

## Panorama geral da produção extrativista de castanha-da-amazônia no Estado de Rondônia





***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Rondônia  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

## **DOCUMENTOS 166**

# Panorama geral da produção extrativista de castanha-da-amazônia no Estado de Rondônia

*Lúcia Helena de Oliveira Wadt  
Lourdes Maria Hilgert Santos  
Julianna Fernandes Marocco  
Domingos Savio Gomes Rego  
Kátia Emídio*

***Embrapa Rondônia  
Porto Velho, RO  
2019***

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Rondônia**

Rodovia BR-364, Km 5,5, Zona Rural Caixa Postal: 127  
CEP: 76815-800 - Porto Velho - RO  
Fones: (69) 3219-5004 / (69) 3219-5000  
www.embrapa.br/rondonia  
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações  
da Unidade Responsável

Presidente  
*Alexsandro Lara Teixeira*

Secretário-Executivo  
*Ana Karina Dias Salman*

Membros  
*Luiz Francisco Machado Pfeifer*  
*Lúcia Helena de Oliveira Wadt*  
*José Roberto Vieira Junior*  
*Maurício Reginaldo Alves dos Santos*  
*César Augusto Domingues Teixeira*  
*Pedro Gomes da Cruz*  
*Rodrigo Barros Rocha*  
*André Rostand Ramalho*  
*Wilma Inês de França Araújo*

Normalização:  
*Daniela Maciel*

Revisão de texto:  
*Wilma Inês de França Araújo*

Editoração eletrônica:  
*Gamma Editora*

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,  
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
*Embrapa Rondônia*

---

Wadt, Lúcia Helena de Oliveira.

Panorama geral da produção extrativista de castanha-da-amazônia no Estado de Rondônia / Lúcia Helena de Oliveira Wadt... [et al.]. – Porto Velho, RO: Embrapa Rondônia, 2019.

39 p. : il. color. (Documentos/ Embrapa Rondônia, 166)  
ISSN 0103-9865

1. *Bertholletia excelsa* Bonpl. 2. castanha-do-pará. 3. castanha do brasil.  
I. Santos, Lourdes Maria Hilgert. II. Maroccolo, Julianna Fernandes. III. Rego,  
Domingos Savio Gomes. IV. Silva, Kátia Emídio da. V. Embrapa Rondônia.

CDD. 634.57

## Autores

### **Lúcia Helena de Oliveira Wadt**

Pesquisadora, D.Sc., Genética e Melhoramento de Plantas  
lucia.wadt@embrapa.br

### **Lourdes Maria Hilgert Santos**

M.Sc., Ciências Florestais  
lourdesmaria.engflorestal@yahoo.com.br

### **Julianna Fernandes Marocco**

M.Sc., Ciências de Florestas Tropicais  
jumarocco@hotmail.com

### **Domingos Savio Gomes Rego**

BS Gestão Ambiental  
saviogomes@pactodasaguas.org.br

### **Kátia Emídio da Silva**

D.Sc., Engenharia Florestal  
katia.emidio@embrapa.br



## Sumário

Panorama geral da produção extrativista de castanha-da-amazônia no Estado de Rondônia.....	9
O Estado de Rondônia .....	12
Um pouco da história de ocupação e uso das terras de Rondônia.....	15
O extrativismo da castanha-da-amazônia no Estado de Rondônia.....	18
Organizações atuantes em sua cadeia produtiva .....	18
Produção de castanha-da-amazônia .....	23
O modo de produzir castanha-da-amazônia em Rondônia.....	28
Considerações finais .....	35
Referências .....	38





# Panorama geral da produção extrativista de castanha-da-amazônia no Estado de Rondônia

Lúcia Helena de Oliveira Wadt  
Lourdes Maria Hilgert Santos  
Julianna Fernandes Marocco  
Domingos Savio Gomes Rego  
Kátia Emídio da Silva

## Introdução

A castanheira (*Bertholletia excelsa* Bonpl.), conhecida no mercado e na literatura como castanha-do-pará, castanha do brasil, *brazilnut* e, mais recentemente castanha-da-amazônia, é amplamente reconhecida como um modelo de produto florestal não-madeireiro (Wadt; Kainer, 2009). Isso porque está entre os cinco produtos mais importantes economicamente para mais de dois milhões de pessoas que habitam as florestas na Amazônia Brasileira e vivem do extrativismo (Imaflora, 2016), e também porque é considerada como uma das espécies responsáveis pela proteção de milhares de hectares de florestas tropicais (Wadt; Kainer, 2009).

Praticamente toda a produção da castanha-da-amazônia é oriunda de florestas primárias do Brasil, Bolívia e Peru, sendo produzida quase que exclusivamente pela coleta extrativista desde a colonização, e mesmo assim, continua experimentando um sucesso econômico no mercado internacional (Wadt; Kainer, 2009). O Brasil foi praticamente o único produtor desta castanha até meados da década de 1980, quando a Bolívia começou a entrar no mercado. Surpreendentemente, a Bolívia, com indicadores de desenvolvimento muito aquém do Brasil, apresenta um crescimento anual na indústria de castanha de 13% de 1985 a 2000, enquanto que sua economia total cresceu apenas 0,5% ao ano (Helbingen, 2001). A entrada da Bolívia no mercado e sua liderança mundial se deram pelo investimento em indústrias de beneficiamento, enquanto que o Brasil dominava um mercado de castanhas com casca. Em meados da década de 2000 o Brasil e Bolívia dominavam 90% do mercado mundial e o Peru 10% (Coslovsky, 2014).

No Brasil, a castanheira ocorre em toda Amazônia Legal, mas não existe um sistema de registro da produção primária que considere a produção real dos coletores. Os dados oficiais são os disponibilizados pelo IBGE, mas estes consideram registros de comercialização, o que nem sempre reflete a realidade no campo. Como são poucas as regiões sem que a cadeia produtiva da castanha está organizada, a maioria das estimativas de produção para a castanha da amazônia não correspondem à realidade. Pelos dados do IBGE, o Acre, o Amazonas e o Pará, concentraram, em média, 85% da produção nacional, no período de 2000 a 2015. Para este mesmo período, o Estado de Rondônia contribuiu apenas com 9% da produção total, sendo sempre o quarto maior produtor (IBGE, 2015).

Rondônia, apesar de possuir um enorme ativo socioambiental (65% de seu território demarcado como áreas protegidas e mais de 15 mil pessoas vivendo do extrativismo), está situado no Arco do Desmatamento, onde os desafios são enormes para conciliar produção com conservação socioambiental. Preocupados com este cenário, o governo do estado, organizações públicas, indígenas e sem fins lucrativos, se articularam para encontrar alternativas de desenvolvimento que privilegiasse os modos de vida de povos indígenas e tradicionais. Esta articulação teve início em 2015 quando foi realizado um seminário para discutir ações relacionadas às esferas de atuação, principalmente para geração de renda mais sustentáveis nas Terras Indígenas. Na oportunidade foi apresentada a experiência da Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), Pacto das Águas, com a castanha-da-amazônia nas Terras Indígenas (TI) e Reservas Extrativistas (Resex) enquanto uma fonte de geração de renda.

A partir deste evento, foi estabelecida a necessidade de as entidades mapearem as principais cadeias da sociobiodiversidade com potencial de desenvolvimento em áreas protegidas e que contribuíssem para a renda de seus povos. Dessa forma, o Pacto das Águas capitaneou esse levantamento, articulando com a Vice-governadoria, Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Regularização Fundiária (Seagri), Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (Sedam), Superintendência Estadual de Assuntos Estratégicos (Seae) e outros parceiros importantes, como a Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Foi realizada uma série de reu-

niões setoriais, primeiramente com as instituições públicas como a Embrapa, Universidade Federal de Rondônia (UNIR) e outras que atuavam com essas cadeias produtivas, Ministério Público Federal, entidades do terceiro setor, empresas e, por fim, com as comunidades e povos tradicionais.

O Pacto das Águas é uma organização sem fins lucrativos, que tem se dedicado há mais de 10 anos à construção de alternativas de geração de renda sustentáveis e à gestão ambiental em TIs e Resexs, tendo como principal estratégia a estruturação da cadeia de produtos da sociobiodiversidade, com ênfase na castanha-da-amazônia. As ações realizadas até 2015 proporcionaram a proteção de mais de 2.000 ha de floresta e beneficiaram cerca de três mil pessoas.

A Embrapa, como instituição de pesquisa nacional, desenvolve projetos de pesquisa em rede e, embora a castanheira seja uma espécie valorizada e bastante estudada em sua carteira de projetos, o Estado de Rondônia não tinha nenhuma pesquisa em áreas nativas até 2014. Com o projeto Map Cast (Mapeamento de Castanhais Nativos e a Caracterização Socioambiental e Econômica de Sistemas de Produção da Castanha-do-Brasil na Amazônia), iniciou-se, em 2014, um estudo sobre a caracterização da cadeia produtiva da castanha-da-amazônia, no Estado de Rondônia. O intuito do projeto foi identificar os principais atores envolvidos na cadeia, a atuação dos mesmos, bem como a origem e quantidade da castanha comercializada e os canais de comercialização.

Diante desse contexto, este documento tem como objetivo apresentar uma análise da cadeia e da produção extrativista da castanha-da-amazônia no Estado de Rondônia, com base nos estudos do MapCast feitos nos anos de 2014 e 2015, seguindo a metodologia conhecida como bola de neve (Vogt, 1999). De acordo com essa metodologia, ao identificar as organizações atuantes na cadeia da castanha dentro do Estado, as mesmas iam sendo contatadas e seus representantes entrevistados por meio de um questionário semiestruturado. A partir de indicações dos próprios entrevistados, outros atores locais foram identificados e igualmente contatados; esse processo de entrevistas cessou apenas quando já não havia novas organizações indicadas.

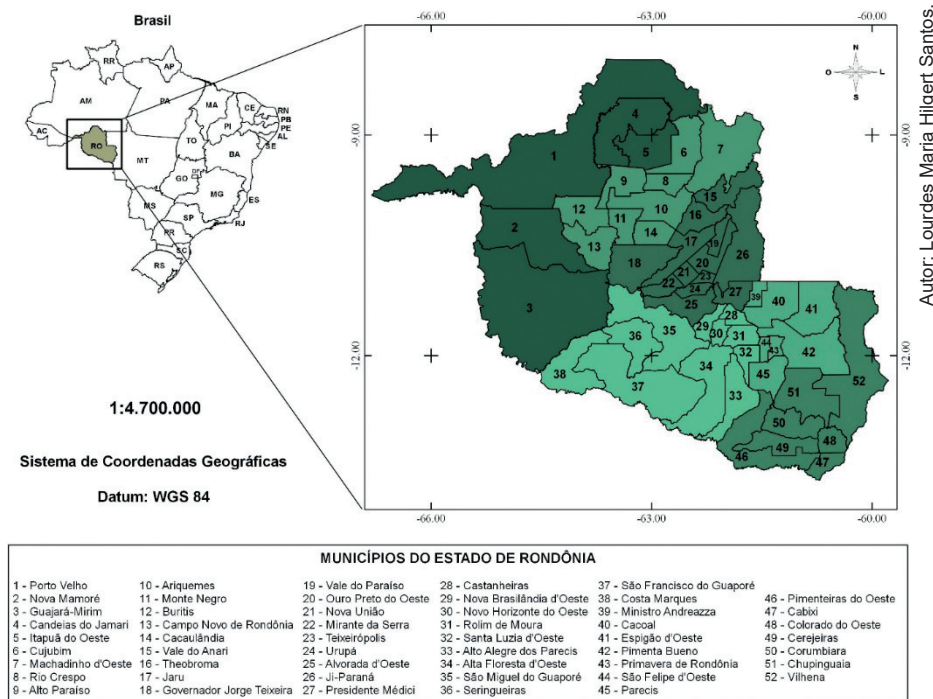
Além das informações obtidas com as entrevistas, foram usados também dados oficiais do SIDRA/IBGE e dados coletados pela equipe do Pacto das Águas, sendo possível apresentar o cenário da cadeia produtiva da castanha-da-amazônia em Rondônia para a data estudada, bem como seus principais desafios.

## O Estado de Rondônia

O Estado de Rondônia está inserido na Amazônia Ocidental, na porção Sul da Região Norte do Brasil, e situado entre os paralelos 7°58' e 13°43' de Latitude Sul e os meridianos 59°50' e 66°48' de Longitude Oeste de Greenwich. Está limitado ao Norte com o Estado do Amazonas, a Noroeste com o Estado do Acre, a Oeste com a República da Bolívia e a Leste e Sul com o Estado do Mato Grosso (Atlas..., 2002).

O clima do Estado de Rondônia é classificado como Am – tropical monçônico, conforme as classes de Köppen (Alvare set al., 2013). Este grupo é caracterizado por apresentar clima tropical quente e úmido, com estação seca e chuvosa definidas. O período seco compreende os meses de maio a outubro, e o chuvoso de novembro a abril. A temperatura média anual gira em torno de 24°C a 26°C, com mínima de 20°C e máxima de 32°C. Apresenta uma precipitação anual que varia entre 1.400 e 2.500 mm (Atlas..., 2002).

Rondônia possui 237.765,293 km<sup>2</sup> de área territorial, ocupados por uma população estimada de 1.768.279 habitantes no ano de 2016, sendo considerado o terceiro estado mais populoso da Região Norte, atrás do Pará e do Amazonas (IBGE, 2015). O estado está subdividido em 52 municípios (Figura 1), duas mesorregiões e oito microrregiões (Tabela 1). O maior município é Porto Velho, com 511.219 habitantes, seguido de Ji-Paraná (131.219 habitantes), Ariquemes (105.896 habitantes), Vilhena (93.745 habitantes) e Cacoal (87.877 habitantes) (IBGE, 2016).



Autor: Lourdes Maria Hilgert Santos.

**Figura 1.** Localização do Estado de Rondônia e sua divisão em municípios.

De acordo com o último censo realizado em 2010, mais de 1,14 milhões de pessoas viviam na zona urbana e aproximadamente um quarto da população (26,8%; 417.853 habitantes) se concentrava na zona rural (IBGE, 2010). Rondônia é um estado que possui 87 áreas protegidas, que totalizam 14.970.058,15 ha e representam 63% de sua extensão territorial. Em metade dessa área, cerca de 7,5 milhões de hectares (um terço do estado), estão 73 áreas protegidas de uso sustentável, sendo 24 Reservas Extrativistas e 30 Terras Indígenas; as outras 19 áreas pertencem a outras categorias de Unidades de Conservação (UC). Essa porção significativa do território é habitada por mais de 20 etnias e 20 populações tradicionais, totalizando, aproximadamente, 15 mil pessoas.

**Tabela 1.** Divisão do Estado de Rondônia em meso e microrregiões, com seus respectivos municípios.

MESOREGIÃO	MICROREGIÃO	MUNICÍPIO	
Leste Rondoniense	Alvorada d'Oeste	Alvorada d'Oeste	
		Nova Brasilândia d'Oeste	
			São Miguel do Guaporé
			Seringueiras
	Ariquemes		Alto Paraíso
			Ariquemes
			Cacaulândia
			Machadinho d'Oeste
			Monte Negro
			Rio Crespo
		Vale do Anari	
Cacoal		Alta Floresta d'Oeste	
		Alto Alegre dos Parecis	
		Cacoal	
		Castanheiras	
		Espigão d'Oeste	
		Ministro Andreazza	
		Novo Horizonte do Oeste	
		Rolim de Moura	
		Santa Luzia d'Oeste	
Colorado do Oeste		Cabixi	
		Cerejeiras	
		Colorado do Oeste	
		Corumbiara	
		Pimenteiras do Oeste	
		Governador Jorge Teixeira	
Ji-Paraná		Jaru	
		Ji-Paraná	
		Mirante da Serra	
		Nova União	
		Ouro Preto do Oeste	
		Presidente Médici	
		Teixeirópolis	
		Theobroma	
		Urupá	
		Vale do Paraíso	

	Vilhena	Chupinguaia Parecis Pimenta Bueno Primavera de Rondônia São Felipe d'Oeste Vilhena
	Guajará-Mirim	Costa Marques Guajará-Mirim São Francisco do Guaporé
Madeira-Guaporé	Porto Velho	Buritis Campo Novo de Rondônia Candeias do Jamari Cujubim Itapuã do Oeste Nova Mamoré Porto Velho

Fonte: IBGE, 1990.

## Um pouco da história de ocupação e uso das terras de Rondônia

O processo migratório de ocupação do Estado de Rondônia passou por vários períodos (Cim, 2003), com diversas expedições de reconhecimento organizadas para a região, como quando, em 1650, Raposo Tavares comandou uma expedição que alcançou o vale do Rio Guaporé (Teixeira; Fonseca, 2003).

A extensão geográfica que hoje corresponde ao Estado de Rondônia começou a ser percorrida no início do século XVII com a chegada dos primeiros europeus nesse território, os quais penetraram na floresta em busca das chamadas “drogas do sertão” (ouro, madeiras nobres e especiarias). A primeira grande ocupação do território se deu por portugueses especialmente em busca de ouro, e, em meados do século XVII, a ocupação foi estimulada pelo surto da borracha, que se caracterizou pela presença maciça de nordestinos em busca de trabalho e como forma de sustento para suas famílias (Cim, 2003).

Os limites geográficos de Rondônia se deram a partir do desprendimento de parte do Estado do Amazonas e parte do Estado do Mato Grosso no ano de 1943, quando da criação do Território Federal do Guaporé, que, mais tarde, em

1956, passou a ser chamado de Território Federal de Rondônia em homenagem ao sertanista Marechal Cândido Mariano da Silva Rondon (1865-1958) (Moret, 2014). Somente em 22 de dezembro de 1981, o Estado de Rondônia foi criado por meio da Lei Complementar nº 41 e sua instalação ocorreu em 04 de janeiro de 1982, sendo nomeado, como seu primeiro Governador, o Coronel Jorge Teixeira (Teixeira; Fonseca, 2003).

Por sua vez, a formação histórico-econômica de Rondônia está intrinsecamente ligada ao ciclo da prosperidade e decadência das fases do extrativismo e da fase moderna de sua formação (Castro, 1996). A fase do extrativismo começou a despontar antes mesmo das primeiras expedições oficiais serem lançadas para reconhecimento da área (século XIX) e se estendeu até os anos de 1960, com o fim do ciclo da borracha e quando se iniciou um modelo de ocupação pioneiro no bioma amazônico, pautado na supressão da floresta a partir do incentivo à pecuária e a projetos da reforma agrária.

A fase moderna surge no final da década de 1960, com consequências bruscas na política de ocupação econômica da região e com graves repercussões na dinâmica populacional do estado. Com isso, entre os anos 1960 e 1980, Rondônia se destacou como uma das principais regiões do Brasil em expansão devido a dois fatos relevantes: forte fluxo de migração com consequente crescimento populacional e maior intensidade das atividades econômicas baseada no uso de recursos naturais (Fiero, 1999). O resultado desse processo de adensamento demográfico prematuro dos centros urbanos via êxodo rural gerou e intensificou crises sociais que refletiu na dinâmica socioeconômica atual do estado (Castro, 1996).

Outro modelo de ocupação se inicia na região na década de 1990, desta vez relacionado ao agronegócio e na conversão de áreas nativas de cerrado e de floresta em monocultivos. Principalmente em decorrência desse processo, observou-se um desmatamento acumulado de 5.641.800 ha no estado, o que correspondeu a 23,7% de sua extensão territorial (PDES-RO, 2015), sendo que dados ainda mais recentes estimaram que esse desmatamento já atinja 35% de sua área (PRODES, 2015).

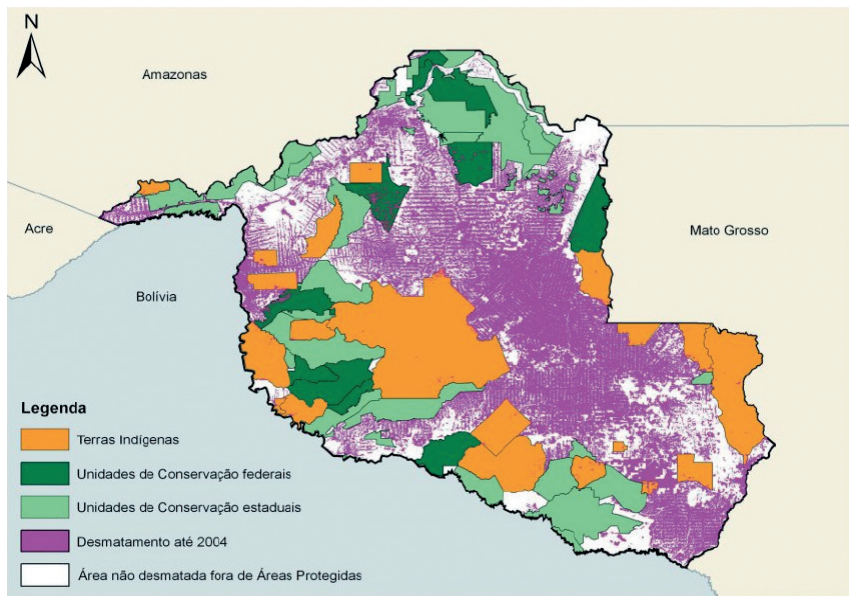
Paralelamente a esse histórico de ocupação, também ocorreram processos ordenados de uso e ocupação da terra no estado mediante a criação de Unidades de Conservação, Terras Indígenas, áreas quilombolas e assen-



tamentos rurais planejados. A criação e homologação de Áreas Protegidas (UCs e TIs) na Amazônia Legal estão ligadas diretamente com a preservação de ecossistemas, conservação da biodiversidade e garantia de serviços ecossistêmicos, como resultado de uma preocupação crescente e antiga com a proteção da Floresta Amazônica (Moran, 1993).

Dessa forma, a criação e implementação dessas áreas têm sido uma estratégia para conservar grandes áreas contíguas de floresta e, assim, contribuir para a manutenção de ecossistemas e serviços ambientais, além de assegurar os direitos de comunidades e povos tradicionais que dependem das florestas e dos rios para seu sustento (GTA, 2008). Ainda, essas áreas funcionam como barreiras ao desmatamento e ocupação desordenada na região (Figura 2).

Além das UCs e TIs, foi definido pelo Zoneamento Sócio-Econômico-Ecológico de Rondônia (Lei Estadual nº 233/00), outra categoria de área protegida, as “Áreas de Uso Especial” (zona 2). Essas são destinadas à “conservação dos recursos naturais, passíveis de uso sob manejo sustentável (Artigo 8º)”, inclusive para fins de criação de novas Unidades de Conservação, que ocupam 14,6% do território do Estado (área total de 34.834 km<sup>2</sup>) (GTA, 2008).



**Figura 2.** Representatividade das Unidades de Conservação e Terras Indígenas dentro do Estado de Rondônia frente ao desmatamento. Fonte: Ribeiro et al. (2005).

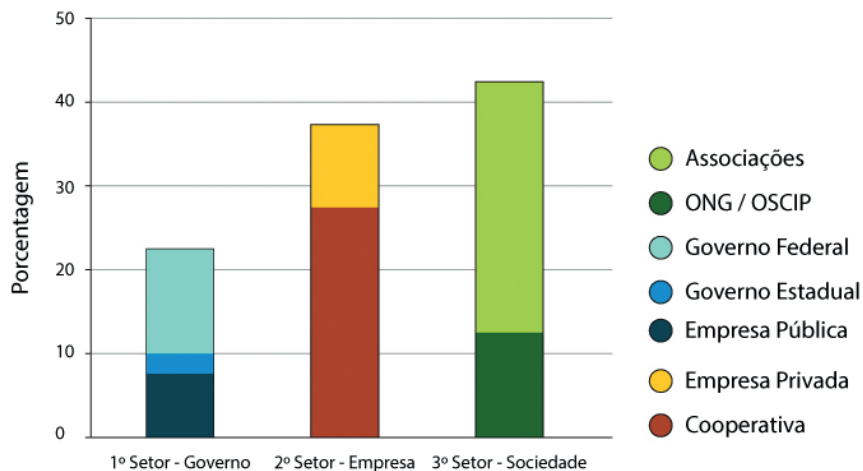
Segundo o Cadastro Nacional de Florestas Públicas (CNFP), do Serviço Florestal Brasileiro (SFB) - atualização 2016, Rondônia ainda possui 58% de seu território destinado a Florestas Públicas, sendo 40% de florestas destinadas e 18% de florestas não destinadas. Florestas públicas destinadas são aquelas regulamentadas e as não destinadas são glebas arrecadadas pela União ou estados. Apesar disso, sabe-se que o desmatamento no início da década dos anos 2000 atingiu fortemente essas áreas com até 3,6% da área ocupada pelas florestas públicas, sendo que as principais Unidades atingidas foram a Floresta Nacional Bom Futuro e Resex Jaci-Paraná (GTA, 2008).

De forma geral, a produção e o potencial de coleta de produtos florestais não madeireiros em Rondônia são bem variados e produtos como o látex, óleo de copaíba, andiroba, babaçu, unha-de-gato e o cipó-titica têm sido muito comercializados na região (PDES-RO, 2015), sendo a castanha-da-amazônia um dos produtos mais importantes do extrativismo no estado. Assim, como citado no início desse documento, a manutenção e conservação dessas áreas são de suma importância para a produção de castanha-da-amazônia, uma vez que a mesma é oriunda principalmente dessas áreas de florestas e pode ser considerado como um dos principais produtos da socio biodiversidade local (PDES-RO, 2015).

## O extrativismo da castanha-da-amazônia no Estado de Rondônia

### Organizações atuantes em sua cadeia produtiva

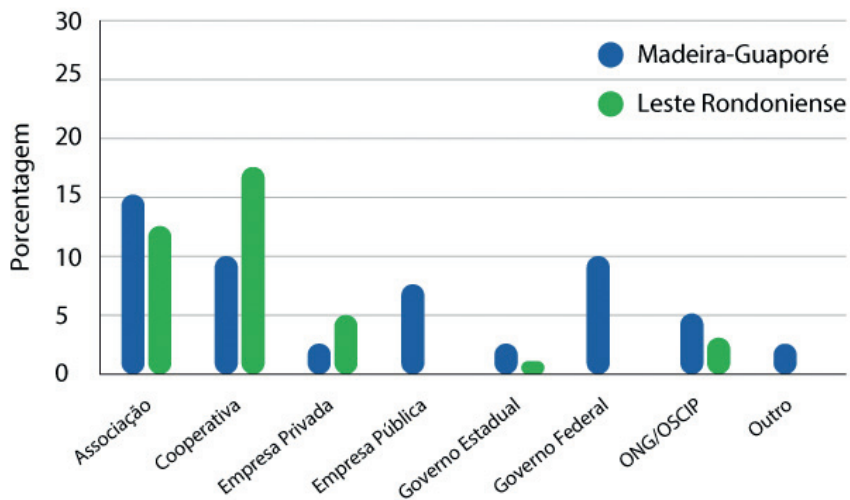
Com base na metodologia bola de neve (Vogt, 1999), foram identificadas 41 organizações atuantes na cadeia da castanha, sendo 23 com ações na mesorregião Madeira-Guaporé e 18 na região do leste Rondoniense. Dessas organizações, 12 eram cooperativas, 11 associações, 09 organizações representantes do governo, 05 não governamentais e 04 empresas privadas. Os três setores da economia foram representados neste estudo, sendo o mais representativo o terceiro setor, embora o segundo setor também apareça como bastante atuante (Figura 3).



**Figura 3.** Representatividade das organizações atuantes na cadeia produtiva da castanha-da-amazônia no Estado de Rondônia, segundo os três setores da economia.

Seis das organizações identificadas tinham sua sede fora do Estado de Rondônia. Duas das ONG/OSCIP localizavam-se nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, e duas cooperativas e uma empresa privada estavam sediadas no Mato Grosso. A outra empresa privada oriunda do Pará foi descartada das análises do estudo pelo fato de apenas comprar castanha na região do Rio Madeira, não havendo contribuído com nenhuma informação sobre a cadeia produtiva da castanha no estado. As demais organizações entrevistadas estão sediadas em nove municípios: Cacoal, Costa Marques, Guajará-Mirim, Ji-Paraná, Machadinho d'Oeste, Porto Velho, São Francisco do Guaporé, Seringueiras e Vale do Anari.

Com relação às áreas de atuação das 40 organizações analisadas, foram encontradas representações de todos os tipos na mesorregião Madeira-Guaporé, enquanto que no Leste Rondoniense não foi registrada nenhuma empresa pública e nem representantes do governo federal atuando com a cadeia da castanha (Figura 4). A abrangência de atuação das organizações chega a mais de 15 municípios, e certas associações e cooperativas extrapolavam os limites do estado (Tabela 2).



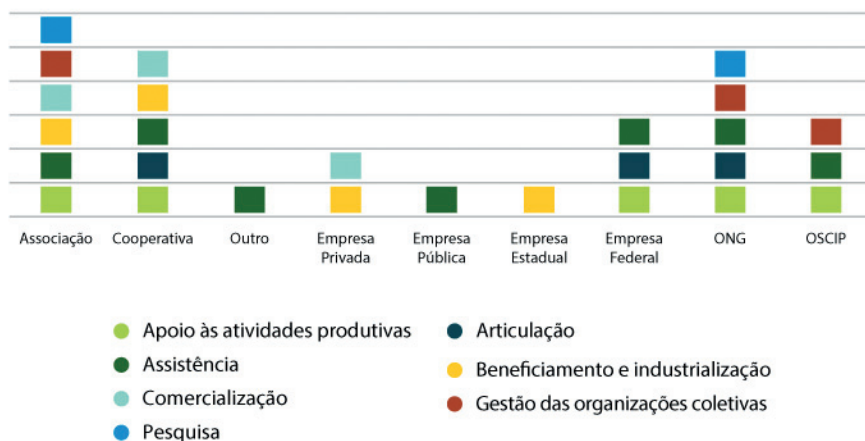
**Figura 4.** Local de atuação das organizações atuantes na cadeia produtiva da castanha-da-amazônia, segundo a mesorregião do Estado de Rondônia.

**Tabela 2.** Municípios que as organizações atuam de acordo com o tipo da organização.

Município de atuação	Associação	Cooperativa	Outro*	Empresa Privada	Empresa Pública	Governo Estadual	Governo Federal	ONG	OSIP
Acrelândia (AC)		X							
Alta Floresta d'Oeste							X		
Cacoal	X								
Cacoal e Espigão d'Oeste								X	
Cacoal e Rondolândia (MT)	X								
Costa Marques	X		X						
Costa Marques, Alta Floresta									X
Cujubim		X							
Espigão d'Oeste	X								
Guajará-Mirim	X	X			X		X		
Itapuã do Oeste									X
Ji-Paraná	X						X		
Juína e Aripuanã (MT)	X								
Lábrea (AM)		X							
Machadinho d'Oeste	X	X							
Nova Mamoré e Guajará							X		
Porto Velho	X	X		X	X		X	X	
Porto Velho e Nova Mamoré							X		
Rondolândia (MT)	X						X		
Seringueiras		X							
Território Central									X
Territórios Madeira-Mamoré									X
Todo Estado	X			X		X			
Vale do Anari		X							
Vale do Guaporé		X							
Vilhena	X								

\* Coordenação Nacional de Articulação de Comunidades Negras Rurais Quilombolas

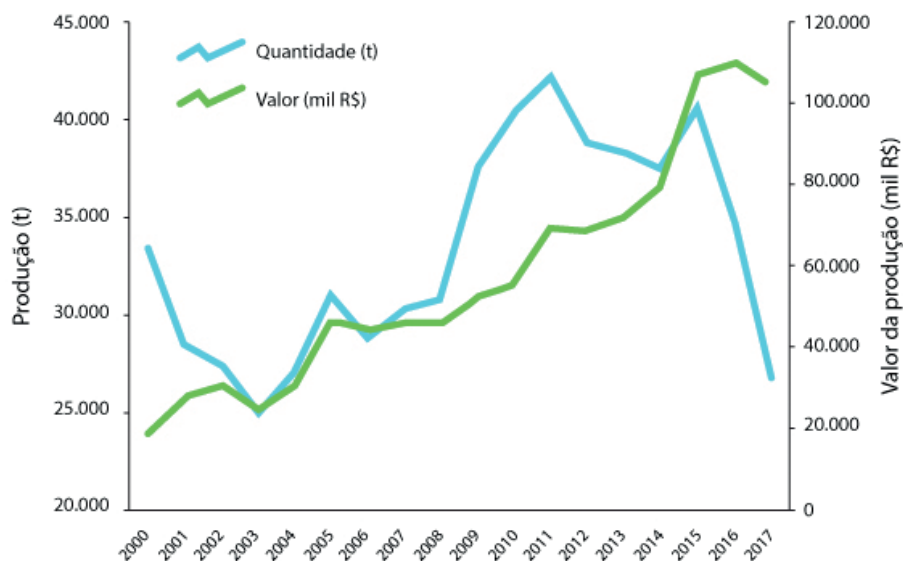
Com relação a atuação dessas organizações foram identificados sete tipos: apoio às atividades produtivas; articulação; assistência técnica; beneficiamento e industrialização; comercialização; gestão das organizações coletivas; e pesquisa. As associações, cooperativas e ONG's foram as organizações mais atuantes nessa cadeia produtiva, tanto em número (Figura 3) como em tipo de atuação (Figura 5). Com exceção do Governo Estadual, todos os demais tipos de organização prestam algum suporte na cadeia produtiva com assistência técnica, embora o apoio às atividades produtivas também tenha sido um foco dado por essas organizações (Figura 5). Também foi possível notar que ações mais relacionadas à comercialização e ao beneficiamento/industrialização são alvo de organizações ligadas ao 2º e ao 3º setor, com algum apoio do Governo Estadual no que tange ao beneficiamento da castanha, enquanto atividades relacionadas à pesquisa e à articulação são exclusivamente realizadas pelo 3º setor (Figura 5). Embora seja um dos produtos da sociobiodiversidade brasileira de maior importância no estado, essas informações demonstram ausência do Governo, especialmente estadual, na estruturação da cadeia produtiva da castanha.



**Figura 5.** Tipo de atuação por tipo de organizações identificadas como atuantes na cadeia produtiva da castanha-da-amazônia, no Estado de Rondônia.

## Produção de castanha-da-amazônia

De acordo com dados do IBGE (2016), a produção brasileira na safra 2014/2015 de castanha-da-amazônia foi de 40.643 toneladas, representando um aumento de 8,4% em relação à produção da safra anterior. Com relação ao valor obtido com essa safra (R\$ 107.443 milhões), observou-se um aumento de 35% em relação à anterior (Figura 6), evidenciando a valorização que o produto tem alcançado.



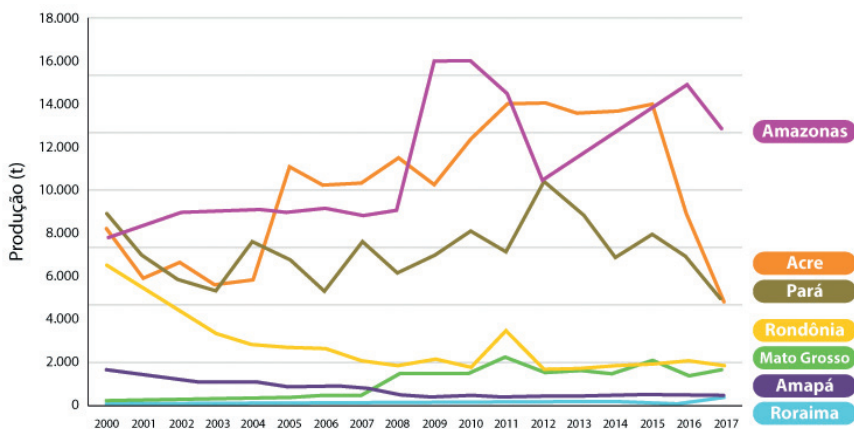
**Figura 6.** Histórico da produção e valor obtido com a produção comercializada de castanha-da-amazônia no Brasil, no período de 2000 a 2017. Fonte: Sidra/IBGE (2017).

Rondônia esteve na quinta posição em relação à produção de castanha no período de 1990 a 1997. A partir de 1998 superou o Estado do Amapá, que ocupava a quarta posição, e se manteve nesta posição até 2014. No ano de 2000 a produção teve um salto, chegando a 6.500 toneladas, o que representou um aumento de quase seis vezes a média de 1990 a 1999. No entanto, a produção de castanha em Rondônia começou a diminuir novamente, sendo que entre os anos de 2000 e 2008 registrou-se

uma queda de 70,4% na produção (IBGE, 2017). Apenas em 2011 pôde ser observado um sinal de recuperação dessa produção, mas que não se manteve (Figura 7).

Por outro lado, o Estado do Mato Grosso tem investido bastante na cadeia produtiva da castanha desde 2008 (Pacto das Águas, 2015) e o reflexo disso foi um aumento considerável de sua produção, podendo ser equiparado com a produção registrada para Rondônia e até mesmo superando-a em 2015 (Figura 7).

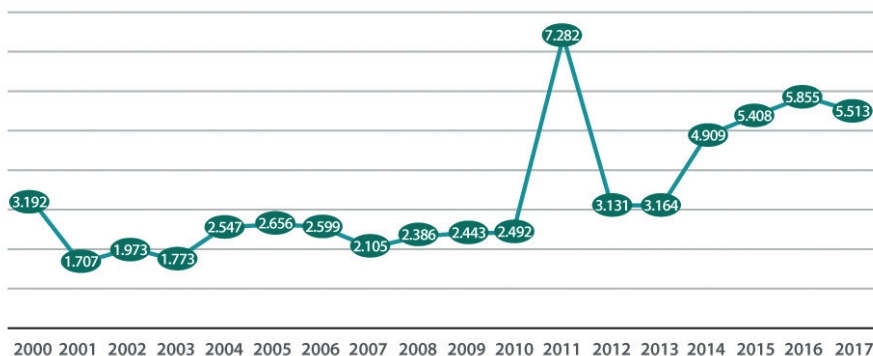
A Secretaria de Estado de Desenvolvimento Ambiental (SEDAM) estima que cerca de 80% da castanha coletada em Rondônia é enviada para a Bolívia de forma ilegal, e por preços abaixo do mercado. Para mudar esse cenário, o estado, juntamente com instituições públicas e privadas iniciou ações com o objetivo de fortalecer a cadeia produtiva da castanha-da-amazônia. Para isso, o governo tem trabalhado em programas de incentivo como o PAA estadual, que tem apoiado a instalação de indústrias de beneficiamento e buscado formas de crédito para apoio à produção (ex. Banco do Povo).



**Figura 7.** Histórico de produção da castanha-da-amazônia por estado, no período de 2000 a 2017. Fonte: Sidra/IBGE (2017).

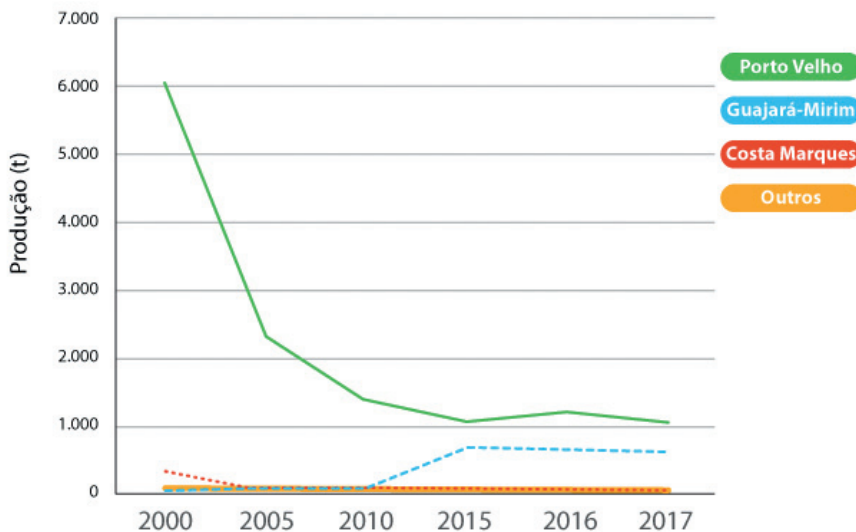


Com relação ao valor da produção, em 2015, o extrativismo da castanha em Rondônia gerou um total de R\$ 5.408 milhões (Figura 8). A castanha-da-amazônia tem experimentado uma valorização no seu preço sendo um incentivo tanto para empresários da agroindústria como para os coletores.



**Figura 8.** Valor obtido com a produção de castanha-da-amazônia comercializada (em mil reais) no Estado de Rondônia, no período de 2000 a 2017. Fonte: Sidra/IBGE (2017).

As áreas do estado citadas como mais produtivas são aquelas inseridas nos municípios de Porto Velho (especialmente a Ponta do Abunã), Guajará-Mirim e Costa Marques, o que está de acordo com os dados oficiais do IBGE, que destacam estes como alguns dos sete municípios que participam mais ativamente na cadeia produtiva da castanha-da-amazônia (Figura 9). No entanto, para o período de 2000 a 2016, enquanto houve um declínio brusco na produção de castanha em Porto Velho, Guajará-Mirim apresentou um aumento em sua produção (Figura 9).



**Figura 9.** Produção de castanha-da-amazônia por município do estado de Rondônia. Fonte: Sidra/IBGE (2017).

Já as áreas do leste rondoniense, especialmente as microrregiões de Ariquemes e Cacoal, têm explorado a castanha mais recentemente. Como não se tem registros organizados da produção, não se sabe a produção real e nem o potencial de produção dessas áreas.

Todas as organizações informaram que a coleta de castanha é realizada principalmente em Reservas Extrativistas (federal, estadual e municipal) e Terras Indígenas. Ao todo, foram citadas 25 Unidades de Conservação (nove Federais e 16 Estaduais), 14 TIs e dois territórios quilombolas (Tabela 3). Somando as áreas destas terras protegidas com ocorrência de castanha, tem-se 2.114.451 ha em Resex, 5.417.417 ha em TIs e 20.108,87 ha em quilombos. Além dessas áreas, também há coleta em propriedades particulares e áreas de assentamento do INCRA, especialmente na Ponta do Abunã, sendo que a coleta em propriedades particulares foi citada com maior frequência no leste rondoniense.

**Tabela 3.** Áreas protegidas citadas com ocorrência de castanha-da-amazônia no Estado de Rondônia.

<b>Tipo de área protegida</b>	<b>Nome</b>	<b>Município</b>
Terra Indígena	TI Aripunã	Vilhena e Juína (MT)
	TI Karipuna	Porto Velho e Nova Mamoré
	TI Karitiana	Porto Velho
	TI Igarapé Laje	Nova Mamoré e Guajará
	TI Igarapé Lourdes	Ji-Paraná
	TI Igarapé Ribeirão	Guajará-Mirim
	TI Pacaá-Novos	Guajará-Mirim
	TI Rio Branco	Alta Floresta d'Oeste
	TI Rio Guaporé	Guajará-Mirim
	TI Rio Negro Ocaia	Guajará-Mirim
	TI Sagarana	Guajará-Mirim
	TI Sete de Setembro	Cacoal e Espigão d'Oeste
	TI Uru-Eu-Wau-Wau	Guajará-Mirim
TI Roosevelt	Espigão d'Oeste	
Território Quilombola	Forte Príncipe da Beira	Costa Marques
	Pedras Negras	São Francisco do Guaporé
UC Estadual	Resex Maçaranduba	Machadinho d'Oeste
	Resex Mogno	Machadinho d'Oeste
	Resex Aquariquara	Vale do Anari
	Resex Castanheira	Machadinho d'Oeste
	Resex Freijó	Machadinho d'Oeste
	Resex Garrote	Machadinho d'Oeste
	Resex Itauba	Vale do Anari
	Resex Maracatiara	Machadinho d'Oeste
	Resex Pacaás Novos	Guajará-Mirim
	Resex Pedras Negras	São Francisco do Guaporé
Resex Piquiá	Machadinho d'Oeste	

UC Estadual	Resex Roxinho	Machadinho d'Oeste
	Resex Seringueira	Vale do Anari
	Resex Sucupira	Machadinho d'Oeste
	Resex Rio Cautário	Costa Marques e Guajará-Mirim
	Resex Rio Preto-Jacundá	Machadinho d'Oeste e Cujubim
UC Federal	ESEC de Cuniã	Porto Velho
	FLONA de Jacundá	Porto Velho e Candeias do Jamari
	Parque Nacional Serra da Cutia	Guajará-Mirim
	Resex Barreiro das Antas	Guajará-Mirim
	Resex Lago do Cuniã	Porto Velho
	Resex Ouro Preto	Guajará-Mirim
	Resex Rio Cautário	Guajará-Mirim
	Flona do Jamari	Itapuã d'Oeste

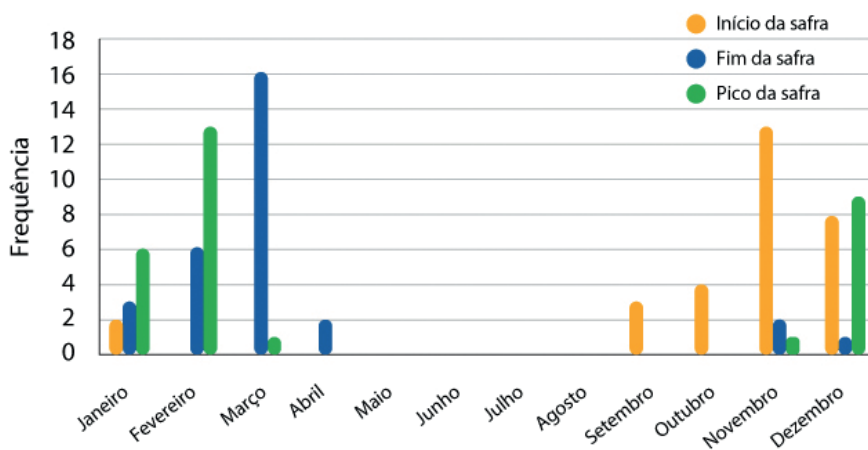
## O modo de produzir castanha-da-amazônia em Rondônia

A época da safra da castanha varia de região para região e muito em função da segurança que o coletor sente em esperar todos os frutos caírem para depois entrarem na floresta e realizar a coleta. Em algumas áreas, especialmente aquelas protegidas (TIs e UCs) e mais distantes, onde não há casos de invasão ou roubos, a safra ocorre um pouco mais tarde. Em outras áreas mais povoadas e próximas de centros urbanos, a safra inicia mais cedo pelo risco de outras pessoas entrarem na floresta e levarem os frutos. Com a valorização do produto, esse risco de roubo tem aumentado e muitas comunidades alteram seu costume, entrando mais cedo para coletar as castanhas.

Os dados deste estudo mostraram que, pela percepção das organizações entrevistadas, a safra da castanha-da-amazônia inicia na grande maioria dos casos em novembro e finaliza em março (Figura 10). O pico de produção, segundo os entrevistado so corre em dezembro e fevereiro; em dezembro é a safra chamada “castanha do natal” (coletada nas áreas de

mais fácil acesso) e em fevereiro a safra propriamente dita. Três organizações indicaram setembro como início da safra, sendo essas citações para o Território Quilombola, em Costa Marques, para a Resex Maracatiara em Machadinho d'Oeste, e para a Resex Cautário em Guajará-Mirim.

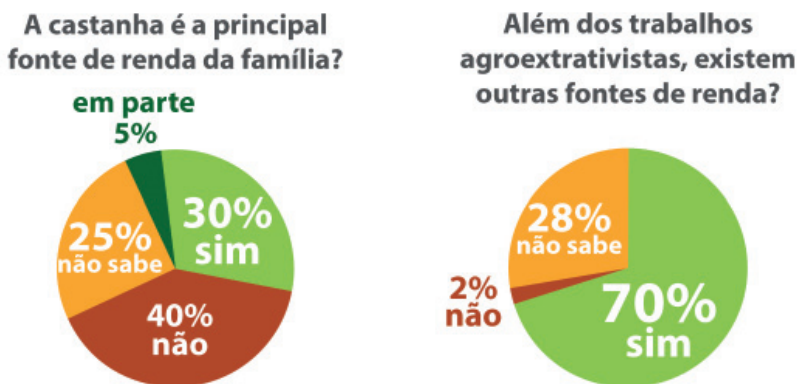
Estudos fenológicos em castanhais nativos de Rondônia não estão disponíveis, mas há um estudo realizado em área de plantio no campo experimental da Embrapa Rondônia, em Porto Velho, onde foi observado o início da dispersão dos frutos em agosto e pico em outubro (Vieira et al., 2009). É possível que o comportamento fenológico da espécie se altere quando esta se encontra em ambiente diferente da floresta, mas mesmo assim, pode ser que em algumas áreas do estado os frutos comecem a cair em setembro.



**Figura 10.** Representação gráfica da frequência de citações do mês de início, fim e pico da safra de castanha no Estado de Rondônia.

Segundo os dados obtidos, cerca de 3.150 famílias estão envolvidas com a coleta da castanha no Estado de Rondônia. Para os 40 entrevistados, embora 70% afirmem que as famílias envolvidas com a coleta de castanha tenham outras atividades geradoras de renda que não aquelas agroextrativistas, apenas um terço reconhece que a coleta da castanha é a principal delas (Figura 11). Isso demonstra a importância que a atividade de coleta

da castanha tem na vida dessas famílias, indicando que investimentos na estruturação de sua cadeia produtiva tem potencial de viabilizar a melhoria da qualidade de vida dessas pessoas.



**Figura 11.** Frequência das respostas sobre a importância da castanha na geração de renda das famílias envolvidas com a coleta desse produto e a existência de outras fontes de renda além das atividades agroextrativistas.

A coleta de castanha como atividade econômica na mesorregião do leste rondoniense é relativamente recente quando comparada com a mesorregião do Madeira-Guaporé. No leste rondoniense, esta atividade começou de forma mais organizada e com apoio de parcerias tanto para organização da produção como para a gestão das comunidades e também na comercialização.

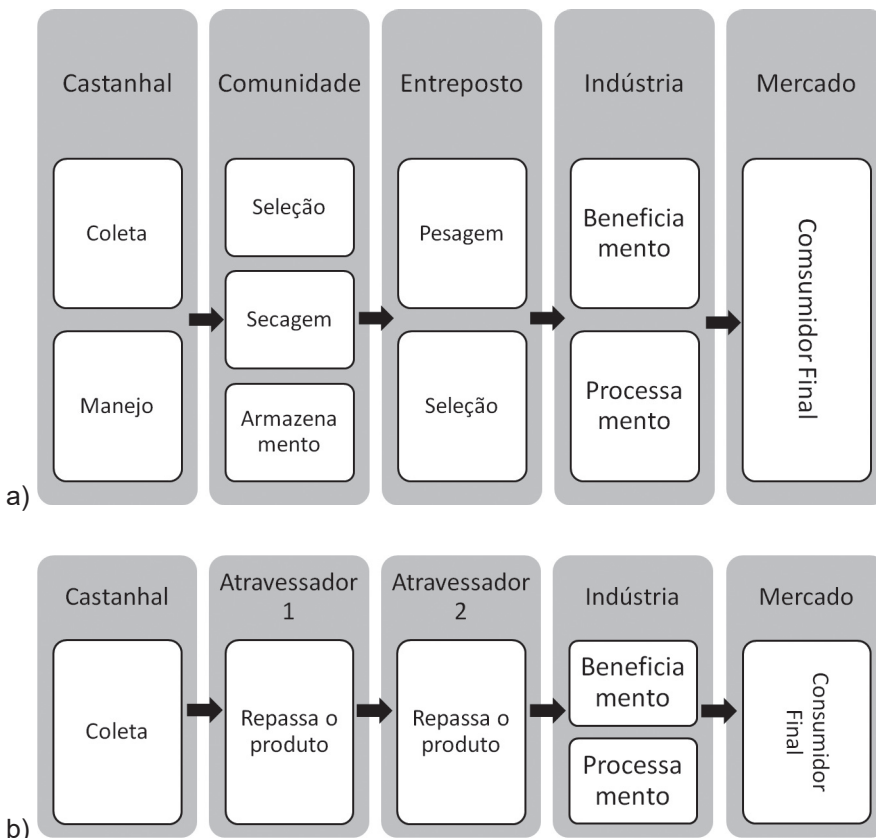
Para as comunidades mais organizadas, a produção segue uma série de etapas, conforme Figura 12a. Já na região de Guajará-Mirim, onde a coleta da castanha é tradicional, realizada desde a época de colonização do estado, existe uma movimentação muito grande de atravessadores, e por isso o sistema é mais rústico e com poucas etapas (Figura 12b). Na etapa do castanhal foram observados casos em que o extrativista somente coleta as castanhas sem nenhum tipo de cuidado como corte de cipós, seleção das castanhas durante a quebra, uso de jirau na amontoa e lavagem (considerado como coleta); a denominação “manejo” implica nessas práticas ainda dentro da floresta. Na indústria há casos em que ocorre apenas o beneficiamento da castanha em “*castanha dry*” ou amêndoa

e casos em que ocorre transformação da castanha em outros produtos como óleo, torta, etc. (chamado de processamento).

Muitas áreas de coleta são ribeirinhas, mas em todos os casos existe o transporte terrestre do castanhal até um ponto de escoamento. Das 40 organizações entrevistadas, 16 informaram que o transporte é exclusivamente terrestre e 14 disseram que ocorre pelo menos uma etapa fluvial, destes 11 responderam que o transporte terrestre é não motorizado. Os demais, não souberam informar como é feito o transporte. O custo do transporte no momento da venda pode ser um encargo da associação, do coletor, do comprador ou de projeto de assistência. O caso mais frequente foi esse custo ficar para o coletor (50% das respostas), e os casos de projeto de assistência apareceram somente na mesorregião do leste rondoniense.

Com relação à adoção das boas práticas de produção, a maioria dos entrevistados (65%) não souberam responder (Figura 13). Daqueles que responderam que os coletores realizavam boas práticas, a maioria (75%) se referia a famílias coletoras do Leste Rondoniense. Apesar dessa baixa adoção das boas práticas (22,5%), todos os coletores que as estavam aplicando receberam capacitação sobre o tema, o que demonstra a importância da sensibilização e disseminação das boas práticas de coleta da castanha.

De modo geral, 12 (30%) responderam que os coletores receberam algum tipo de capacitação em boas práticas de produção e 52% dos entrevistados responderam que nunca houve capacitação em boas práticas para os coletores (Castanha-do-Brasil..., 2012). Quando foi perguntado sobre o motivo da adoção ou não das boas práticas, aqueles que responderam “não há adoção de boas práticas” vincularam o fato à falta de incentivos e/ou falta de exigência pelos compradores. Já aqueles que aplicavam as boas práticas, embora alguns também tivessem relatado a falta de incentivos e de exigência dos compradores, explicaram que os principais motivos para a sua adoção foram o preço diferenciado que se paga por essa castanha de melhor qualidade, a existência de acompanhamento técnico durante a coleta e também o conhecimento sobre a importância das boas práticas para o sustento do negócio.



**Figura 12.** Esquema das etapas da cadeia produtiva da castanha-da-amazônia na mesorregião leste rondoniense (a) e no Madeira-Guaporé (b).

A lavagem da castanha, apesar de ser uma prática recomendada para facilitar a seleção das castanhas, eliminando aquelas chochas e podres, precisa ser feita com auxílio de um secador para garantia da qualidade das castanhas. Quando foi perguntado sobre a existência de prática de lavagem das castanhas, 11 (27%) responderam que existe essa prática, sendo que sete são atuantes no leste rondoniense onde há maior capacitação e adoção das boas práticas. Destes 11, cinco responderam que não há armazenamento na floresta e outros cinco que sim, há armazenamento na floresta (um não soube responder).





**Figura 13.** Frequência das respostas em relação à adoção de Boas Práticas de Coleta da castanha-da-amazônia por parte dos coletores.

A forma de armazenamento das castanhas na floresta variou entre as respostas. De modo geral, a maioria (75%) disse que os coletores não armazenam a castanha na floresta e, dos que armazenam quase todos utilizam sacos de ráfia, geralmente em jiraus ou até mesmo diretamente no chão, somente um entrevistado citou que os coletores colocam a castanha sobre folhas de bananeira em cima de jiraus.

Com relação ao mercado, a grande maioria dos coletores rondonienses comercializa a castanha *in natura* (com casca), especialmente para distribuidores e indústrias de beneficiamento e processamento. Essa castanha vai tanto para o mercado local como nacional e internacional, uma vez que a Bolívia é um dos principais destinos da castanha rondoniense. Já os principais compradores citados no Brasil foram: associações, atravessadores, cooperativas e empresas de beneficiamento, sendo que a maior frequência (42%) foi para os atravessadores. Houve respostas em que os atravessadores apareceram vinculados às associações e cooperativas. A forma de pagamento variou entre adiantamento (5%), pós-venda (7%), escambo (5%) e no momento da venda (55%), sendo que os demais não souberam informar, uma vez que os entrevistados, especialmente aqueles vinculados ao governo, nem sempre têm as informações sobre como é feita as transações de comercialização.

As principais empresas que beneficiam as castanhas do estado são: INOVAM, COOPRECA, CASTANHAS RONDÔNIA, AGROINDÚSTRIA DOS ZORÓ, COOPAVAM e MUTRAN. As quatro primeiras têm sede em Rondônia (INOVAM, COOPRECA, COOPAVAM, CASTANHAS RONDÔNIA, AGROINDÚSTRIA DOS ZORÓ) e as demais estão, respectivamente, no noroeste de Mato Grosso e em Belém do Pará. Dessas beneficiadoras de Rondônia, todas vendem amêndoas para o mercado local e nacional, especialmente as empresas de distribuição e indústrias de processamento. Apenas a COOPAVAM possui certificação do tipo mercado justo (Ecocert). Este tipo de certificação se aplica a produtos e tem como princípios básicos: (1) Parceria com os produtores; (2) Ética; (3) Responsabilidade com a biodiversidade; (4) Transparência.

Com relação à unidade de medida para a comercialização, houve uma grande variação. Foram citadas seis modalidades diferentes: balde, barrica, hectolitro (hL), quilo (kg), lata e saca. Os mais frequentes foram kg e lata, respectivamente para o leste rondoniense e Madeira-Guaporé. A comercialização em kg é a mais indicada por ser uma medida padronizada, embora alguns coletores e associações reclamem que a castanha perde umidade com o tempo e a quantidade de produto em peso altera mais do que quando se utiliza volume, e também, a precisão das balanças dos compradores pode ser questionável. Mesmo assim, ficou evidente que nos locais onde a cadeia está mais estruturada e com apoio técnico, a comercialização é realizada com base no kg.

De acordo com as organizações entrevistadas, os preços praticados durante a safra de 2014/2015 foram, em média  $R\$3,25 \pm 1,3/\text{kg}$ , variando de R\$0,50 a R\$5,00 o quilo. Essa média de valor paga pelo kg de castanha *in natura* variou entre as mesorregiões, sendo de  $R\$3,80 \pm 1,4$  na região leste rondoniense (mínimo de R\$1,20 e máximo de R\$4,50) e  $R\$2,90 \pm 1,3$  na Madeira-Guaporé (mínimo de R\$0,50 e máximo de R\$5,00). É interessante destacar que a média do preço praticado subiu de 5% a mais de 20% na entressafra e as maiores variações ocorreram na região Madeira-Guaporé.

Obter a quantidade produzida no Estado de Rondônia ainda é um desafio. Não há uma estatística organizada e confiável. Nessas entrevistas, fica difícil quantificar a produção total do estado porque existe sobreposição de

volumes, especialmente porque foram entrevistadas indústrias e cooperativas. Apesar disso, podemos concluir que a produção do estado é muito superior àquela informada no IBGE, onde a maior produção alcançada pelo estado nos últimos dez anos foi de 3.523 toneladas no ano de 2011 (Figura 4). Somente uma das indústrias entrevistadas citou a compra de 7.500 toneladas de castanha com origem em Rondônia.

A produção do Estado de Rondônia não é só de castanha *in natura*, amêndoa ou tipo *dry* (desidratada), foram citados também a produção de óleo, torta e farinha para uso em cosméticos e alimentação, além de alguns poucos casos que utilizam os frutos (ouriços) para artesanato.

Com relação à compra institucional, foram identificados sete casos (três no leste rondoniense, três no Madeira-Guaporé e um no norte mato-grossense) em que os coletores experimentaram essa modalidade de venda, todos pelo PAA (Programa Aquisição de Alimentos). De 2009 a 2016, seis organizações do estado acessaram o PAA para apoiar a comercialização de castanha e nesses oito anos, quase duas mil toneladas (R\$ 2,1 milhões) foram comercializadas com o apoio deste programa, o que gera uma média de apoio por safra de R\$ 346.800,00 ( $\pm$  R\$ 104,7 mil). Embora somente em um dos casos toda a produção tenha sido negociada com o PAA, todos os demais experimentaram negociar parte da produção. Apesar dos incentivos do governo para os programas de compras institucionais, a maioria (65%) informou que os coletores não utilizam essa modalidade de venda e 17% não souberam informar.

## Considerações finais

Desde o ano 2000, o Estado de Rondônia figura como o quarto maior produtor de castanha-da-amazônia no Brasil, mas com uma diferença muito grande entre o terceiro produtor. Sua cadeia produtiva pode ser considerada desorganizada e pouco valorizada pelos governos e até mesmo pela sociedade. Em comparação com estados vizinhos como o Acre e Amazonas, as indústrias de castanha em Rondônia são bastante recentes, uma vez que a mais antiga delas foi fundada em 2004.

De uma maneira geral, pouco se sabe sobre o potencial de produção do estado e somente a partir de 2015 o governo estadual voltou seus olhos para essa cadeia produtiva na tentativa de sua organização e fortalecimento. Apesar disso, os resultados do presente estudo mostram um excelente potencial em relação à organização social, adoção de boas práticas, certificação e diversificação da produção com outros produtos como óleos e farinha, e também industrialização para cosméticos e gêneros alimentícios.

Como conclusão deste estudo, é possível listar uma série de desafios da cadeia produtiva da castanha-da-amazônia no Estado de Rondônia. O principal deles é a informalidade da cadeia produtiva. A seguir são citados alguns desafios que foram identificados neste estudo:

#### **DESAFIOS ESTRUTURAIS NOS PRIMEIROS ELOS DA CADEIA:**

- ✓ Há muita área de floresta não explorada e, portanto, necessita-se de apoio para mapeamento das castanheiras e do terreno visando a definição de trilhas de acesso otimizadas;
- ✓ Na maioria dos casos falta infraestrutura adequada para armazenamento, seleção e secagem manual da castanha;
- ✓ Há necessidade de melhorar o acesso dos coletores a assessoria e assistência técnica especializada em boas práticas de manejo;
- ✓ Há necessidade de melhorias na infraestrutura de transporte, facilitando o escoamento das florestas para as aldeias/colocações e destas para as cidades próximas;
- ✓ Falta de um sistema confiável de monitoramento e acompanhamento da produção, gerando estatísticas realistas.

#### **DESAFIOS PARA A QUALIDADE DO PRODUTO:**

- ✓ Apesar de existirem experiências exitosas em estados vizinhos como o Acre e Amazonas e até mesmo de áreas do próprio estado como a TI Rio Branco, a adoção das boas práticas de produção ainda é incipiente;

- ✓ Não há uma valorização das boas práticas em termos de preço do produto;
- ✓ Não há exigências por parte dos compradores que se tenha um produto de qualidade.

### **DESAFIOS NA ORGANIZAÇÃO E GESTÃO DAS ORGANIZAÇÕES SOCIAIS:**

- ✓ A maioria das associações e cooperativas não possuem mecanismos de formação, controle e gestão de suas ações, resultando em pouca credibilidade em suas comunidades;
- ✓ Falta de experiência das associações em gestão de recursos, projetos, organização da produção e prospecção de mercados;
- ✓ Acesso limitado a editais públicos de projetos socioambientais, assim como recursos de políticas e programas de incentivo ao extrativista como o PAA e a PGPM-Bio (Política de Garantia do Preço Mínimo para a Sociobiodiversidade);
- ✓ Dificuldades na articulação dos comunitários e pouca coesão social nas atividades coletivas, afetando os processos de compra e venda coletivas;
- ✓ Há dificuldade das associações na obtenção da inscrição estadual e emissão de notas fiscais;
- ✓ Falta de programa para formação de líderes comunitários.

### **DESAFIOS NA VALORIZAÇÃO DO PRODUTO:**

- ✓ Pouco se investe em estruturas de beneficiamento da matéria prima, favorecendo a ação dos atravessadores que compram à vista pequenas porções da produção e que muitas vezes antecipam pagamentos aos coletores, tornando-os dependentes do sistema;
- ✓ Ausência ou baixa isenção fiscal para as operações de comercialização entre estados;

- ✓ Alto nível de informalidade na comercialização;
- ✓ Pouca experiência de acesso a mercados institucionais;
- ✓ Ausência de um programa de cardápios escolares pautados em produtos regionais.

### **DESAFIOS EM AGREGAÇÃO DE VALOR E DIVERSIFICAÇÃO DA RENDA:**

- ✓ Os coletores tendem a priorizar um único produto, ou seja, aquele mais procurado pelos atravessadores, e dão pouca importância aos demais produtos existentes em suas áreas;
- ✓ Falta de apoio e transferência de tecnologias para diversificação da produção e agregação de valor à castanha.

### **DESAFIOS PARA A CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DOS CASTANHAIS NATIVOS:**

- ✓ Necessidade de ações de educação ambiental nas escolas para despertar nos jovens a importância ecológica e econômica da castanheira;
- ✓ Falta de um programa de capacitação em manejo sustentável de castanhais nativos;
- ✓ Falta de apoio e incentivo para a pesquisa sobre regeneração e genética de castanhais nativos, com a finalidade de subsidiar decisões em Unidades de Conservação.

## **Referências**

ALVARES, C. A.; STAPE, J. L.; SENTELHAS, P. C.; GONÇALVES, J. L. M.; SPAROVEK, G. Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift*, v. 22, n.6, p. 711-728, 2013.

ATLAS Geoambiental de Rondônia. Porto Velho: SEDAM, 2002.

CASTANHA-DO-BRASIL: *Bertholettia excelsa* H.B.K. Brasília, DF: Mapa/ACS, 2012. 49 p. (Série: Boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável orgânico).

CASTRO, A. T. **A política pública no setor agrícola em Rondônia**: proposta de reformulação face ao fenômeno migratório. 1996. 110 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro.

CIM, S. O processo migratório de ocupação no Estado de Rondônia - visão histórica. In: SANTOS, N. (Ed.). **Primeira versão**. Porto Velho: EDUFRO, 2003. p. 1-12.

COSLOVSKY, S. V. Economic development without pre-requisites: how Bolivian producers met strict food safety standards and dominated the global Brazil-nut market. **World Development**, v. 54, p. 32-45, 2014.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE RONDÔNIA - FIERO. **Projeção para nova dimensão econômica e integração comercial**: Rondônia – Bolívia – Peru. Porto Velho: SEBRAE, 1999. 179 p.

GRUPO DE TRABALHO AMAZÔNICO - GTA. **O fim da floresta? A devastação das Unidades de Conservação e terras indígenas no Estado de Rondônia**. Porto Velho: GTA Regional Rondônia, 2008. 62 p.

HELBINGEN, A.J. B. **Balance is beautiful**: assessing sustainable development in the rain forests of the Bolivian Amazon. Beni, Bolivia: Universiteit Utrecht, 2001. (PROMAB scientific series 3). Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a-af851b.pdf>>. Acesso em: 10 Set. 2016.

IBGE **Divisão regional do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas** (PDF). 1990. Biblioteca IBGE.1: 21. Consultado em 27 de março de 2017.

IBGE. **Estimativas de população para 1º de julho de 2015**. 2015. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2015/estimativa\\_tcu.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2015/estimativa_tcu.shtm)>. Acesso em: 24 ago. 2016.

IBGE **Cidades**. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ro/pesquisa/23/27652?detalhes=true>. Acesso em 02 set. 2016.

IBGE Produção da extração vegetal e da silvicultura. SIDRA. 2017. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pevs/quadros/brasil/2017>. Acesso em 08 Mar 2019.

INPE. Programa de Estimativa do Desflorestamento na Amazônia – PRODES. 2015.

INSTITUTO DE MANEJO E CERTIFICAÇÃO FLORESTAL E AGRÍCOLA - IMAFLORA. **Panorama nacional da cadeia de valor da castanha-do-brasil**. Piracicaba, 2016. 60p.

MORAN, E. F. Deforestation and land use in the Brazilian Amazon. **Human Ecology**, v. 21, n. 1, p. 1-21, 1993.

MORET, A. S. (Org.). **Rondônia 2000-2013**. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2014. 116 p.

PACTO DAS ÁGUAS. **Cenário sobre a estruturação do APL da castanha-do-Brasil na região Noroeste de Mato Grosso**. Versão Preliminar.s.l., 2015.

PDES-RO. **Plano de Desenvolvimento Estadual Sustentável de Rondônia 2015-2030**. Porto Velho: IICA / CON&SEA, 2015.

RIBEIRO, B.; VERÍSSIMO, A.; PEREIRA, K. O avanço do desmatamento sobre as áreas protegidas em Rondônia. **O Estado da Amazônia**, n.5, p.1-5, 2005.

TEIXEIRA, M. A. D.; FONSECA, D. R. **História regional**: Rondônia. 4. ed. Porto Velho: Rondoniana, 2003. 232 p.

VIEIRA, A. H.; BENTES-GAMA, M. M.; ROCHA, R. B.; LOCATELLI, M.; OLIVEIRA, A. C. **Fenologia reprodutiva de castanha-do-brasil, (*Bertholletia excelsa*Humb. Bompl.), em Porto Velho/RO. Porto Velho:** Embrapa Rondônia, 2009. 13 p. (Embrapa Rondônia. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento, 61).

VOGT, W. P. **Dictionary of statistics and methodology:** a nontechnical guide for the Social Sciences. London: Sage, 1999.

WADT, L. H. de O.; KAINER, K. A. Domesticação e melhoramento de castanha. In: BORÉM, A.; LOPES, M. T. G.; CLEMENT, C. R. (Ed.). **Domesticação e melhoramento: espécies amazônicas.** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2009. p. 297-317.



