três contêineres (cada um com 16,6 toneladas) de amêndoas beneficiadas para a Itália ao preço de R\$ 2.07 o quilo e em 2006, as mesmas cooperativas exportaram a castanha com certificação orgânica para a empresa Equal Exchange, da Holanda.

Além dessa empresa, o Acre vende ainda para as chamadas *tradings*, como a “européia Cooperativa Chico Mendes”, que só trabalha com produtos socialmente justos, ou seja, sem exploração dos trabalhadores e com garantia de que o produtor é diretamente beneficiado (COMPAEB, 2002).

Os maiores problemas enfrentados para a exportação da produção acreana está nas exigências dos compradores quanto à qualidade das amêndoas e o controle contra a contaminação por micotoxinas, fungos e micotoxinas, principalmente quanto à contaminação por aflatoxina, cujas exigências fitossanitárias para exportação, especialmente quanto aos limites de tolerância para a presença de aflatoxinas, até 3 ppb (partes por bilhão) no Brasil e até 4 ppb nos EUA e Europa.

Aflatoxina

A presença do fungo *Aspergillus flavus* é responsável pela aflatoxina no produto.

Os fungos produtores de aflatoxinas podem penetrar através da casca das castanhas em ambientes com uma umidade relativa acima de 75% e contaminar as sementes (COSTA, 1991).

Costa (1991) acrescentou ainda que o risco de contaminação por aflatoxinas é bem menor em castanhas descascadas.

O fato de o transporte, das castanhas até as usinas beneficiadoras, coincidir com a época das chuvas é um fator desvantajoso, pois isto gera um armazenamento desse produto com alto percentual de umidade. Tal fato, oferece condições ideais ao desenvolvimento de bactérias e fungos, acelerando o processo de deterioração (COSTA, 1991) principalmente pelo perigo químico das aflatoxinas, metabólitos tóxicos ao homem e animais que podem ser produzidas por fungos dos gêneros *Aspergillus e Penicillium* (SOUZA, 2003).

Os microrganismos presentes na castanha do Brasil causam alterações químicas indesejáveis, é a deterioração microbiológica. Essa deterioração resulta em alterações de cor, odor, sabor, textura e aspecto do alimento. Os microrganismos maléficos podem representar um risco à saúde, podendo afetar a saúde do homem e animais (SOUZA e LEITE, 2002; SOUZA, 2003).

De acordo com Souza e Leite (2002), castanhas contaminadas podem causar intoxicações e riscos significativos à saúde humana.

Segundo a COOPERACRE, através de parcerias com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) e a Universidade Federal do Acre (UFAC), através de assistência técnica e serviços de laboratório para a Usina e as mini usinas, obtiveram índice zero de aflatoxina no produto.

Na maioria dos armazéns que estavam sob controle das boas práticas produziram castanha sem nenhuma aflatoxina. Na fábrica isso se reflete na produção, assim a castanha colhida no modo tradicional produz, no máximo, 33% de amêndoas adequadas, enquanto as que vêm de áreas com boas práticas produzem 45% ou mais (SEBRAE, 2007).

A COOPERACRE conseguiu atingir nível zero de aflatoxina, através das boas práticas durante o processamento da castanha. As análises são realizadas no laboratório da Universidade de São Paulo – USP, que emitem laudos laboratoriais que são encaminhados junto à produção para os compradores, comprovando a ausência da toxina.

Certificação

A certificação da castanha do Brasil abre caminho para novos mercados e essa tem sido a estratégia adotada por algumas comunidades extrativistas no Acre para melhorar os preços na hora da comercialização.

Em 2006, a iniciativa foi ampliada pelo SEBRAE e, com co-financiamento pelo WWF-Brasil, alcançou 260 famílias em nove municípios, além da adesão de outras duas cooperativas (Caex e Cooperacre).

A COOPERACRE não está, atualmente, exportando sua produção vista às exigências dos compradores quanto à certificação de seus produtos. De acordo com a própria cooperativa, até final de 2008, toda a produção bem como a Usina de beneficiamento estará certificada.

A segunda fase do Projeto Castanha acontece entre 2006 e 2008. A meta é fazer com que as três cooperativas obtenham as certificações orgânicas, comércio justo e FSC. No final de 2006 a COOPERACRE assinou um contrato de concessão por 10 anos com o governo do Acre para utilizar as instalações de uma usina de beneficiamento de castanha em Brasília.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em relação à agroindústria existente no Estado, usina e mini-usinas, os níveis de industrialização adotados foram responsáveis pela melhoria na qualidade do produto final. Entretanto, novos investimentos tecnológicos são necessários para maximizar o aproveitamento da matéria-prima.

Ainda em relação à agroindústria, poderia haver uma verticalização na cadeia produtiva que consistisse na diversificação da produção. Isso possibilitaria maximização dos rendimentos, além de agregar mais valor à amêndoa da castanha.

Vale observar ainda que, as usinas passaram a ter mais preocupação com as questões sanitárias e de higiene, o demonstra ser mais um ponto positivo para a melhoria da qualidade do produto final.

Quanto à contaminação por aflatoxina, parece estar sendo controlado através das boas práticas de produção e assistência técnica especializada. No entanto, é de grande importância que estas medidas adotadas continuem a ser executadas, afim de que se mantenha controle da qualidade do produto.

A certificação da castanha do Brasil, da usina e mini-usinas, realizada em parceria com diversos Órgãos e Instituições, é essencial para garantir a comercialização da produção com o mercado externo. Portanto, faz-se necessário a continuação efetiva dessas parcerias para agregar mais valor ao produto bem como, alcançar esse mercado.

6. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

COSTA, S. P. S. E. **Microbiota fúngica e espécies produtores de aflatoxinas, ocratoxinas e citrinina em castanha-do-brasil, *Bertholletia excelsa* Humboldt e Bompland.** (Dissertação de Mestrado em Criptógamas). Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 1991.

CDHEP – Centro de defesa dos direitos humanos. **Cartilha cooperativa: união, trabalho e renda.** Editora Mapeguari. Rio Branco: 1999. p. 08 -10.

COMPAEB – Cooperativa Agroextrativista dos Produtores de Etipaciolândia e Brasiléia. **Economia acreana perde R\$ 3,5 milhões com saída de castanha não beneficiada.** 2002. Disponível em: [www. negocios.amazonia.org.br](http://www.negocios.amazonia.org.br). Acessado em: 10/03/2008.

COMPAEB – Cooperativa Agroextrativista dos Produtores de Etipaciolândia e Brasiléia. **Comunidades iniciam coleta da castanha no Vale do Acre.** 2007. Disponível em: www.ac.gov.br/index.. Acessado em: 10/03/2008.

COOPERACRE – Cooperativa central de comercialização extrativista do Estado do Acre. **Dados referentes à produção de castanha do Brasil nos anos 2001 -07. Entrevista realizada em 17/03/2008.** Rio Branco, 2008.

COSLOVSKY, S.V. **Determinantes de sucesso na indústria da castanha – como a Bolívia desenvolveu uma indústria competitiva enquanto o Brasil ficou para trás.** Ebape, 2005. 21p.

DONADIO, L. C.; MÔRO, F. V.; SERVIDONE, A. A.; **Frutas nativas.** São Paulo: Novos Talentos, 2002.

HOMMA, A. K. O. **Cemitério das Castanheiras.** Ciência Hoje. São Paulo, v.34, nº202. Março:2004.

PENNACCHIO, H.L. **Castanha-do-brasil – Proposta de preço mínimo safra 2006/2007.** Editora Mapeguari. Brasília: 2006. p. 08 -10.

SEBRAE –Serviço brasileiro de apoio às micro e pequenas empresas. **Trabalho e paciência - entrevista realizada com a diretoria COOPERACRE .** Rio Branco, 2007. Disponível em: www.ac.sebrae.com.br/s_578.html - 31k. Acessado em: 10/03/2008.

SERRANO, R.O.P. **Regeneração e estrutura populacional de *Bertholletia excelsa* H.B.K. em áreas com diferentes históricos de ocupação no vale do Rio Acre (Brasil).** Dissertação (Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Florestais) – Universidade Federal do Acre - UFAC. Rio Branco, 2005. 59p.

SOUZA, A. H. de. **Castanha-do-pará: estudo botânico, químico e tecnológico.** Rio de Janeiro, SAI, 1963. 69 p. (SAI estudos técnicos, 23).

SOUZA, C. J. de; LEITE, M. N. **Qualidade microbiológica da castanha-do-Brasil durante seu processamento e recomendações de boas práticas de Fabricação.** (Monografia do Curso em Tecnologia de Alimentos). Curso de Especialização. Rio Branco: Universidade federal do Acre, 2002

SOUZA, M. L. de **Estudos de processos tecnológicos para a obtenção de produtos derivados de castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*, H.B.K.).** Fortaleza, 1984, 139 p. (Dissertação de Mestrado), Universidade Federal do Ceará.

SOUZA, M. L. de **Processamento de cereais matinais extrusados de castanha-do-Brasil com mandioca** (Tese de doutorado). Campinas: Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Campinas, 2003.

TONINI, H. **Castanheira-do-brasil: uma espécie chave na promoção do desenvolvimento com conservação .** Boa Vista: EMBRAPA Roraima, 2007. 3 p.