



## Caracterização e rentabilidade do sistema extrativista da castanha-do-brasil praticado em Itaúba (MT)

Helio TONINI<sup>1</sup>\*, Aisy Botega BALDONI<sup>1</sup>,  
Eulalia Soler Sobreira HOOGERHEIDE<sup>1</sup>, Silvia de Carvalho Campos BOTELHO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop, Mato Grosso, Brasil.

\* E-mail: helio.tonini@embrapa.br

Recebido em outubro/2016; Aceito em março/2017.

**RESUMO:** O trabalho teve como objetivo caracterizar, gerar índices técnicos e analisar aspectos econômicos do sistema extrativista da castanha-do-brasil praticado em Itaúba (MT). Os dados foram obtidos em entrevistas com coletores e comerciantes localizados as margens da BR 163 Cuiabá- Santarém. A determinação dos custos e receitas foi realizada por etapas do processo produtivo, pela identificação dos custos fixos e variáveis utilizando-se os indicadores Receita Bruta, Receita Líquida, Remuneração a Mão-de-Obra Familiar e Índice de Eficiência Econômica. Observou-se que a coleta e o beneficiamento são praticados por pessoas urbanas, de meia idade, baixa renda e escolaridade, e com alto grau de dependência financeira da castanha, que representou, em média, 76,6% da renda familiar. A coleta e o beneficiamento mostraram-se viáveis economicamente, com receita líquida mensal de R\$ 1.900,00 (US\$ 605,00) e R\$ 1.720,66 (US\$ 547,9), respectivamente, remunerando a mão de obra familiar em R\$ 94,6 (US\$ 30,12) e R\$ 76,71 (US\$ 24,42) por dia trabalhado.

**Palavras-chave:** Amazônia, produtos florestais não madeireiros, socioeconomia.

### Characterization and profitability of the extrativist system of castanha-do-brasil practiced in Itaúba (MT), Brazil

**ABSTRACT:** The study aimed to characterize, generate technical indexes and analyze economic aspects of brazil nut extractive system practiced in Itaúba (MT), Brazil. Data were obtained from interviews with collectors and traders located roadside of the BR-163 Cuiabá-Santarém. The costs and revenues from the extraction and processing of Brazil Nut was carried by production process stages, fixed and variable costs identification and economic indicators gross revenue, net revenue, Family Labor Remuneration and Economic Efficiency Index. The collection and processing are practiced by middle age urban people with low income and education, and a high degree of Brazil Nut financial dependence, which represented 76,6% of family income. The collection and processing were economically viable. The monthly net revenue from the collection and processing were R \$ 1,900.00 (US\$ 605.00) and R\$ 1,720.66 (US\$ 547.9), paying the family labor in R\$ 94.6 (US\$ 30.12) and R\$ 76.71 (US\$ 24.42) per day worked, respectively.

**Keywords:** Amazon, non timber forest products, socioeconomics.

## 1. INTRODUÇÃO

A castanha-do-brasil é um dos principais produtos extrativistas oriundo das florestas nativas da Amazônia, com grande importância para a economia de diversas localidades e populações na Bolívia, Peru e Brasil (COLLINSON et al., 2000, SANTOS et al., 2013).

No Brasil, a produção se concentra em florestas nativas da Região Norte, e estima-se que apenas 2% da produção é oriunda de castanheiras plantadas (HOMMA et al., 2014). Em 2014, a castanha-do-brasil foi o terceiro produto florestal extrativista não madeireiro em importância econômica no Brasil, com produção de 37.500 toneladas e receita de R\$ 79, 5 milhões. O estado do Acre foi o maior produtor com 36, 4% da produção total (IBGE, 2015).

O estado de Mato Grosso se apresenta como o quinto maior produtor nacional de castanha, com 1.524 toneladas e 4% do total. A produção se concentra em 21 municípios da região norte (IBGE, 2015) e abastece os mercados regional, nacional e complementa a produção de Rondônia que se destina principalmente a São Paulo (SOUZA, 2006). O município de Itaúba é o principal produtor com 25% da produção estadual, seguidos dos municípios de Apiacás e Nova Bandeirantes que juntos totalizam 50% da castanha comercializada em Mato Grosso.

Ainda não se dispõe de dados precisos sobre a importância socioeconômica do extrativismo da castanha-do-brasil na Amazônia Brasileira, porém, baseando-se nas publicações sobre o tema, percebe-se que a participação da castanha no produto

interno bruto dos estados amazônicos é baixa com variações entre 0,002% a 0,087% (SOUZA, 2006).

Estima-se que os produtos da floresta estejam na base da subsistência de 200.000 famílias na Amazônia (SOUZA, 2006), e que 7% da população dos estados amazônicos (cerca de 951.000 indivíduos) combinem o extrativismo de produtos florestais não madeireiros com a caça, pesca, plantio de culturas alimentares e pecuária. Desta população, cerca de 17.000 famílias coletam a castanha-do-brasil para compor a renda familiar (IBAMA, 2006), cuja importância para o orçamento das famílias varia de 3,85 a 50% (SILVA et al., 2013, TONINI et al., 2014, MACIEL et al., 2011).

Estudos como os de Santos et al. (2002), Sá et al. (2008), Silva et al. (2013) e Tonini et al. (2014); observaram que o extrativismo da castanha-do-brasil é rudimentar, pouco eficiente, porém, financeiramente viável devido ao baixo nível de investimento e a informalidade. Porém, de forma geral, as famílias não conseguem sobreviver apenas desta atividade (SANTOS et al., 2002; BARBOSA; MORET, 2016), e, em algumas regiões, as famílias que dependem exclusivamente das receitas obtidas com a castanha podem ser consideradas extremamente vulneráveis (SOUZA; EULER, 2009) podendo não atingir metade da renda necessária para cobrir suas necessidades básicas (MACIEL, 2011).

A baixa rentabilidade e a sazonalidade são consideradas como entraves para a consolidação econômica e social das comunidades extrativistas e, conseqüentemente, a manutenção da floresta em pé (NUNES et al., 2011). Autores como Boot (1997), Arnold; Peres (2001), Escobal; Adana (2003), Belcher et al., (2005) e Homma (2012) colocaram em dúvida a capacidade da atividade extrativista de romper a relação entre pobreza e degradação florestal.

Sob a ótica da racionalidade econômica, a sobrevivência dos castanhais nativos só seria possível se o valor presente líquido (VPL) da venda anual de castanha fosse superior ao da venda da madeira, do roçado e da pecuária (HOMMA et al., 2014). No entanto, além da legislação, que protege a espécie (Decreto 5.975/2006), este raciocínio não considera valores culturais associados à extração de produtos florestais não madeireiros, nem que 44% da área territorial da Amazônia legal são destinadas as áreas protegidas, em grande parte, habitadas por comunidades tradicionais e indígenas que dependem do extrativismo para compor a renda familiar (PEREIRA et al., 2010).

Apesar do aumento das exportações mundiais nos últimos quinze anos (AGUIAR, 2014), a suposta necessidade de aumentar a oferta de castanha mediante plantios, defendida por HOMMA (2012), não leva em consideração que castanhais nativos em grandes regiões da Amazônia ainda são sub explorados (NUNES et al., 2011; TONINI et al., 2014); o grande potencial de renovação e expansão dos castanhais mediante o manejo em áreas alteradas (GUEDES et al., 2014); o potencial de aumento de produção e renda em castanhais nativos com a aplicação de tratamentos silviculturais e boas práticas de coleta (VIANA et al., 1998, KAINER et al., 2014) e que o cultivo da espécie com foco apenas na produção de frutos pode ser inviável economicamente (PIMENTEL et al., 2007).

O esperado é que pela ampla distribuição geográfica, alta densidade populacional e sólida demanda de mercado (STOIAN, 2004; MORI; PRANCE, 1990), a castanha continue sendo explorada em florestas nativas por um longo período, e com

isto, o conhecimento da composição dos custos de produção e rentabilidade dos sistemas extrativistas praticados em diferentes regiões da Amazônia, pode se constituir em norteador de políticas públicas (SANTOS et al., 2002) e ações de fomento visando o aumento da rentabilidade e o aperfeiçoamento nas técnicas de extração. (SANTOS et al., 2002; NUNES et al., 2011).

O trabalho teve como objetivo caracterizar e analisar aspectos socioeconômicos do sistema extrativista de castanha-do-brasil praticado em Itaúba (MT).

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1 Características do local

O estudo foi realizado no município de Itaúba (Figura 1), distante 599 km da capital Cuiabá, na região norte do estado de Mato Grosso, nas coordenadas geográficas de 11° 03' 42" S e 55° 16' 35" W.

Com 4.625 habitantes, Itaúba tem como uma das principais atividades econômicas a extração de castanha-do-brasil. A ocorrência das castanheiras no município está distribuída em 68% do seu território. A atividade emprega aproximadamente 400 trabalhadores na extração e no beneficiamento do produto, que estão organizados em duas instituições: a Associação dos Coletores da Castanha-do-brasil de Itaúba – MT (Ascocabi) e a Associação das Mulheres Beneficiadoras da Castanha-do-brasil (ABC/Mulheres).

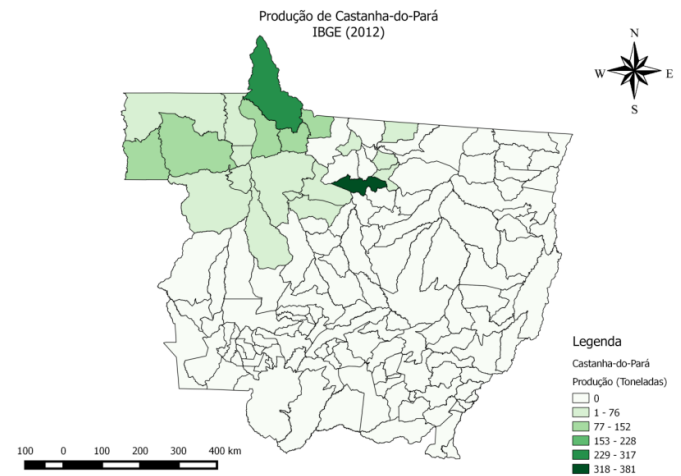


Figura 1. Produção municipal de Castanha-do-Brasil em Mato Grosso em 2012. A área escura delimita os limites do município de Itaúba.

Figure 1. Municipal production of Brazil nut in Mato Grosso in 2012. The dark area delimiting the boundaries of municipality of Itaúba.

### 2.2 Coleta de dados

Utilizou-se de questionários semi-estruturados aplicados aos coletores e beneficiadores de castanha em março de 2015. Foram entrevistadas 50 pessoas, sendo 13 coletores e 37 beneficiadores/comerciantes. Os entrevistados foram selecionados com a ajuda da Secretaria Municipal de Agricultura, Desenvolvimento Meio ambiente e Turismo e da Associação dos extrativistas de castanha. Foram entrevistados todos os coletores e beneficiadores associados a Ascocabi e a ABC/mulheres.

O questionário foi estruturado de forma a obter o perfil socioeconômico dos atores (coletores e beneficiadores), bem

como conhecer as atividades e os custos ao longo de uma safra da castanha. Em seguida, analisou-se a importância da castanha-do-brasil nas famílias envolvidas e a sua comercialização.

### 2.3 Análise dos dados

A estimativa dos custos e receitas foi realizada através da composição de despesas operacionais por etapas do processo produtivo e pela identificação dos recursos que compõem os custos fixos e variáveis, conforme Santos et al. (2002) e Silva et al. (2013). Os insumos necessários ao sistema extrativista foram obtidos via entrevistas e calculados com base nos valores médios obtidos no comércio do município.

Na avaliação dos custos variáveis foram consideradas as despesas com alimentação, mão-de-obra, ferramentas, utensílios, transporte e equipamentos de uso pessoal que se desgastam com o tempo de utilização. Da mesma forma que Santos et al. (2002), uma vez que praticamente toda a produção é destinada ao mercado, não se considerou a existência de estoque nem autoconsumo.

Quanto aos custos fixos, considerou-se a depreciação de bens e as despesas com manutenção de máquinas conforme a CONAB.

As despesas com manutenção de máquinas foram estimadas considerando-se 50% do valor durante a vida útil do equipamento. Este valor foi dividido pelo número de meses utilizados na atividade. Não foram considerados os custos de encargos sociais e seguros, uma vez que a relação de trabalho predominante é informal.

Seguindo a metodologia adotada por Santos et al. (2002) e Silva et al. (2013), não havendo investimento na formação de castanhas nativas, não foi considerado capital a ser remunerado neste patrimônio. Devido ao caráter familiar e informal não foi considerada a remuneração como empresário. Foi utilizado o custo unitário de produção de uma lata (10 kg) ou 1 kg de castanha como indicador do custo de produção.

Como medidas de resultado econômico adotou-se as mais utilizadas em estudos de mesma natureza na Amazônia Brasileira (CASTELO 2000; SANTOS et al. 2002, SILVA et al. 2013; MACIEL et al. 2011) como a Renda Bruta:

$$R_b = Q_m \times P_p \quad (1)$$

$$Q_m = qv + qe \quad (2)$$

em que:  $Q_m$  = quantidade de produto destinada ao mercado;  $qv$  = quantidade de produto vendida;  $qe$  = quantidade do produto do exercício em estoque;  $P_p$  = preço unitário do produto. Neste estudo, consideramos que toda a produção é destinada ao mercado, não existindo estoque nem autoconsumo.

Renda Líquida:

$$R_l = R_b - DE \quad (3)$$

em que:  $R_b$  = renda bruta;  $DE$  = despesas efetivas, onde são excluídos os juros imputados tanto ao capital circulante como fixo.

Índice de Eficiência Econômica (IEE):

$$IEE = \frac{R_b}{CT} \quad (4)$$

em que:  $R_b$  = receita Bruta;  $CT$  = custos totais.

A Remuneração à Mão-de-Obra Familiar (RMOF) foi obtida pela divisão entre o valor financeiro que o extrativista se apropriou e o número de dias trabalhados. O valor apropriado representou a receita bruta pela venda das castanhas menos o gasto na aquisição de materiais.

Os valores em dólar foram obtidos utilizando a cotação média para o mês de maio de 2015.

## 3. RESULTADOS

### 3.1 Características socioeconômicas dos coletores e beneficiadores

A idade dos extrativistas coletores variou entre 25 a 60 anos com média de 46 anos. Nenhum se declarou natural da cidade de Itaúba sendo migrantes oriundos do Ceará, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Paraná e de outros municípios de Mato Grosso. A média de tempo de moradia no município é alta (23 anos) variando entre 17 e 26 anos. Em média trabalham há mais de uma década no extrativismo (11 anos) com uma variação entre 2 a 22 anos. Têm em média dois filhos com idades que variam entre 8 meses a 36 anos. O nível de escolaridade é baixo, com predominância do ensino primário. Apenas 15% dos entrevistados completaram o ensino médio.

A coleta da castanha na mata é uma atividade predominantemente masculina e 46,1% dos entrevistados declararam viver exclusivamente da castanha. As demais fontes de renda declaradas foram o trabalho assalariado, a Bolsa Família e a aposentadoria.

Na atividade de beneficiamento, a predominância é feminina (70%) com 41% dos entrevistados declarando viver exclusivamente da produção e comercialização da castanha. Os demais incrementam a renda familiar com a produção de artesanato; auxílios governamentais (Bolsa Família, aposentadoria) ou o trabalho formal assalariado. A castanha representou 76,62% da renda familiar.

Em média, os entrevistados trabalham com a castanha nove meses por ano, seis dias por semana e comercializam 2.500 kg por ano. Destes, 41,4% são vendidos in natura a um preço de R\$ 4,23 por quilo. A castanha sem casca representou 58,5% das vendas e foi comercializada a R\$ 21,07 o quilo.

### 3.2 Caracterização da coleta da castanha-do-brasil

A coleta da castanha ocorre durante o período chuvoso que vai de outubro a maio do ano seguinte com uma duração de sete meses. Os frutos começam a cair a partir de outubro finalizando em fevereiro. A coleta ocorre, predominantemente, nas reservas legais de grandes propriedades mediante contratos de arrendamento que custam ao extrativista 10% a 15% da safra. A distância dos castanhais em relação à sede do município varia entre 20 a 40 km.

A coleta é realizada manualmente. O extrativista amontoa e corta o fruto da castanha no mesmo dia, utilizando-se de uma foice com ponta quebrada ou um terçado e de um cepo para evitar o contato do fruto direto com o solo.

Após a quebra, a castanha é ensacada em sacos de ráfia e carregada nas costas dos extrativistas até o barraco onde permanecem por até sete dias. O transporte até a cidade é realizado por motocicletas, camionetas ou pequenos caminhões a uma distância média em relação ao ponto de venda de 21,8 km e a um custo médio de R\$ 4,11 por km. A prática de lavar e

secar as castanhas é adotada por todos em pelo menos 50% da produção. A castanha é seca em mesas de secagem (40%); nas calçadas próximas ao ponto de venda (30%), ou no assoalho dentro da residência (30%).

Durante o período de coleta trabalham em média cinco dias por semana e oito horas por dia em um número de pessoas que varia de um a oito. O mais comum são equipes de três pessoas compostas pelo arrendatário mais dois diaristas que ganharam em média R\$ 47,5 por dia de trabalho mais a alimentação.

O armazenamento é realizado nas residências ou no ponto de comercialização, no caso de haver algum tipo de beneficiamento. A castanha é vendida a atravessadores locais, de outros municípios (Sinop e Alta Floresta) e estados (Paraná, Mato Grosso do Sul e Pará), beneficiadoras de outros municípios, a Conab e para o Plano Nacional de Alimentação Escolar.

Segundo os entrevistados, a produção de amêndoas em um castanhal na safra 2014/2015 variou entre 1000 a 36000 kg, com média de 11.354,54 kg. Como nenhum extrativista soube informar a área do castanhal onde trabalha nem a densidade de castanheiras, não foi possível fazer estimativas por hectare. Em uma semana de trabalho conseguem coletar, em média, 34 latas de castanha cujo peso varia entre 9 a 11 kg. O preço da lata variou entre R\$ 17,00 a R\$ 30,00, com média de R\$ 2,39 por quilo de castanha com casca.

As benfeitorias e máquinas utilizadas pelos extrativistas são galpões rústicos de madeira que servem como alojamento e para o armazenamento primário da castanha, uma mesa de secagem e uma motocicleta e/ou camioneta utilizada para o transporte de pessoas e castanhas ensacadas. Os custos, receitas e medidas de eficiência econômica são apresentados na Tabela 1.

O custo total médio de produção foi de R\$ 2.266,53 sendo que 93,85% representaram custos variáveis e apenas 3,76% os custos fixos. Nos custos variáveis, os insumos e a mão-de-obra foram os mais representativos e corresponderam a 53,48% e 25,1%, respectivamente.

Tabela 1. Custos de produção e medidas de resultado econômico mensais para a safra 2014/2015 para a extração da castanha-do-brasil em Itauba (MT).

Table 1. Production costs and monthly economic outcome measures for the Brazil nut extraction in Itauba (MT). Harvest 2014/2015.

Especificação	Valor (R\$)	Porcentagem sobre os custos totais
<b>Custos variáveis</b>		
Mão-de-obra	570,00	25,1
Insumos	1.211,00	53,4
Transporte	85,00	3,7
Arrendamento	261,00	11,5
Total custeio	2127,20	93,8
<b>Custo fixo</b>		
Depreciação de benfeitorias e instalações	85,31	3,7
Depreciação de máquinas e implementos	27,22	1,2
Manutenção periódica de máquinas	27,00	1,2
Total custo fixo	139,53	6,1
Custo total	2.266,53	
<b>Indicadores econômicos</b>		
Receita bruta	4.158,60	
Receita líquida	1.892,07	
RMOF	94,60	
IEE	1,83	

O custo médio para produzir um kg de castanha foi de R\$ 1,30 e o ponto de nivelamento do sistema, que representou a quantidade de castanha necessária para igualar os custos totais da atividade foi de 948 kg mensais ou 94,82 latas.

A receita líquida mensal média para a safra 2014/2015 foi de aproximadamente R\$ 1.900,00 (US\$605,00), remunerando a mão-de-obra familiar em R\$ 94,6 (US\$30,12) por cada dia de trabalho.

### 3.3 Caracterização do beneficiamento da castanha-do-brasil

O beneficiamento da castanha é realizado nas residências ou no ponto de comercialização às margens da BR 163. As atividades consistem na limpeza das castanhas, secagem ao sol, seleção (remoção das castanhas ardidadas e quebradas) e descasque.

No geral, toda a família se envolve em alguma fase do beneficiamento da castanha, nos trabalhos de extração, compra, armazenamento, industrialização e comercialização.

Nos casos em que o auxílio de familiares é insuficiente, contratam-se diaristas para descascar as sementes. Em média, um diarista é contratado a um preço de R\$ 2,58 por kg de castanhas quebradas, o que é feito na maioria dos casos com o auxílio de um martelo. O rendimento desta operação é de 70%, ou seja, a casca representa 30% do peso em um quilo de castanha *in natura*.

Da produção total, entre 30% a 60% é comercializada no próprio município. O restante é comercializado com beneficiadoras de outros municípios como Santa Helena, Sinop e Sorriso, a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) e ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (Pnae).

Predominantemente, a matéria prima (castanha) para o beneficiamento é adquirida dos extrativistas locais. Em apenas 38% dos casos é de origem do trabalho extrativo na própria família, obtida em arrendamentos ou castanhais comunitários. Os beneficiadores adquirem a castanha pagando cerca de R\$ 2,30 o quilo e a revendem por R\$ 4,23, ou seja, um ganho de 83,9%. Considerando apenas os custos com a aquisição da castanha, o rendimento no descasque e o quebrador, o custo de descascar a castanha foi de R\$ 5,62, ou seja, agregou-se R\$15,45 ou 175% de valor por quilo com a remoção da casca.

A maioria dos comerciantes (97%) possui ponto de comercialização próprio. O valor médio para aquisição do ponto (barraquinha) é de R\$ 3.586,96 e do aluguel R\$ 150,00 por mês. Optou-se por incluir o custo do ponto de venda na forma de renúncia ao aluguel.

Foram identificados 20 produtos a base de castanha comercializados às margens da BR 163. Os mais comercializados são a castanha com e sem casca, e os de maior valor de mercado foram o óleo e a castanha com mel.

Como não foi possível extrair informações confiáveis sobre a quantidade comercializada e os insumos utilizados na produção de doces e castanhas caramelizadas, optou-se por calcular os índices econômicos apenas para a comercialização da castanha com e sem casca, que é realizada por 100% dos beneficiadores. Os indicadores econômicos podem ser observados na Tabela 2.

A receita líquida média na atividade de beneficiamento para a safra 2014/2015 foi de R\$ 1.720,66 (US\$547,90), estando abaixo da renda mensal média obtida com a atividade declarada pelos entrevistados (R\$ 2.526,13), o que provavelmente ocorreu devido a não ter sido considerada neste estudo a receita obtida com doces e a castanha caramelizada e por não ser comum a

Tabela 2. Custo de produção e medidas de resultado econômico mensais para a safra 2013/2014 para a comercialização e o beneficiamento da castanha em Itaúba (MT).

Table 2. Cost of production and monthly economic outcome measures for the marketing and Brazil nut processing in Itaúba (MT) harvest 2013/2014.

Especificação	Valor (R\$)	Porcentagem sobre os custos totais
<b>Custos variáveis</b>		
Despesas de custeio		
Mão-de-obra	897,64	41,4
Insumos	999,30	46,1
Total custeio	1.896,90	87,5
<b>Custos fixos</b>		
Depreciação de benfeitorias e instalações	77,47	3,5
Depreciação de máquinas e implementos	27,22	1,2
Manutenção periódica de máquinas	43,04	1,9
Aluguel	150,00	6,9
Total custo fixo	270,50	12,5
Custo total	2.167,40	
Receita bruta	3.888,09	
<b>Indicadores econômicos</b>		
Receita Bruta	3.888,09	
Receita líquida	1.720,66	
RMOF	76,71	
IEE	1,79	

consideração de todos os custos na percepção de renda dos beneficiadores. Somando todos os custos de produção, o custo por kg da castanha beneficiada foi de R\$ 13,42.

Como o beneficiamento é um processo essencialmente familiar e que não demandou muitos insumos, mostrou-se importante para a complementação da renda da família, pois remunerou a mão de obra familiar em R\$ 76,71 (US\$24,42) por dia trabalhado.

#### 4.DISSCUSSÃO

Observou-se que o perfil do extrativista em Itaúba não é o de agricultores familiares e comunidades tradicionais que complementam a renda com o extrativismo conforme relatado pela maioria dos estudos de mesma natureza na Amazônia (SANTOS et al., 2002, SILVA 2013; TONINI et al. 2014; BARBOSA; MORET, 2016) mas de pessoas urbanas de meia idade com grande dependência financeira do extrativismo e programas sociais do Governo Federal.

O percentual de entrevistados que declararam viver exclusivamente da castanha é alto na comparação com estudos como os de Tonini et al. (2014) e Maciel et al.(2011) que observaram variações entre 6,4% a 21,7% em assentamentos rurais, comunidades ribeirinhas e indígenas de Roraima e na Reserva Extrativista Chico Mendes no Acre.

A receita líquida mensal do extrativismo praticado em Itaúba foi superior ao salário mínimo na época do levantamento e a RMOF foi superior à média da diária na região (custo de oportunidade) em 99,5% (R\$ 47,5).

A maior parte do custo total ser variável, é o comumente observado em análises econômicas de sistemas extrativistas de castanha-do-brasil na Amazônia (SANTOS et al.,2002; SÁ et al., 2008; SILVA et al., 2013; TONINI et al.,2014), com custos fixos variando percentualmente entre 4,08% a 10%. Estes custos

geralmente são formados por depreciações de construções, equipamentos e manutenções.

Entre os custos variáveis, os maiores incidem sobre a mão-de-obra (58,2% a 75,4%), insumos (7,2% a 41,7%) e o transporte (12,9% a 39%). A distribuição percentual destes custos varia com o local e, de forma geral, a mão-de-obra representa o maior percentual nos custos. O transporte pode ser um gargalo em áreas de difícil acesso não servidas por estradas como o caso da Reserva Indígena wayway em Roraima (TONINI et al.,2014).Neste caso, o transporte foi responsável por 39% dos custos variáveis.

As receitas em Itaúba foram em média 83,4% superiores aos custos totais, estando acima dos percentuais observados por Santos et al. (2002) Silva et al.(2013) e Tonini et al.(2014), com valores entre 11, 7% a 50%.

Para Santos et al. (2002) o baixo nível de investimento na atividade extrativista se deve ao modelo de concessão de terra vigente na Amazônia ou ao fato de que o sistema não necessita de maiores investimentos. Porém, o investimento em boas práticas de coleta pode dobrar rentabilidade do sistema extrativista.

O baixo investimento em infraestrutura parece estar associado a fatores como: baixa rentabilidade; dificuldade de acesso e a insegurança em relação a posse da área de coleta, que muitas vezes são comunitárias ou sujeitas a invasão por terceiros, como é o caso de assentamentos no sul de Roraima (TONINI et al., 2014) e do observado em Itaúba.

Em Itaúba, os insumos tiveram maior peso sobre os custos variáveis, sendo superior ao comumente observado na Amazônia. Por outro lado, o custo de transporte foi percentualmente baixo (3,75%), o que se deveu a boa acessibilidade terrestre dos castanhais no município.

Uma vez que a produção de amêndoas e o custo dos insumos não podem ser controlados pelos extrativistas, a otimização da mão-de-obra, o aumento da produtividade (rendimento operacional) e a agregação de valor mediante boas práticas de coleta, são formas viáveis de aumentar a rentabilidade do sistema extrativista.

A análise conjunta de estudos socioeconômicos com a castanha-do-brasil indicou que o IEE variou entre 1,11 a 1,83 (SANTOS et al., 2002, SILVA et al.,2013; TONINI et al., 2014), o que reflete a capacidade da unidade de produção extrativista de gerar valor (lucro) por unidade de custo, mesmo sob diferentes condições de densidade e produtividade; das flutuações dos preços de venda; dos custos de transporte e do número de pessoas e dias dedicados aos extrativismo durante o ano. Cabe ressaltar que estas informações, normalmente, não são obtidas ou disponibilizadas na íntegra em estudos realizados na Amazônia, o que dificulta as comparações e análises mais aprofundadas.

Observou-se que os maiores valores de IEE foram obtidos em locais cujos extrativistas se dedicam exclusivamente a castanha na época da safra (Indígenas WayWay-RR e extrativistas de Itaúba) ou aplicaram melhorias nas boas práticas de coleta como no caso do Seringal Porongaba-AC.

Observou-se que o beneficiamento agrega renda a atividade extrativista, mas não é priorizado nas relações comerciais do Brasil, especializado na exportação de castanha *in natura* (AGUIAR 2014). Ganhar participação no mercado mundial de castanha sem casca cujo valor de mercado é até seis vezes maior, deveria ser prioritário como política para o desenvolvimento

econômico da Amazônia, pois permitiria agregar renda aos extrativistas que dependem da castanha para o seu sustento e que tem sob sua guarda uma fração gigantesca da floresta Amazônica. Outra vantagem é que aumento de valor no produto pode tornar a atividade mais rentável sem a necessidade de ampliar a produção (ANGELO et al., 2013)

## 5. CONCLUSÕES

A coleta e o beneficiamento da castanha em Itaúba é praticado, predominantemente, por pessoas urbanas de meia idade, baixa renda e escolaridade e com alto grau de dependência financeira da castanha, que representa em média 76,6% da renda familiar

A coleta é predominantemente masculina e mostrou-se rentável remunerando a mão de obra familiar com valores acima do custo de oportunidade para a região. A receita líquida mensal obtida na atividade foi de R\$ 1.900,00 e a remunerando a mão de obra familiar em R\$ 94,6 por dia trabalhado.

O beneficiamento da castanha é realizado predominantemente por mulheres e mostrou-se economicamente viável agregando renda à família. A receita líquida mensal obtida com o beneficiamento foi de R\$ 1.720,66 remunerando a mão de obra familiar em R\$ 76,71 por dia trabalhado

## 6. AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Prefeitura Municipal de Itaúba, a Secretaria Municipal de Agricultura, Desenvolvimento Meio ambiente e Turismo (SADEMA), a Associação dos extrativistas de castanha (ASCOB) e especialmente a Wagner Antonio do Nascimento pelo apoio na coleta dos dados. Também agradecem ao CNPq, processo 472988/2013-1 pelo auxílio financeiro.

## 7. REFERÊNCIAS

- AGUIAR, G. P. **Competitividade do setor exportador brasileiro de castanha-do-brasil**. 2014, 138f. Dissertação - (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.
- ANGELO, H.; ALMEIDA, N. A.; CALDERON, R. A. Determinantes do preço da castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa*) no mercado interno brasileiro. **Scientia Forestais**, Piracicaba, v. 41, n. 98, p. 195-203, 2013.
- ARNOLD, J. E. M.; PEREZ, M. R. Can Non Timber Forest products match tropical Forest conservation and development objectives. **Ecological Economics**, v. 39, p. 437-447, 2001.
- BARBOSA, M. A. M.; MORET, A. S. Produção e comercialização da castanha-do-brasil: economia e disponibilidade financeira (subsistência de famílias residentes em Reservas Extrativistas). **Revista de Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 4, n. 2, p. 413-428, out. 2016.
- BELCHER, B.; RUÍZ-PÉRES, M.; ACHDIAVAN, R. Global patterns and trends in the use and management of commercial NTFPs: implications for livelihoods and conservation. **World Development**, London, v. 39, n. 9, p. 1435-1452, 2005. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2004.10.007>
- BOOT, R. G. A. Extraction of non-timber forest products from tropical rain forests. Does diversity come at price? **Netherlands Journal of Agricultural Science**, v. 54, p. 439-450, 1997.

- CASTELO, C. E. F. Avaliação econômica da produção familiar na Reserva Extrativista Chico Mendes no Estado do Acre. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 11, p. 58-64, 2000.
- CONAB\_COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Metodologia de cálculo de custo de produção da CONAB**. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/custosproducaometodologia.pdf>> Acesso em: 30 mai. 2016.
- ESCOBAL, J.; ALDANA, U. Are nontimber forest products the antidote to rainforest degradation? Brazil Nut extraction in Madre de Dios, Peru. **World Development**, Inglaterra, v.31, n.11, p.1873-1887, 2003. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2003.08.001>
- GUEDES, M. C.; NEVES, E. S.; RODRIQUES, E. G.; PAIVA, P.; COSTA, J. B. P.; FREITAS, M. F.; LEMOS, L. M. Castanha na roça: expansão da produção e renovação dos castanheais em áreas de agricultura itinerante no Amapá, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi**, Belém, v. 9, n. 2, p. 381-398, 2014.
- HOMMA, A. K. O. Extrativismo vegetal ou plantio? Qual a opção para a Amazônia? **Estudos Avançados**, São Paulo v.12, n.74, p.167-186, 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142012000100012>
- HOMMA, A. K. O.; MENEZES, A. J. E. A.; MAUÉS, M. M. Castanheira-do-pará: os desafios do extrativismo para plantios agrícolas. **Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi**, Belém, v. 9, n. 2, p. 293-306, 2014.
- IBAMA\_ INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS RENOVAVEIS. O Neoeextrativismo ou Agroextrativismo. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/resex/textos/h12.htm>>. Acesso em 05 mai. 2015.
- IBGE\_ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção da extração vegetal e silvicultura**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015, 100p.
- KAINER, K. A.; WADT, L. H. O.; STAUDHAMMER, C. L. Testing a silvicultural: Brazil Nut Responses 10 years after liana cutting. **Journal of Applied Ecology**, London v. 51, p. 655-663, 2014. <http://dx.doi.org/10.1111/1365-2664.12231>
- MACIEL, R. C. G.; CAVALCANTE FILHO, P. G.; SOUZA, E. F. Distribuição da renda e pobreza na floresta amazônica: um estudo a partir da Reserva extrativista (RESEX) Chico Mendes. **Revista de Estudos Sociais**, Cuiabá, v. 32, n.16, p. 136-153, 2011.
- MORI, S. A.; PRANCE, G. T. Taxonomy, Ecology and economic botany of the brazil nut (*Bertholletia excelsa*, Humb & Bonpl: Lecythidaceae). In: PRANCE, G. T.; BALICK, M. J. **New directions in the study of plants and people. Advances in economic botany** 1990, p. 130-150.
- NUNES, F. S. M.; SOARES FILHO, B. S.; RODRIQUES, H. Valorando a floresta em pé: rentabilidade da castanha do Brasil no Acre. In: Encontro Nacional da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica, IX; 2011. **Anais...** Brasília. Distrito Federal: ECOECO.
- PEREIRA, D.; SANTOS, D.; VEDOVETO, M.; GUIMARÃES, J.; VERRÍSSIMO, A. **Fatos florestais da Amazônia**. Belém: IMAZON, 2010. 124p.
- SÁ, C. P.; BAYMA, M. L. A.; WADT, L. H. O. **Coficientes técnicos, custos e rentabilidade para a coleta de castanha-do-brasil no estado do Acre: sistema de produção melhorado**. Rio Branco: Embrapa Acre, 2008. 4p.
- SANTOS, J. C.; VEIGA, A. S.; SÁ, C. P.; WADT, L. H.; NASCIMENTO, G. C.; SILVA, M. R. C. **Estimativa de custo de coleta e rentabilidade para o sistema extrativo da castanha-do-brasil no Acre safra 2001/2002**. Rio Branco: Embrapa Acre, 2002. 4p.
- SILVA, A. A.; SANTOS, M. K. V.; GAMA, J. R. V.; NOCE, R.; LEÃO, S. Potencial do extrativismo da castanha-do-pará na geração de renda em comunidades da Messorregião Baixo Amazonas, Pará. **Floresta e Ambiente**, Rio de janeiro, v. 20, n. 4, p. 500-509, 2013.

- SOUZA, I. F. **Cadeia produtiva da castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*) no estado de Mato Grosso**. 2006. F?Dissertação - (Mestrado em Agronegócios) -Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, 2006.
- SOUZA, W. P.; EULER, A. M. C. Diagnóstico do setor produtivo e da comercialização da castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) no território sul do Amapá. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 4, n. 2, p. 3289-3292, 2009.
- TONINI, H.; LOPES, C. E. V.; BORGES, R. A.; KAMINSKI, P. E.; ALVES, M. S.; FAGUNDES, P. R. O. Fenologia, estrutura e produção de sementes em castanhais nativos de Roraima e características socioeconômicas dos extrativistas. **Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi**, Belém, v. 9, n. 2, p. 399-414, 2014.
- PIMENTEL, L. D.; WAGNER JUNIOR, A.; SANTOS, C. E. M.; BRUCKNER, C. H. Estimativa da viabilidade econômica no cultivo da castanha-do-brasil. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 37, n. 6, p. 36-36, 2007.