

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
PRO REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA  
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

ESTUDO DA DEMANDA DE CASTANHA-DO-BRASIL  
NO ESTADO DO AMAZONAS

Bolsista: Fernando Alves Toda

MANAUS  
2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
PRO REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA  
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

RELATÓRIO FINAL  
PIB - SA/0020/2009  
ESTUDO DA DEMANDA DE CASTANHA-DO-BRASIL  
NO ESTADO DO AMAZONAS

Bolsista: Fernando Alves Toda  
Orientadora: Prof.Dra Andreia Brasil Santos

MANAUS  
2010

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Oferta e demanda de recursos extrativistas .....	16.
Figura 2 – Imagem da castanheira .....	19.
Figura 3 – Ouriços de castanha aguardando a separação .....	20.
Figura 4 - Seleção das castanhas .....	21.
Figura 5 - Transporte até os paióis.....	21.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Etapas do processo produtivo da castanha-do-Brasil .....	20.
Quadro 2 – Aplicações do Fruto da Castanheira do Brasil.....	24.
Quadro 3 – Principais produtores de castanha no Amazonas em 2002 e 2008...	28.
Quadro 4 – Exportação brasileira de castanha com e sem casca de 2005 a 2008 .....	30.
Quadro 5 - Preços por Kg estimados .....	30.
Quadro 6 - Exportação de castanha do estado do Amazonas para EUA e Austrália .....	31.
Quadro 7 - Exportação de castanha do estado do Amazonas para Alemanha e Reino Unido .....	32.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Produção brasileira de castanha-do-Brasil em toneladas .....	26.
Tabela 2. Produção da extração vegetal não madeireira no Amazonas em 2006	34.
Tabela 3. Exportação pelo Amazonas de castanha, madeira e peixe, no período de 1999 a 2006 .....	34.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	07
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	09
2.1 Determinantes básicos da teoria da demanda .....	09
2.2 Atividade extrativista na Amazônia .....	11
2.3 Atividade extrativista e a teoria da oferta e da demanda.....	14
3. CARACTERÍSTICAS DA CASTANHA-DO-BRASIL .....	17
3.1 Características gerais da castanha-do-Brasil.....	17
3.2 As prática de manejo da castanha-do-Brasil.....	20
3.3 Os subprodutos da castanha-do-Brasil .....	22
4. A PRODUÇÃO E A EXPORTAÇÃO DA CASTANHA-DO-BRASIL NO ESTADO DO AMAZONAS .....	25
4.1 A produção e exportação brasileira de castanha-do-Brasil .....	25
4.2 Produção de castanha-do-Brasil do estado do Amazonas.....	27
4.3 Exportação de castanha-do-Brasil do estado do Amazonas.....	29
4.4 Importância da castanha-do-Brasil para o estado e sugestões para soluções de problemas para o processo produtivo .....	29
5. CONCLUSÃO.....	37
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	39

## Introdução

A região Amazônica é conhecida pela sua riqueza em biodiversidade, recursos extrativos, minerais, vegetais e sua imensa floresta. Tais características fizeram com que a atividade extrativista tivesse sempre uma grande relevância na atividade econômica.

Um dos principais produtos do extrativismo vegetal da região Amazônica é a castanha-do-Brasil. O produto há séculos é fonte de renda e alimentação das famílias do interior do Amazonas. Após a crise do ciclo da borracha a castanha-do-Brasil se tornou o principal produto extrativista exportado pelo estado do Amazonas.

No entanto, a cadeia produtiva da castanha-do-Brasil, no território nacional, vem sendo prejudicada com as várias limitações tecnológicas e de infra-estrutura, fazendo com que a produção venha evoluindo negativamente nos últimos vinte anos. A produção do estado do Amazonas se insere neste mesmo contexto.

Estas características são importantes para justificar a realização deste estudo, uma vez que se faz necessário aprofundar os fatores que caracterizam o mercado da castanha bem como a expressiva evolução negativa que tem sido observada. Assim o projeto se propôs ao estudo da demanda da castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa* H.&B. *Lecythidaceae*) no estado do Amazonas.

O objetivo geral da pesquisa foi de analisar o mercado de castanha-do-Brasil, com ênfase na demanda, no estado do Amazonas. Para alcançar tal objetivo, definimos como objetivos secundários ou específicos: fazer levantamentos de informações acerca da demanda da castanha-do-Brasil; realizar estudos referentes à teoria da demanda e aplicá-la ao mercado da castanha; identificar fatores limitantes e estimulantes da atividade e identificar estratégias para elevar a demanda do produto no mercado brasileiro.

Do ponto de vista metodológico, seguimos a proposição feita por Vergara (2004) e o método adotado, quanto aos fins, é a pesquisa exploratória,

uma vez que o seu propósito não será fornecer uma resposta definitiva ao problema, mas conhecer, desenvolver idéias e tornar mais explícito o tema proposto. A partir desses pressupostos o projeto irá analisar principalmente a queda da demanda e os fatores que contribuem para tal.

Quanto aos meios, foram utilizadas investigações bibliográficas como instrumento para a fundamentação teórica e para a seleção e análise de dados. Esta foi realizada em duas etapas: a primeira através de pesquisa computadorizada em base de dados de periódicos, principalmente o portal Scielo ([www.scielo.org](http://www.scielo.org)), além dos sites de busca, utilizando as palavras-chave castanha-do-Brasil, produção, demanda e exportação. A segunda etapa foi a busca nas bibliotecas da Embrapa (Biblioteca Juramir Ferreira Lima) e da UFAM (Biblioteca Setorial do ICHL/FES), realizando a busca nos acervos, com as mesmas palavras chaves da pesquisa computadorizada, tendo como resultado a indicação de livros e dissertações de mestrado.

Através destas pesquisas foi possível identificar as obras dos principais autores utilizados para a formulação do trabalho. Foram eles: APIZ, Menezes, Pacheco; Scussel. Os critérios utilizados para a seleção das referências foram a disponibilidade de informações atuais sobre as características do produto, a produção nacional, regional e local, e os dados sobre comercialização e exportação de castanha-do-Brasil. Foi necessário essa investigação para formular os conceitos econômicos referentes à teoria da demanda e oferta, estudos sobre o extrativismo de uma maneira geral na região Amazônica, a atividade extrativista da castanha-do-Brasil, além da sua comercialização.

Ainda em relação aos meios, foi utilizada pesquisa documental, para identificação de dados disponíveis e que ainda carecem de análise. Tal pesquisa foi realizada exclusivamente nas bases de dados disponibilizadas *on line* pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC) e pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). No MDIC foi utilizada a base AliceWeb (<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br/>) além de outras disponível no próprio *site* do ministério (<http://www.mdic.gov.br/>) das quais foi possível extrair dados sobre exportação nacional e do Amazonas de castanha-do-Brasil. Já do IBGE utilizou-se o Sistema IBGE de Recuperação Automática, disponível em <http://www.sidra.ibge.gov.br/>, onde estão catalogados os dados sobre a produção extrativista brasileira.

Esta descrição da metodologia adotada permite a classificação da pesquisa como bibliográfica, pois a análise foi realizada exclusivamente a partir da literatura disponível e dos documentos produzidos por instituições que divulgam dados sobre a atividade econômica brasileira.

O presente relatório encontra-se dividido em outras três seções, além desta introdução e da conclusão: A fundamentação teórica, onde são discutidos os determinantes básicos da teoria da demanda, relacionando-os com a atividade extrativista; a caracterização do produto estudado, ressaltando as práticas de manejo e os subprodutos que podem ser extraídos da castanha-do-Brasil; e finalmente a seção mais analítica, onde são apresentados os dados sobre a produção local e nacional e principalmente os aspectos referentes à exportação desta, além de sugestões para o enfrentamento das dificuldades observadas nesta atividade econômica.

## 2 - Fundamentação Teórica.

A análise da demanda dos produtos é um dos temas centrais de preocupação da microeconomia. A presente pesquisa procura utilizar esta abordagem para analisar um segmento de relativa importância para a economia amazônica, que é a castanha-do-Brasil. Por ser esta uma atividade extrativa, optamos também por considerar o estudo sobre o extrativismo com um marco conceitual relevante para a pesquisa.

### 2.1 – Determinantes Básicos da Teoria da Demanda

O suporte teórico principal para tal análise será a teoria da demanda. A demanda de um determinado bem ou serviço é conceituada como a quantidade deste bem ou serviço que os compradores desejam adquirir num determinado período de tempo (VICECONTI, 2003).

A função demanda é dada por

$$D = f(Y, A, P_s, P_c, P, N).$$

Onde  $Y$  = renda,

$A$  = atitude e preferência dos consumidores,

$P_s$  = preços dos bens substitutos

$P_c$  = preços dos bens complementares

$P$  = Preço do bem,

$N$  = os consumidores.

Dada esta função, a teoria microeconômica utiliza o pressuposto de que cada dos seus elementos influencia na decisão do consumidor sobre as quantidades do bem que ele vai desejar adquirir, chamando-os de determinantes da demanda.

Dada a renda do consumidor e o preço do produto, consideramos que estes são os dois determinantes básicos para a formação da demanda de qualquer bem. De acordo com o preço do produto, caso ele seja muito alto para renda do consumidor, este pode buscar alternativas, como bens substitutos.

Dois bens são substitutos quando proporcionam a mesma satisfação ao consumidor, e este, portanto, é indiferente ao consumo de um ou de outro bem. Assim, se ocorrer um aumento de preço em um deles haverá um aumento na

quantidade demandada do outro (PINDYCK e RUBINFELD, 2007). São exemplos clássicos desse tipo de bens manteiga e margarina, presunto e mortadela, etc. Para o caso ao qual se propõem esta pesquisa, podemos dizer que há uma tendência à substituição da castanha-do-Brasil por outros tipos de castanha, uma vez que bens como a castanha de caju e outras amêndoas podem ser utilizadas, na produção de artigos nos quais se utiliza a castanha-do-Brasil obtendo o resultados semelhante ao desta. Assim, quando o preço da castanha-do-Brasil aumenta ou quando o preço dos bens substitutos diminuem, manifesta-se a tendência que os compradores alterem o seu padrão de consumo, ocasionando variação na demanda da castanha-do-Brasil.

Os bens são complementares quando necessitam ser consumidos em conjunto para atingirem plenamente o objetivo ao qual se destinam, por exemplo, automóveis e combustíveis, computadores e impressoras, etc. Assim sendo, o aumento do preço de um desses bens faz com que ocorra um decréscimo na quantidade demandada do outro. (VASCONCELLOS, 2002).

Dessa forma, a quantidade demandada depende do comportamento dos determinantes da demanda, principalmente o preço do bem e dos bens relacionados (substitutos e complementares) e a renda do consumidor.

Uma das ferramentas usadas pelos economistas para medir essa variação na quantidade demandada é a elasticidade. A elasticidade mede a sensibilidade que os agentes econômicos têm às alterações nos determinantes da demanda. Verifica a intensidade que uma variável pode ser afetada por outra. Mais especificamente é quando nos informa a variação percentual que ocorrerá em uma variável e como reação produzirá um aumento de variação percentual em outra (VASCONCELLOS, 2002) Por exemplo, dada uma variação percentual no preço do bem, que variação percentual ocorrerá na quantidade demanda?

Para esta etapa da pesquisa que propomos realizar, serão utilizados apenas os conceitos de demanda elástica e elasticidade-preço da demanda.

A teoria econômica afirma que um bem tem demanda elástica quando o consumidor é muito sensível a alterações no preço do bem. Assim, há uma diminuição no gasto total com o produto quando seu preço aumenta (PINDYCK e RUBINFELD, 2007). Quando os consumidores são poucos sensíveis a essas alterações no preço dizemos que o bem é de demanda inelástica, visto que a

demanda varia de forma menos que proporcional às alterações variações no preço, (VASCONCELLOS, 2002).

Um dos elementos que pode tornar a demanda de um produto mais ou menos elástica é a disponibilidade de bens substitutos. Quanto mais houver bens substitutos, maior será a tendência do consumidor a procurar outros bens quando houver aumento no preço daquele que ele está habituado a consumir.

Por isso o preço dos bens substitutos é muito importante para a análise da demanda de castanha-do-Brasil, pois os estudos realizados até aqui têm indicado que ela é um bem de demanda muito elástica, ou seja, muito sensível a variação de preço. As amêndoas de castanha são facilmente substituídas por outras, como é o caso da castanha de caju (CORDEIRO et. al, 2009).

## **2.2 - A atividade extrativista na Amazônia.**

Segundo Drummond (1996) o extrativismo é um conjunto de ações econômicas relacionadas com a extração ou coleta de recursos naturais do meio ambiente. As duas formas mais comuns de extrativismo no Brasil são o vegetal e mineral. A caça, pesca e a coleta são os três exemplos mais clássicos de extrativismo.

Este autor afirma ainda que o extrativismo se classifica em dois tipos: o de alta tecnologia e o de baixa tecnologia. O primeiro se caracteriza por uma atividade mais moderna, em que certos recursos naturais extraídos requerem uma tecnologia maior, ou seja, um maquinário mais sofisticado. O maior exemplo disso é a mineração, extração de petróleo e gás natural e corte de grandes quantidades de árvores. Já o extrativismo de baixa tecnologia é uma atividade praticada nos países desenvolvidos por pessoas de baixa renda, sendo importante apenas em áreas remotas ou de fronteiras, onde a capital, tecnologia e infra-estrutura são escassos. O extrativismo de alta tecnologia pode ser introduzido nessas áreas desde que siga a regra da modernização do processo produtivo, a sua tecnologia e infra-estrutura seja melhor do que a antiga.

Historicamente a economia na região Amazônica tem a sua base econômica fortemente vinculada ao extrativismo vegetal, sob influência de uma grandiosa flora com enorme variedade de espécies. Além da seringueira, de

expressivo valor econômico até meados do século XX, temos também a castanha-do-Brasil, vários tipos de madeira, guaraná e muitas outras.

Na região Norte é onde ocorre com mais intensidade o extrativismo vegetal, com a extração da borracha, castanha-do-Brasil e madeira. Essa atividade é realizada de forma individual, coletiva ou por empresas. Porém no Brasil a principal atividade extrativista é a mineral. O país é um grande exportador de minérios, como ferro, petróleo, ouro e bauxita. Porém para a realização dessa atividade é necessário um investimento maior em recursos, do que o extrativismo vegetal.

Os principais resultados que se deseja do extrativismo, atualmente, são a criação de conservação de uso sustentável e a valorização de produtos da biodiversidade. A Amazônia depende do extrativismo e a continuidade da sua floresta depende de uma economia forte e valorizada, além da preservação dessa.

No entanto, há estudiosos que manifestam preocupação:

“As informações a respeito do nível de conservação da biodiversidade e da qualidade ambiental das unidades de conservação de uso sustentável são precárias; isso não impede, no entanto, a permanente crítica, por parte de organizações conservacionistas, a respeito do impacto gerado pelas comunidades sobre a floresta. É consenso que as práticas agrícolas tradicionais baseadas em derrubada e queima, embora sejam responsáveis pela segurança alimentar de pequenas comunidades, geram impacto ambiental e pouco valor agregam à economia local. Por outro lado, atividades extrativistas, que podem ser desenvolvidas sem impacto, não têm sido incentivadas com políticas de crédito, pesquisas e novas tecnologias”.  
ALEGRETTI (2009, p. 2)

Durante o período de 1965 a 1985, o governo brasileiro praticou uma política de ocupação na Amazônia, incentivando as atividades agrícolas ampliando suas fronteiras agrícolas. As políticas criadas foram a abertura de estradas, distribuição de terras, organização de colônias, inúmeros incentivos e principalmente o crédito subsidiado para a instalação de fazendas. Tal política trouxe um ponto negativo para o extrativismo da castanha-do-Brasil: inúmeros castanhais foram destruídos para criação de pastos para gado, as principais áreas atingidas foram no Pará, área com vasta quantidade de castanhais, um dos mais ricos do país e também em Rondônia. Desapareceram também algumas áreas extrativistas localizadas em Mato Grosso, Acre e Maranhão

(RUEDA, 2010).

O apogeu da atividade extrativista foi a extração das seringueiras que a partir delas era possível obter o látex, onde era utilizada na fabricação da borracha. Essa atividade teve início com a descoberta da vulcanização da borracha utilizada na fabricação de pneus para automóveis, por empresas como “Goodyear” e “Pirelli” (DRUMMOND, 1996).

O ciclo da borracha foi o grande marco de importância para o desenvolvimento da Amazônia, durante a época de 1870 a 1920, a produção da borracha na região era uma das principais atividades econômicas do país. Devido ao crescimento na demanda internacional por borracha, milhares de pessoas foram recrutadas por seringalistas para trabalhar na extração da borracha, muitos deles vindo do Nordeste em busca de melhores condições de vida. A exportação do látex amazônico chegou a atingir 40 mil toneladas, enviadas para os Estados Unidos e para Europa.

Devido ao crescimento na demanda internacional por borracha a cidade de Manaus era na época considerada a cidade brasileira mais desenvolvida e uma das mais prósperas do mundo, tudo isso devido a produção de borracha. A cidade vive seus dias de apogeu e luxo no período de 1890 a 1920, sendo a única que possuía energia elétrica, água encanada e esgotos. O avanço na tecnologia é um ponto a ser observado, bondes elétricos, avenidas construídas sobre pântanos aterrados e edifícios luxuosos, como o Teatro Amazonas, o Palácio do Governo, Mercado Municipal e o Prédio da Alfândega (WARREN, 1989).

A crise no ciclo da borracha começa com as sementes das seringueiras levadas pelos ingleses para serem plantadas no sudeste asiático. Os ingleses investiram bastante nessas produções, o que melhorou a qualidade da borracha, produção maior que a do Brasil e um produto de melhor qualidade por um preço menor.

A produção asiática chegou 28.000 toneladas de borracha exportada em 1912 e em 1913 já exportava 48.000 toneladas. Em 1914 aumenta sua exportação para 71.000 toneladas e em 1919 chega a representar 90% das exportações no mercado mundial. As exportações na Amazônia tiveram seu pico no total de 42.000 toneladas, a partir daí encerra o ciclo glorioso da borracha, devido às produções asiáticas que tomaram conta de quase todo

mercado mundial de borracha (PEREIRA, 1998).

A atividade extrativista da borracha foi a maior e mais importante da história da região Amazônica, contudo na época da borracha a castanha-do-Brasil começava a ser explorada juntamente com outras atividades.

Com a queda da competitividade da borracha no mercado internacional, a castanha-do-Brasil se tornou o principal produto extrativista da região, não somente no território nacional, mas também em outros países da América do Sul que dependiam da borracha no caso o Peru e Bolívia que são os principais concorrentes do Brasil na atividade (SOUSA e FERREIRA, 2006).

### **2.3 – A atividade extrativista e a teoria da oferta e da demanda**

Homma (2008) apresenta uma interessante abordagem para explicar como funciona a atividade extrativa do ponto de vista econômico, baseado na teoria da demanda e oferta. Segundo ele, a atividade é caracterizada pela oferta fixa, onde quem determina a quantidade ofertada é a natureza. A oferta em potencial é determinada como um bem livre, sem dono, um bem em abundância. As curvas de demanda e oferta não possuem interseção, visto que a extração será diretamente utilizada pelos extratores

Com o tempo, as melhorias no processo da extração de qualquer produto, como melhor transporte, comercialização e infra-estrutura, tende a criar um equilíbrio no crescimento da demanda e do crescimento do mercado. A curva de demanda se desloca para direita gradativamente até atingir seu ponto máximo de recursos até a área espacial.

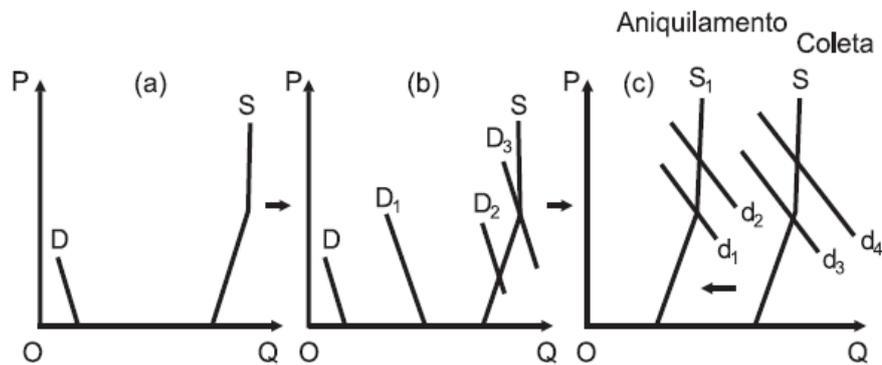


Figura 1 - Oferta e demanda de recursos extrativistas  
 Fonte: (HOMMA, 2008).

A evolução do mercado depende do tipo de extração. Os recursos extrativos da Amazônia recebem dois tipos de extração: o de coleta e do aniquilamento. No caso da coleta a planta permanece com a integridade intacta, sem sofrer danos que prejudiquem a matriz geradora, como exemplo o extrativismo da castanha-do-Brasil e da seringueira. A atividade extrativista é considerada de coleta, quando a taxa de recuperação é maior que a taxa de degradação, dessa forma atividade assegura uma extração contínua (HOMMA, 2008).

Existe também a extração de aniquilamento, onde ocorre a destruição da planta matriz com interesse econômico. Os exemplos dessa ação são: a extração de madeira, a do pau-rosa e do palmito de açazeiro. Quando a taxa de extração é maior que a taxa de recuperação tem-se a chamada extração de aniquilamento, onde o aumento da taxa de destruição levará a escassez do produto tornando-se, dessa maneira, uma atividade antieconômica. Os estragos causados por esta trazem grandes impactos ambientais e extinção da espécie (HOMMA, 2008).

Tanto na extração de aniquilamento como na de coleta, os melhores recursos são os extraídos primeiro, em determinada área espacial, no curto prazo. Porém nem sempre isso acontece na região amazônica, com as dificuldades de escoamento, transporte e desconhecimento do potencial, nem sempre é possível retirar os melhores produtos tornando inacessíveis os estoques de melhor qualidade. A castanha-do-Brasil no Amazonas é um exemplo disso, a maioria das castanheiras se encontram em áreas com difícil

acesso trazendo dificuldades no escoamento e transporte das castanhas, podendo ocasionar um desestímulo na produção.

A oferta no setor extrativista tende diminuir, devido à redução das fontes de recursos, provocando o deslocamento da curva da oferta para esquerda (gráfico C, Figura 1). Isso faz com haja um aumento nos preços, que tendem a ser ainda maiores com o crescimento da demanda.

Com o mercado em crescimento, a economia extrativista apresenta algumas limitações, visto que a oferta não consegue acompanhar a demanda ocorrendo um desequilíbrio no mercado.

Nem sempre a extração econômica garante a preservação ou continuação da espécie, por mais sustentável que ela seja. Cada produto tem sua característica no processo de extração, como comercialização, beneficiamento e o ciclo de vida, onde alguns produtos não ocorrem a generalização. Alguns produtos extrativos devido a seu pouco interesse demoram para entrar em produção, dificuldade na domesticação, tecnologia não disponível e pouca importância colaboram para o desinteresse (HOMMA, 2008).

A castanha-do-Brasil é um produto extrativista fundamental para várias famílias no interior do Amazonas, seus produtos e subprodutos são utilizados como renda e alimentação. Porém a atividade pouco avançou em seu processo produtivo, fazendo que países concorrentes exportem mais que o Brasil (DESER, 2005).

### **3 – Características da castanha-do-Brasil**

Neste capítulo apresentamos os primeiros resultados da pesquisa bibliográfica realizada para a execução do projeto de iniciação científica PIB - SA/0020/2009. As informações estão divididas em seis subitens: características gerais do produto, as práticas de manejo adotadas pelos produtores e os seus sub-produtos.

#### **3.1 - Características gerais da Castanha-do-Brasil**

A castanha-do-Brasil que é conhecida também como castanha-do-pará, cujo nome científico é *Bertholletia excelsa* H.B.K., pertence a família das Lecitidáceas. A castanheira é uma das árvores mais nativas da região amazônica sendo de extrema importância para os povos tradicionais da Amazônia na fabricação de remédios e alimentos.

A árvore da castanha mede de 30m a 50m de altura e 5m de diâmetro é considerada uma espécie nativa da Amazônia, seus troncos lisos e escuros, desprovido de ramos até a fronde, casca escura e fendida e ramos encurvados nas extremidades; as flores são brancas e grandes; seus frutos globosos (ouriços), chegando a pesar 1,5Kg e abriga de 12 a 22 sementes que são as castanhas-do-Brasil (SOUZA e MENESES, 2004). A figura 2 traz a imagem de uma castanheira e nos permite visualizar as dimensões que a árvore possui



Figura 2 – Imagem da Castanheira  
Fonte: APIZ, 2008.

As árvores da castanha-do-Brasil são encontradas na região amazônica, em áreas altas de terra firme, o que facilita na coleta dos frutos, e se desenvolve melhor em clareiras. As áreas onde se encontra as castanheiras são estados do Maranhão, Mato Grosso, Pará, Acre, Amazonas, Rondônia, Amapá, Roraima e em países vizinhos ao Brasil, como Venezuela, Peru, Bolívia, Colômbia e Guianas.

A floração da castanha-do-Brasil ocorre durante épocas secas e na mudança para tempo úmido. As árvores crescem naturalmente apenas em regiões com época de secas de 3 a 5 meses. O pico da floração acontece em outubro, novembro e dezembro e a frutificação ocorre nos períodos de outubro a março. O desenvolvimento dos frutos demora 15 meses para completar sua maturação após a fecundação. Portanto os frutos caem geralmente em janeiro e fevereiro (CORDEIRO et. al, 2009).

É muito difícil calcular a quantidade máxima que uma castanheira pode produzir, uma castanheira nova pode produzir de 30 a 50 ouriços por ano enquanto as castanheiras mais velhas de 200 a 400 anos, chegam a produzir 1000 ouriços por ano. Em termos médios, uma castanheira produz 29 ouriços por ano, com 16 castanhas, o que produz 470 castanhas por ano. Uma castanheira chega a produzir entre 100 a 150 litros de castanha (APIZ, 2008).

As castanheiras normalmente começam a produzir com oito anos e chegam ao máximo da sua capacidade ao atingir doze anos, chegando a produzir 500 kg de frutos. Em castanheiras enxertadas, a produção inicia aos três anos e meio e a safra ocorre nos períodos de janeiro a fevereiro e de abril a maio. Após a queda dos frutos os extrativistas trabalham exclusivamente na coleta de sementes.

O processo produtivo acontece entre os meses de novembro e abril quando os ouriços amadurecem e devido às chuvas e vento caem das castanheiras, ficam no solo à espera da coleta, coletores autônomos como, seringueiros, índios, camponeses, e na Bolívia trabalhadores assalariados fazem a coleta dos ouriços nas florestas, com ajuda de um facão eles partem os ouriços e retiram os frutos, castanha-do-Brasil, e levam para os paióis ao atingir o número de castanhas desejadas eles levam para as beneficiadoras.

A figura 2 mostra um monte de ouriços para serem cortados, etapa que antecede a separação das castanhas.



Figura 3 – Ouriços de castanha aguardando a separação.  
Fonte: APIZ, 2008

De uma maneira geral, há um consenso entre os pesquisadores da castanha que um dos problemas enfrentados na colheita e no processo produtivo do produto é um fungo denominado aflatoxina, que ocorre se os frutos ficarem muito tempo amontoados ao pé da castanheira, pois o fungo prolifera em substratos úmidos

### 3.2 – As práticas de manejo da castanha-do-Brasil.

O quadro 1 abaixo mostra o processo de manejo e colheita da castanha-do-Brasil, o ponto de partida é queda dos ouriços devidos as épocas de chuvas como ditas antes (ÁLVARES, 2009). As práticas seguem descritas ate as etapas finais do processo produtivo, chegando à industrialização do produto.

<b>Etapa 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colheita dos ouriços;</li> <li>- Seleção dos ouriços (novos e velhos);</li> <li>- Quebra dos ouriços - Seleção das castanhas;</li> <li>- Transporte para a unidade produtiva</li> </ul>
<b>Etapa 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavagem das castanhas</li> <li>- Secagem das castanhas</li> <li>- Armazenamento (quando o produto não é comercializado imediatamente)</li> <li>- Transporte para a unidade de processamento</li> </ul>
<b>Etapa 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recepção e seleção: Pesagem, Corte, Análise, Seleção, Identificação do lote</li> <li>- Armazenamento:</li> </ul>
<b>Etapa 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Quebra</li> <li>- Seleção</li> <li>- Classificação, de acordo com o tamanho.</li> </ul>
<b>Etapa 5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desidratação</li> <li>- Polimento</li> <li>- Pesagem e embalagem final</li> <li>- Armazenamento do produto final na indústria</li> </ul>

Quadro 1 - Etapas do processo produtivo da castanha-do-Brasil  
Fonte: Álvares, 2009

Após a queda dos ouriços não se deve deixá-los muito tempo no solo, pois esses ficam muito próximo uns aos outros e conseqüentemente com o clima úmido da floresta, favorece a contaminação das castanhas pelo fungo aflatoxina, causando uma perda muito grande na produção. O ideal seria que a coleta fosse feita durante o período das safras e sendo organizadas em curtos intervalos entre uma coleta e outra, com isso os ouriços ficariam menos tempo ao pé das arvores o que reduziria as chances de contaminação (PACHECO e SCUSSEL, 2006).

Ainda com relação às procedimentos que deveriam ser adotados para evitar a proliferação dos fungos, APIZ (2008) indica que os ouriços devem ser abertos com facões limpos, e colocados em cima de um material limpo, como plásticos, lonas ou folhas de palmeiras e assim evitando o contato das castanhas com a terra.

A partir do momento que os ouriços são abertos passa-se à seleção das castanhas-do-brasil, como mostra a figura 3. Quando estão estragadas ou quebradas são jogadas foras. Estudos feitos indicam que a maior probabilidade de contaminação da castanha-do-Brasil ocorre no período da colheita



Figura 4 – Seleção das castanhas  
Fonte: APIZ, 2008

O transporte da castanha-do-Brasil feito na etapa de colheita e paiol, no Brasil, é feita tradicionalmente pelos povos produtores manualmente, os sacos das cheio de castanhas são carregados pelos homens e mulheres, podendo aquele carregar até 30 quilos do produto nas costas, dependendo da distância entre o paiol e os castanhais (ÁLVARES, 2009).



Figura 5 – Transporte das castanhas até os paióis  
Fonte: APIZ, 2008

Na Bolívia o transporte é de melhor qualidade, o trabalhador tem auxílio do mapeamento dos castanhais fazem um planejamento de toda movimentação das castanhas, possuem carros a mão de pequeno porte e com pneus de borracha que transportam até cinco sacos de castanha, ressaltando que com esse planejamento os coletores bolivianos fazem menos esforços e conseguem fazer toda essa etapa num período de tempo muito menor que os brasileiros (APIZ, 2008).

As etapas mais avançadas do processo produtivo a que se refere o Quadro 1 ainda carecem de melhor aprofundamento de nossa parte, motivo pelo não são ainda abordadas neste relatório, ficando como uma etapa a ser cumprido nos próximos meses.

### **3.3 – Os sub-produtos da castanha-do-Brasil**

Há vários séculos a castanha-do-Brasil faz parte da tradição dos povos da Amazônia. A madeira das castanheiras, pelo seu porte e sua excelente qualidade, é uma das árvores mais ricas e nobres da flora Amazônica. Os povos tradicionais costumam também aproveitar a casca da castanheira material de onde fabricam peças de vestuários e esteiras, além de uma espécie de estopa de ótima qualidade, utilizada para calafetar embarcações.

Porém é a semente (castanha-do-Brasil) da castanheira que possui maior utilidade e valor econômico. Com fins alimentícios a castanha-do-Brasil é rica em proteína, lipídios, vitaminas e selênio, fazendo dela um alimento de alto valor biológico. Segundo a tradição popular indicam que da casca da castanheira é possível obter um chá que ajuda na prevenção do câncer (SOUZA e MENESES, 2004).

A amêndoa pode ser consumida diretamente depois de beneficiada. Da castanha, depois de triturada e prensada, é possível extrair o óleo, leite e a torta, além de ser transformado em farelos ou farinha utilizados bastante na indústria alimentícia ou até mesmo como ração. O leite e o óleo extraído das amêndoas têm grande valor nutricional na culinária regional (CORDEIRO et. al, 2009).

O óleo da castanha-do-Brasil é obtido através da prensagem das amêndoas. O óleo da castanha é muito procurado pelas indústrias cosméticas e de alimentos para fabricação de produtos de beleza, por ter uma composição muito parecida com o óleo de gergelim, o óleo da castanha possui amplas aplicações na indústria de cosméticos. Os produtos que se beneficiam do óleo da castanha são: produtos para hidratação de pele, loção pós-barba, produtos para tratamento capilar, xampus, condicionadores, sabonetes e etc (PACHECO e SCUSSEL, 2006).

Ao resíduo da extração do óleo dá-se o nome de torta. A utilização da torta da castanha-do-Brasil é feita para aumentar as opções de alimentação da região ou de rações Amazônica, visto que apresentar grande valor nutricional e disponibilidade. A torta pode ser usada em inúmeros produtos alimentícios, sempre visando o enriquecimento nutricional desse produto, tais como: produtos para panificação, bebidas, farinhas, leites, cereais, *snack*, salgados, doces, sorvetes, bombons, biscoitos e etc (SOUZA e MENEZES, 2004).

O leite é outra forma de utilidade da castanha. Foram elaboradas bebidas com base no extrato de soja e da castanha com intuito de indicar aquele que tem maior preferência pelo consumidor, que busca nesses alimentos maiores valores nutricionais e os mais saborosos.

O quadro 2 apresenta, de forma resumida, a utilização das partes do fruto da castanheira pelos diversos segmentos da atividade econômica. O ouriço da castanha é utilizado principalmente no setor primário, como adubo para a agricultura, mas também na medicina tradicional e na produção de artesanato regional é possível identificar o seu uso. Devemos ressaltar, porém, a pouca expressividade econômica desta modalidade de utilização.

<b>Parte do Fruto</b>	<b>Aplicações</b>
Ouriço Vazio	Medicina doméstica Agricultura como adubo Artesanato
Amêndoas (desidratadas)	Indústria de alimentos
Amêndoas (trituradas) - Leite	Indústria de alimentos
Amêndoas (trituradas) - Óleo	Indústria farmacêutica, de alimentos, de componentes eletrônicos, aeronáutica, cosmética e de sabões finos
Torta -Farinha -Farelo -Torta desengordurada -Proteína Acetilada	Indústria de alimentos e rações
Casca	Agricultura como adubo Biodiesel (carvão vegetal)

Quadro 2 – Aplicações do Fruto da castanheira do Brasil  
Fonte: PACHECO e SCUSSEL, 2006

A indústria se utiliza das amêndoas e de todos os seus sub-produtos (leite, óleo, torta, farinha, etc). Tal utilização é verificada principalmente nas indústrias de alimentos. Atualmente começamos a observar também estudos no sentido de fazer o aproveitamento do óleo e da casca como fontes de energia.

## **4 – A Produção e a Exportação de Castanha-do-Brasil no estado do Amazonas.**

Neste capítulo serão analisados a produção no Amazonas e os problemas enfrentados, e ainda os resultados do levantamento sobre a produção e exportação brasileira. Ao longo do capítulo será possível analisar os dados disponíveis nos relatórios oficiais do Brasil e do Amazonas acerca da evolução da atividade extrativista da castanha-do-Brasil.

Vale a pena ressaltar que praticamente não há disponibilidade de dados referentes à demanda por castanha-do-Brasil no mercado interno do estado do Amazonas. A característica bibliográfica desta pesquisa e a impossibilidade de realizar pesquisa de campo junto aos agentes das diversas etapas do processo produtivo e comercial da castanha (produtores, exportadores e órgãos interessados e atuantes na atividade) restringiu a possibilidade de coletar esses dados na sua forma primária, abrindo-se aqui, uma grande possibilidade para a continuidade dos estudos sobre este tema.

Este aspecto, porém, não inviabilizou a realização da análise proposta, uma vez que a literatura disponível, já apresentada no capítulo 3, indica que a maior parte da produção destina-se ao mercado externo, motivo pelo qual os dados discutidos neste capítulo centram-se nas exportações realizadas pelo estado do Amazonas.

### **4.1 - A Produção e exportação brasileira de castanha-do-Brasil**

No Brasil os principais produtores de castanha-do-Brasil são Pará, Acre e Amazonas, seguidos os últimos dados sobre a produção nacional, o estado do Acre é o maior produtor tendo produzido 11.521 toneladas em 2008. Os estados do Amazonas e Pará produziram respectivamente 9.111 e 6.203 toneladas, também em 2008 (IBGE, 2010).

No período de 1990 a 2008 verificou-se que os três maiores produtores sofreram uma redução na produção. O Pará foi o estado que mais sofreu durante o este período, sofrendo uma redução na produção de quase 62%. O

Amazonas foi o que menos sofreu com a queda da produção, visto que a redução ficou em torno de 30% e o Acre teve uma queda de 34%

A tabela 1, mostra a evolução da produção brasileira de castanha num período de 19 anos (1990 a 2008), evidenciando a significativa oscilação observada no período.

Ano	Brasil	Norte	RO	AC	AM	RR	PA	AP	MT
1990	51.195	50.521	1.472	17.497	13.059	7	16.235	2.250	674
1991	35.838	35.025	1.080	14.630	7.957	4	9.456	1.898	813
1992	25.303	24.911	1.043	11.156	193	-	10.962	1.556	392
1993	26.505	26.116	1.118	11.984	4.267	-	6.936	1.810	389
1994	38.882	38.632	794	11.034	15.465	-	9.689	1.650	250
1995	40.216	39.958	792	9.367	15.727	-	12.215	1.858	258
1996	21.469	21.224	461	3.858	6.670	-	8.458	1.776	245
1997	22.786	22.551	461	3.378	7.357	-	9.510	1.845	230
1998	23.111	22.870	2.063	3.628	7.368	54	8.150	1.606	241
1999	26.856	26.589	1.935	9.613	7.467	31	5.959	1.582	267
2000	33.431	33.186	6.508	8.247	7.823	34	8.935	1.639	245
2001	28.467	28.191	5.481	5.924	8.352	69	6.972	1.393	277
2002	27.389	27.038	4.385	6.674	8.985	66	5.770	1.157	351
2003	24.894	24.562	3.357	5.661	9.068	68	5.361	1.048	331
2004	27.059	26.674		5.859	9.150		7.642		
2005	30.975	30.602		11.142	8.985		6.814		
2006	28.806	28.332		10.217	9.165		5.291		
2007	30.406	29.930		10.378	8.871		7.639		
2008	30.815	29.384		11.521	9.111		6.203		

Tabela 1 - Produção brasileira de castanha-do-Brasil em toneladas (1990-2008)

Fonte: IBGE, 2010

Os estados produtores de castanha-do-Brasil, como Pará e Acre, além do Amazonas viram sua produção cair consideravelmente nas últimas décadas. A produção brasileira em 1990 foi de 51.195 toneladas tendo despencado para menos da metade em 2003, produzindo apenas 24.894 toneladas. Porém a partir de 2003 a produção brasileira volta a crescer, oscilando aproximadamente entre 25.000 toneladas produzidas e 31.000 toneladas produzidas em 2008.

A tabela 1 demonstra que no período entre 2001 e 2004 a produção brasileira teve uma queda considerável. O estado do Acre e Pará sofrem com uma queda nos quatro anos deste período, verificando-se que o estado do Amazonas é o único que obteve um crescimento na produção, se tornando o principal produtor brasileiro de castanha-do-Brasil nesse período.

Um dos problemas que a produção brasileira de castanha-do-Brasil enfrenta, é que o maior produtor, o Acre, envia 60% da sua produção para a Bolívia, contra 35% para o Pará e 5% para os demais estados. Vale ressaltar também que a Bolívia dominou o mercado, porque buscou melhorias tecnológicas para suas indústrias, algo que vem contribuindo para o domínio do mercado. (DESER, 2005).

A grande parte da exportação brasileira de castanha-do-Brasil é operada por empresas do Pará, o estado tem a necessidade de recorrer a outros estados produtores para atender a demanda internacional. O grande problema fica no transporte, pois as dificuldades logísticas tornam o produto brasileiro mais caro e menos competitivo (DESER, 2005).

O mercado de castanha com casca e secas foi estimado em 50 milhões de dólares por ano, chegando a menos de 2% dos 2 bilhões de dólares que a castanha comestível arrecada no mercado mundial (DESER, 2005).

Os maiores compradores de castanha-do-Brasil são os Estados Unidos, Reino Unido, Alemanha, Espanha e Austrália. O mercado internacional é composto por castanha descascada e castanhas com casca, ambos voltados para as indústrias alimentícias, que são vendidas principalmente por torrefadores. As castanhas-do-Brasil secas com casca são vendidas principalmente para os Estados Unidos e países da Europa no período festivos, nos meses de outubro, novembro e dezembro (PACHECO e SCUSSEL, 2006)

#### **4.2 - Produção de castanha-do-Brasil do estado do Amazonas.**

A castanha-do-Brasil é um produto intimamente ligado a cultura tradicional dos povos da Amazônia e do estado do Amazonas, seus produtos e subprodutos são fonte de renda e alimentação há vários séculos.

No Amazonas, as castanheiras são encontradas principalmente nas regiões dos rios Purus, Solimões, Negro e Madeira e o extrativismo da castanha é praticada por grande parte das comunidades rurais. Após a decadência da do ciclo econômico da borracha, a castanha-do-Brasil assume o posto de principal produto extrativista do estado do Amazonas sendo de grande importância entre os produtos extrativistas exportados (MENEZES, 2005).

As principais áreas produtoras de castanha-do-Brasil no Amazonas segundo o mapeamento do IBGE são 40 municípios produtores, onde vale ressaltar apenas os mais expressivos como, Novo Aripuanã, Alvarães, Lábrea, Boca do Acre, Humaitá, Tefé, Tapauá, Manicoré, Tabatinga. Juntos esses municípios produziram 84% do total de castanhas-do-Brasil no Amazonas no ano de 2002.

O quadro 3 mostra o volume produzido por estes municípios, durante os anos de 2002 e 2008.

<b>Município</b>	<b>Qtd. Produzida (em toneladas). 2002</b>	<b>Qtd. Produzida (em toneladas). 2008</b>
Novo Aripuanã:	1.326	1.086
Alvarães:	1.203	1.285
Lábrea	1.135	1.277
Boca do Acre	794	902
Humaitá	761	865
Tefé	611	681
Tapauá	609	-
Manicoré	599	674
Tabatinga	514	592
Fonte Boa	-	349

Quadro 3. Principais produtores de castanha no Amazonas em 2002 e 2008.  
Fonte: IBGE, 2010

Ao analisar os dados da produção de 2008 desses principais produtores, verifica-se que eles permanecem como os grandes produtores de castanha-do-Brasil no estado do Amazonas. Apenas o município de Tapauá registra uma considerável redução na produção chegando a uma queda de 95%.

Vale a pena mencionar o município de Novo Aripuanã, cuja a produção sofre uma redução de 18%. Porém os outros produtores aumentam a sua produção de castanha-do-Brasil, sendo Boca do Acre o município que mais cresceu ao longo desses seis anos, chegando a obter um crescimento de 13%.

Os nove municípios apresentados no quadro 3 chegaram a produzir juntos 7.711 toneladas, considerando que a produção total do Amazonas foi de 9.111 toneladas de castanha-do-Brasil, juntos verifica-se que estes produtores correspondem por 84% da produção total do estado.

A comparação entre a produção dos anos de 2002 e 2008 permitem verificar a produção total de castanha-do-Brasil no estado do Amazonas que foi de 8.985 e 9.111 toneladas, respectivamente, conforme tabela 1. A produção total dos nove municípios, apresentados no quadro 3, não sofreram alterações, permanecendo em 84% em 2008.

Verifica-se apenas a mudança de um município entre os nove, pois Tapauá figurava entre estes no ano de 2002, sendo substituído por Fonte Boa em 2008.

A queda na produção e exportação da castanha-do-Brasil vem ocorrendo desde 1990, o processo produtivo sofre muitas dificuldades e que alguma delas já foram apontadas ao longo dos anos. O Brasil e os estados produtores vem sofrendo com a carência de melhorias no processo. Os exportadores brasileiros vem perdendo espaço no mercado internacional devido aos avanços das indústrias bolivianas, que poderiam servir de exemplo para o processo produtivo brasileiro de castanha-do-Brasil.

A produção de castanha-do-Brasil no Amazonas vem caindo cada vez mais, a produção do Amazonas em 1990 foi 13.059 toneladas e em 2000 foram produzidas 7.823 toneladas de castanha, porém a partir do ano de 2001 até 2008 a produção vem oscilando entre 8.000 e 9.000 toneladas, sendo que em 2008 foram produzidas 9.111 toneladas de castanha-do-Brasil no estado. Segundo APIZ (2008), o Amazonas em 1990 era o terceiro maior produtor de castanha, atrás do Acre e Pará respectivamente, hoje é o principal produtor, porém não foi devido ao aumento na produção e sim pelo estado ter sido o que menos sofreu com a redução da produção.

#### **4.4 - Exportação de castanha-do-Brasil do estado do Amazonas.**

A castanha-do-Brasil pode ser comercializada de duas formas: com casca e sem casca, dependendo da sua utilidade. O Brasil exporta os tipos de castanha.

Os maiores importadores de castanha-do-Brasil são os Estados Unidos, Reino Unido, Alemanha, Espanha e Austrália. Estima-se que a receita proveniente do mercado de castanha-do-Brasil com e sem casca seja de 50

milhões de dólares por ano, chegando a menos de 2% dos 2 bilhões de dólares que a castanha comestível arrecada no mercado mundial (PACHECO e SCUSSEL, 2006).

Os valores encontrados nos quadros seguintes são apenas de exportações do Brasil e do estado do Amazonas. O quadro 4 demonstra a exportação dos dois tipos de castanha exportados no período de 2005 a 2008.

Ano	Castanha com casca		Castanha sem casca		Total US\$ FOB <sup>1</sup>
	US\$ FOB <sup>1</sup> (com casca)	Qtd. (Kg) (com casca)	US\$ FOB <sup>1</sup> (sem casca)	Qtd.(Kg) (sem casca)	
2005	12.432.033	13.057.660	22.077.554	4.183.500	34.509.587
2006	10.696.034	11.215.521	8.289.155	1.862.981	18.985.189
2007	15.535.162	13.982.688	10.015.320	2.330.276	25.550.482
2008	15.733.175	12.736.055	4.586.316	1.013.128	20.319.491

Quadro 4. Exportação brasileira de castanha com e sem casca de 2005 a 2008

Fonte: ALICEWEB, 2010.

1. Preço FOB: Designação da cláusula de contrato segundo a qual o frete não está incluído no custo da mercadoria. Valor FOB é o preço de venda da mercadoria acrescido de todas as despesas que o exportador faz até colocá-lo a bordo

O mercado da castanha-do-Brasil trouxe para os exportadores brasileiros uma receita considerável ao longo desses quatro anos. O ano que obteve uma maior receita foi 2005, atingindo um total de US\$ 34.509.587. Porém verifica-se uma diminuição nesses números, sendo a maior queda em 2006 quando a receita dos exportadores caiu em torno de 44%.

Os dados apresentados no quadro 4 permitem fazer uma estimativa do preço por quilo (Kg) de castanha-do-Brasil, cujos os resultados encontram-se demonstrados no quadro 5.

Ano	Preço por Kg (com casca)	Preço Kg (sem casca)
2005	0,95	5,27
2006	0,95	4,44
2007	1,11	4,29
2008	1,23	4,52

Quadro 5. Preços por Kg estimados. (US\$)

Fonte: ALICEWEB, 2010 Elaboração própria.

O quadro 5 permite verificar a diferença do preço da castanha com e sem casca. Tal diferença de preços entre as duas modalidades do produto, indica que a castanha-do-Brasil sem casca é quase cinco vezes mais cara do que a castanha com casca. Este fato, provavelmente, pode ser explicado pelo fato de que há valor agregado à castanha no processo de beneficiamento.

O estado do Amazonas tem uma receita maior na exportação de castanha com casca, US\$ 4.506.547 de castanha-do-Brasil com casca exportada para os Estados Unidos em 2008. O estado, no mesmo ano, chegou a receber um montante de US\$ 307.366 de castanha-do-Brasil sem casca exportada para os Estados Unidos no mesmo ano (ALICEWEB, 2010).

O quadro 6 apresenta as receita oriunda das exportações de castanha-do-Brasil feitas pelo Amazonas para os Estados Unidos e Austrália, entre os anos de 2005 a 2008.

Ano	Estados Unidos		Austrália	
	Com Casca	Sem Casca	Com Casca	Sem Casca
2005	5.991.040	1.293.116	ND	485.705
2006	4.302.308	70.4880	ND	212.960
2007	4.139.464	853.908	ND	166.470
2008	4.506.547	307.366	ND	-

Quadro 6. Exportação de castanha do estado do Amazonas para EUA e Austrália (US\$ FOB)

Fonte: ALICEWEB, 2010.

ND: Não disponível

Estas informações permitem verificar a queda na receita de exportação para os países analisados: em 2005 a receita gerada com a venda de castanha sem casca para os Estados Unidos alcançou o valor de US\$ 1.293.111, mas em 2008 o valor cai para US\$ 307.366, uma redução de aproximadamente 77%, enquanto a receita de exportação da castanha com casca reduziu cerca de 24%. Em relação à Austrália, estão disponíveis apenas os dados referentes à exportação de castanha se casca, onde também verifica-se uma diminuição nas exportações, caindo em torno de 64% no período de 2005 a 2007.

Segundo DESER (2005), a Alemanha e Reino Unido fazem parte dos países compradores de castanha-do-Brasil, contudo a base de dados disponível e utilizada nesta pesquisa apresenta informações pouco atualizadas

sobre a exportação para estes países. O quadro 7 apresenta os dados referente a exportação feita pelo estado do Amazonas para estes países nos período de 1996 a 2002.

Ano	Alemanha		Reino Unido	
	Com Casca	Sem Casca	Com Casca	Sem Casca
1996	768.291	110.167	466.315	ND
1997	1.961.954	167.138	607.556	ND
1998	1.398.125	44.458	570.756	ND
1999	1.259.505	39.868	312.490	ND
2000	1.491.178	129.536	730.530	ND
2001	30.685	97.856	436.023	ND
2002	304.511	133.760	846.263	ND

Quadro 7. Exportação de castanha do estado do Amazonas para Alemanha e Reino Unido (US\$ FOB).

Fonte: ALICEWEB, 2010.

Numa análise do quadro 7 referente as receitas oriundas das exportações de castanha-do-Brasil para Alemanha, verifica-se que a receita de castanhas-do-Brasil com casca foi muito maior que a sem casca. A primeira ao longo dos sete anos acumulou US\$ 7.214.249, enquanto a segunda acumulou um valor bem menos expressivos no mesmo período (US\$ 722.783).

Em relação ao Reino Unido, observamos uma característica diferente daquelas constatadas até aqui. A receita gerada pela exportação para este país cresce cerca de 44% entre 1996 e 2002, porém este crescimento não é constante ao longo do período, apresentando eventos de redução e aumento em anos alternados.

Mesmo com a queda na produção e na exportação a castanha-do-Brasil este ainda se mantém como o principal produto extrativista exportado pelo estado do Amazonas. Menezes (2005) indica que os motivos da queda na exportação estão relacionados principalmente às dificuldades enfrentadas no processo produtivo do produto, à concorrência da Bolívia e do Peru e à oscilação do preço do produto.

Como foi dito antes na fundamentação teórica a quantidade demandada depende do comportamento dos determinantes da demanda, principalmente o preço do bem e dos bens relacionados (substitutos e complementares) e a renda do consumidor. No caso da castanha-do-Brasil, cujo mercado é

principalmente o externo, podemos afirmar que o preço de bens substitutos, como a castanha de caju e outras amêndoas é um elemento muito significativo influenciar na redução da demanda.

A existência de bens substitutos influencia também no grau de elasticidade do bem, ou seja, quanto mais substituto tiver um bem, maior será a sensibilidade do consumidor a estas alterações, pois ele facilmente pode optar por consumir outro bem de preço mais baixo, atendendo a mesma necessidade. O mercado internacional de castanha-do-Brasil tem essa característica, e a sua demanda é bastante elástica, sujeita a variações no seu preço, devido aos muitos bens substitutos.

#### **4.4 - Importância da castanha-do-Brasil para o estado e sugestões para soluções de problemas para o processo produtivo.**

O conceito de oferta fixa de produtos extrativistas adotado por Homma (2008) apresenta-se como extremamente pertinente para a produção de castanha-do-Brasil. Sua oferta é fixa por se tratar de um produto natural, onde quem determina a quantidade da oferta é a natureza. O produto tem uma vantagem por se tratar de uma extração de coleta, onde a castanheira não sofre nenhum dano, pois os frutos são todos coletados ao cair no solo, sem causar a destruição das árvores, caracterizando assim a atividade como uma grande possibilidade de preservação da floresta.

Mesmo enfrentando todos os problemas na cadeia produtiva, o Brasil é o país que mais possui castanheiras, podendo assim evitar a escassez do mercado com a capacidade de abastecer o mercado internacional (DESER, 2005). Para isso, no entanto, é necessário que haja o incentivo à continuidade da produção.

A castanha-do-Brasil é muito importante para o estado do Amazonas. A tabela 2 mostra exatamente a importância dessa produção extrativista não madeireira do Amazonas em 2006, evidenciando que a castanha-do-Brasil é o principal produto extrativista produzido pelo estado, junto com a piaçava, juntos os dois produtos representam 67,38% do extrativismo vegetal do estado.

<b>Tipo Extrativo</b>	<b>Quantidade (t)</b>	<b>%</b>
castanha-do-brasil	9.165	33,74
piaçava	9.128	33,61
carvão vegetal	5.122	18,86
hévea (látex coagulado)	2.046	7,53
açaí (fruto)	1.172	4,32
copaíba (óleo)	443	1,63
sorva	45	0,17
tucum (amêndoa)	16	0,06
babaçu (amêndoa)	11	0,04
maçaranduba	5	0,02
carnauba (cera)	4	0,01
umbu (fruto)	2	0,01
buriti	1	0,00

Tabela 2. Produção da extração vegetal não madeireira no Amazonas em 2006  
Fonte: IBGE, apud Melo (2008).

Outra análise que pode ser feita sobre a exportação da castanha-do-Brasil, é a relação do aumento do seu preço com outros produtos exportados pelo estado do Amazonas. Ao fazer essa relação é possível verificar um pequeno na exportação de castanha-do-Brasil, em relação a outros produtos extrativistas.

A tabela 3 apresenta esse crescimento da exportação da castanha-do-Brasil em relação aos outros produtos exportados pelo Amazonas, no período de 1999 a 2006

<b>Anos</b>	<b>Castanha</b>		<b>Madeira</b>		<b>Peixe</b>	
	<b>US\$ FOB</b>	<b>Kg</b>	<b>US\$ FOB</b>	<b>Kg</b>	<b>US\$ FOB</b>	<b>Kg</b>
1999	3.345.378	1.865.655	22.266.207	40.910.915	2.391.810	153.263
2000	6.201.518	5.300.104	18.841.968	38.289.850	2.332.739	144.994
2001	3.009.325	3.210.081	17.026.318	40.646.444	2.312.699	174.464
2002	3.449.952	3.256.769	12.571.189	30.514.996	2.868.931	996.461
2003	2.301.518	1.789.090	14.067.859	33.915.279	2.525.721	142.422
2004	4.748.125	2.602.458	23.711.912	48.683.497	2.785.376	144.437
2005	8.263.656	3.717.359	16.158.802	29.269.590	2.372.822	117.339
2006	6.603.770	3.455.369	16.210.352	26.916.685	2.279.898	107.608

Tabela 3. Exportação pelo Amazonas de castanha, madeira e peixe, no período de 1999 a 2006.

Fonte: IBGE apud MELO, 2008.

A análise que pode ser feita do crescimento da demanda de castanha-do-Brasil é em relação ao aumento do preço dos outros produtos exportados. A cada US\$ 1,00 exportado de madeira exportava-se US\$ 0,15 de castanha-do-Brasil e US\$ 0,10 de peixe, em 1999. Já em 2006 a cada US\$ 1,00 de madeira exportada pelo estado, exportou-se US\$ 0,40 de castanha-do-Brasil e US\$ 0,14 de peixe. Dessa forma podemos notar o crescimento do produto no mercado internacional (MELO, 2008).

A indicação da importância econômica da castanha-do-Brasil, complementada pela sua contribuição para a preservação da floresta Amazônica, não impedem de mencionar problemas enfrentados no processo produtivo no Amazonas, alguns dos quais já foram citados anteriormente.

De acordo com Menezes (2005), foram levantados vários aspectos que contribuem para a redução na produção e na exportação da castanha:

- As dificuldades de acesso aos castanhais mais centrais, pela pouca infra-estrutura oferecida.
- Pouco investimento na infra-estrutura do transporte e armazenamento.
- A oscilação do preço do produto.
- Falta de prática e manejo na coleta e armazenamento que garanta a qualidade do produto.
- Falta de pesquisa no desenvolvimento de tecnologia para o setor.

A solução a maioria destes problemas está relacionada a uma maior participação do setor público, no sentido de tomar decisões práticas que favoreçam a atividade, principalmente com investimento em infra-estrutura básica (transporte).

As políticas públicas, no entanto, podem ser demandadas pela sociedade organizada. Cabe, então, sugerir que uma maior organização dos agentes envolvidos na atividade pode indicar o direcionamento que tais políticas podem seguir, considerando os aspectos já mencionados sobre a importância que a atividade tem para a região.

Segundo Homma (2008), com o tempo, as melhorias no processo da extração de qualquer produto, como melhor transporte, comercialização e infra-

estrutura, tende a criar um equilíbrio no crescimento da demanda e do crescimento do mercado, ou seja, caso ocorresse melhorias no processo produtivo da castanha-do-Brasil, haveria um crescimento no mercado e a demanda se equilibraria com a oferta.

A identificação destes problemas constitui-se em uma indicação do percurso a ser feito para a continuidade das pesquisas, visto que eles podem ser elementos determinantes nas condições de oferta e demanda da castanha-do-Brasil.

## Conclusão

A característica histórica das populações tradicionais da região Amazônica ressalta a importância da atividade extrativista para as mesmas. A discussão apresentada nesta pesquisa enfatizou a importância do extrativismo da castanha para a economia do Amazonas, ressaltando o aspecto da demanda pelo produto.

Através da pesquisa bibliográfica apresentada foi possível constatar que a importância que a castanha-do-Brasil tem no mercado internacional, é relativamente baixa - menos de 2% do que a castanha comestível arrecada no mercado mundial.

Para o estado do Amazonas, porém, a atividade é de grande relevância, especialmente se comparada com outras atividades extrativistas não madeireiras, uma vez que a produção de castanha responde por 33,74% da produção vegetal extrativista. Há ainda, um grande potencial no mercado de amêndoas, visto que o produto tem grande aceitação do mercado.

O objetivo geral foi alcançado, visto que foi realizada a análise da demanda do mercado de castanha-do-Brasil do estado do Amazonas com base nas informações disponíveis no período da pesquisa. O levantamento dos aspectos teóricos e sua relação com a atividade extrativista também foi realizada, alcançando um dos objetivos específicos. Os fatores estimulantes, como por exemplo o valor do mercado da castanha-do-Brasil e o fato de se tratar de um produto de coleta que não prejudica o meio ambiente, também foram destacados no trabalho.

Os fatores desestimulantes também foram identificados: problemas no processo produtivo, falta de melhorias tecnológicas, queda na produção e exportação e a concorrência de outros países produtores, principalmente a Bolívia. Esses são os principais fatores que prejudicam a evolução da castanha-do-Brasil no estado do Amazonas.

O projeto PIB-SA-0020 que estudou a demanda de castanha-do-Brasil no estado do Amazonas, requer algumas informações adicionais que não foram possíveis por se tratar de uma pesquisa exclusivamente bibliográfica. Algumas

informações como consumo interno no Amazonas não foram possíveis, juntamente com mais dados do processo produtivo, que talvez só seriam possível com pesquisas de campo ou entrevistas.

Portanto fica como sugestões para projetos ou estudos futuros, dar continuidade para as atividades que não foram possíveis até aqui, como um estudo do mercado interno, pesquisas de campo com os produtores e exportadores, além de entrevistas em órgãos interessados na atividade de castanha-do-Brasil, para que possa contribuir cada vez mais para o desenvolvimento da produção da castanha-do-Brasil em todo território nacional.

## Referências Bibliográficas

ALEGRETTI, Mary. **Amazônia extrativista.** Disponível em: <<http://english.mercadofloresta.org.br/opiniaio/print.cfm?id=304807>>. Acessado em janeiro de 2010.

ALICEWEB. **Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior.** Disponível em: <http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br/alice.asp>. Acessado em maio de 2010.

ÁLVARES, Virginia de Souza. **Princípios para manejo pós-colheita da castanha-do-Brasil.** Embrapa. Acre. 2009, slides.

AMAZONAS, Governo Estado-SDS. **Pronunciamentos de abertura e Resultados dos Grupos de Trabalho sobre Cadeias Produtivas de Produtos Extrativos.** Volume I. Manaus, nov/2004

APIZ – Associação do Povo Indígena Zoró. **Boas práticas de coleta, armazenamento e comercialização da castanha do Brasil.** 1 ed. Cuiabá : Defanti, 2008.

CORDEIRO, Camilla Rodrigues et. al. **Conhecendo a castanha-do-pará.** 2009.

COSLOVSKY, Salo Vinocur. **Determinantes de Sucesso na Indústria da Castanha.** Versão preliminar para discussão, Massachusetts Institute of Technology, 21p.,jun.2005..

DEAN, Warren. **A luta pela borracha no Brasil: um estudo de história ecológica.** São Paulo: Nobel, 1989."De como foi que começou até o fim da borracha

DESER – Departamento de Estudos Sócio-econômicos Rurais. **Monitoramento da Conjuntura de Mercados das principais cadeias produtivas brasileiras:** Estudo Exploratório 06. Curitiba : DESER, 2005

DRUMMOND, José Augusto. **A extração sustentável de produtos florestais na Amazônia brasileira: vantagens, obstáculos e perspectivas.** Estudo Sociedade e Agricultura, julho, 1996.

HOMMA, Alfredo Kingo Oyama. **Extrativismo, biodiversidade e biopirataria na Amazônia.** Embrapa Informação e Tecnologia. Brasília. 2009.

IBGE, SIDRA. **Sistema IBGE de Recuperação Automática.** Disponível: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>> Acessado em maio de 2010.

MELO, Adnar Azulay. **Produção e exportação da castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa*, Humb. et Bonp.) No estado do Amazonas.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Estado do Amazonas. UFAM. 2008

MENEZES, Mario et al. **Cadeia produtiva da castanha-do-Brasil no estado do Amazonas.** Manaus : SDS, 2005. Série Técnica Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

PACHECO, Ariane Mendonça; SCUSSEL, Vildes Maria. **Castanha-do-Brasil da Floresta Tropical ao Consumidor.** Florianópolis: Editograf, 2006.

PEREIRA, Sinedei de Moura. **Da econômica colonial Amazônica à crise da borracha.** 1998

PINDYCK, Robert S; RUBINFELD, Daniel. L. **Microeconomia.** 5ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002

RUEDA, Rafael Pinzón. **Evolução histórica do extrativismo.** Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/resex/historia.htm>. Acessado em janeiro de 2010.

SOUSA, Walter Paixão de; FERREIRA, Laura Angélica. **Os sistemas agrários com castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa* H.B.K) na região sul do estado do Amapá.** Amazônia: CI & Desenv. Belém, v.2, n.3, jul/dez. 2006.

SOUZA, Maria Luzeneira; MENEZES, Hilary Castle de. **Processamento de amêndoas e torta de castanha-do-Brasil e farinha de mandioca: parâmetros e qualidade.** Ciênc. Tecnol. Aliment, jan/mar. 2004.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de. **Economia: micro e macro.** São Paulo: Atlas, 2002.

VERGARA, Sylvia Constant. 2004. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração.** Ed. Atlas, São Paulo, 2004

VICECONTI, Paulo. **Introdução à Economia.** 6 ed. São Paulo: Frase Editora, 2002