

Inserção dos Extrativistas na Cadeia Produtiva da Castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa*):
Caso da Reserva Extrativista Rio Preto Jacundá

*Insertion of extractivists in the productive chain of Brazil nut (Bertholletia excelsa): Case of
the Rio Preto Jacundá Extractive Reserve*

Leonardo de Castro Ribeiro¹
Gleimíria Batista da Costa Matos²

Resumo

Este artigo tem por objetivo compreender como os extrativistas da Reserva Rio Preto Jacundá estão inseridos na cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa*). A Castanha-do-Brasil é um dos principais produtos extrativos da Amazônia e o desenvolvimento da cadeia produtiva é um caminho para os produtores florestais alcançarem renda e inclusão para as famílias da região. Para melhor compreensão do tema foram utilizadas as teorias da cadeia produtiva, Sustentabilidade e o Extrativismo em reservas extrativistas. Com metodologia qualitativa, abordagem exploratória-descritiva e natureza aplicada, por meio de um estudo de caso. Os dados foram coletados com nove extrativistas e dois cerealistas de Machadinho D'Oeste. Os resultados apontaram queda da produção da Castanha-do-Brasil, e renda insuficiente para as famílias. A principal relação que beneficia os extrativistas é a Associação, com recursos provenientes do projeto de carbono e do plano de manejo, auxiliando os extrativistas associados com transporte, casas e outros benefícios. A pesquisa é relevante em termos teóricos, baseado no aporte teórico e nos dados da pesquisa de campo, pelo avanço na compreensão da cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil, e inserção dos extrativistas nela, e pela construção do framework do fluxo da cadeia na RRPJ. E, na prática, permitiu compreender que a produção de Castanha-do-Brasil na RRPJ é uma realidade, doze famílias trabalham no extrativismo desse produto e se beneficiam da cadeia.

Palavras-chave: Cadeia Produtiva, Sustentabilidade, Castanha-do-Brasil, Extrativismo.

Abstract

This article aims to understand how the extractivists from the Rio Preto Jacundá Reserve are inserted in the productive chain of Brazil nut (*Bertholletia excelsa*). Brazil nut is one of the main extractive products of the Amazon and the development of the production chain is a way for forest producers to achieve income and inclusion for families in the region. For a better understanding of the theme, the theories of the production chain, Sustainability and Extractivism in extractive reserves were used. With qualitative methodology, exploratory-descriptive approach and applied nature, through a case study. Data were collected from nine extractivists and two cereal farmers from Machadinho D'Oeste. The results showed a drop in Brazil nut production, and insufficient income for families. The main relationship that benefits extractivists is the Association, with resources coming from the carbon project and the management plan, helping the associated extractivists with transportation, housing and other benefits. The research is relevant in theoretical terms, based on theoretical input and field research data, for the advancement in understanding the productive chain of Brazil nut, and the insertion of extractivists in it, and for the construction of the chain flow framework in RRPJ. And, in practice, it allowed us to understand that the production of Brazil nut in the RRPJ is a reality, twelve families work in the extraction of this product and benefit from the chain.

Keywords: Production Chain, Sustainability, Brazil Nuts, Extractivism.

Recebido em (*manuscript first received*): 17/02/2022

Aprovado em (*manuscript accepted*): 27/03/2023



DOI: <http://dx.doi.org/10.17648/aos.v12i2.2612>

1 Introdução

As florestas são a base do desenvolvimento sustentável e servem de sustento para mais de 1,6 bilhão de pessoas. Sendo que 200 milhões são agricultores familiares, povos indígenas e extrativistas, tendo relevância nos aspectos: ecológico, ambiental e socioeconômico (Degato & Carlos, 2017; Lazdinis, Angelstam & Pülzl, 2019). Na Amazônia esse número chega a cerca de 500 mil famílias que mesclam a agricultura e o extrativismo (Pedrozo et al., 2011).

¹ Mestrado em Administração pela Universidade Federal de Rondônia, UNIR, Brasil. Professor pelo Centro de Formação Teológica, CEFORTE, Porto Velho, Brasil. E-mail: leocr.adm@gmail.com

² Doutorado em Desenvolvimento Regional pela Universidade de Santa Cruz do Sul, UNISC, Brasil. Professora pela Universidade Federal de Rondônia, UNIR, Brasil. E-mail: gleimiria@unir.br

A exploração em escala das florestas tem afetado a qualidade de vida dos povos da floresta, comprometendo e produzido cada vez mais grupos desfavorecidos e excluídos socialmente, em condições de assimetria socioeconômica, que afetam diretamente o convívio humano interferindo na qualidade de vida (Costa, 2012; Fetoui *et al.*, 2020; Chamberlain & Anseeuw, 2018; Devaux *et al.*, 2018; Dijkxhoorn *et al.*, 2019; Mgeni. Müller & Sieber, 2019; Pratono, 2019; Doherty & Kittipanya-Ngam, 2021; Mtimet *et al.*, 2018).

Considera-se que esse processo pode ser mitigado por políticas econômicas mais ecológicas e sustentáveis, e no aspecto social pode ser suavizado por um redimensionamento do desenvolvimento socioeconômico e cultural, com o estabelecimento de novos paradigmas e redefinição de políticas sociais mais inclusivas (Costa, 2012; Krysovatty *et al.*, 2018). Nesse sentido que Lie *et al.* (2018) apresentam que uma cadeia produtiva conduziria a diminuição das externalidades negativas no meio ambiente, nas dimensões sociais e econômicas, conduzindo a inclusão dos povos excluídos. Sendo capaz de incluir comunidades que dependem do extrativismo (Costa & Mascarenhas, 2018).

No sentido de inclusão dos extrativistas e preservação das florestas, Pedrozo *et al.* (2011) dizem que a obtenção de produtos extrativos produziria preservação ambiental e bens econômicos e sociais para as populações das comunidades. Souza (2018) considera que o cenário é conturbado pela grande exploração dos recursos naturais de forma insustentável do ponto de vista ambiental, econômico e social, principalmente no que tange a geração de benefícios sociais e econômicos para as comunidades locais, geradores de desigualdades e exclusão. O autor considera que a solução para esse ambiente social de pobreza, seria a apropriação social da riqueza da floresta pela implementação coordenada de cadeias produtivas completas e de origem extrativista dos produtos típicos da Amazônia (Souza, 2018).

Martins (2008) apresenta o caso da RRPJ que em 2008 ocorreu uma redução da atividade extrativista, e por fim não era mais a principal fornecedora de renda das famílias que residem na RESEX, passando à agricultura e manejo florestal (Martins, 2008). No entanto, no decorrer de uma década, Amaral (2018) apontou a retomada e a ascensão do extrativismo da Castanha-do-Brasil como fonte de recursos às famílias na RRPJ. Esses pontos destacados por Martins (2008) e Amaral (2018), inicialmente o abandono do Extrativismo na RRPJ em 2008, e a retomada da produção da Castanha-do-Brasil na RESEX em 2018 conduziram a realização da pesquisa sobre a Cadeia Produtiva da Castanha-do-Brasil na RRPJ para se responder: como os extrativistas da Reserva Rio Preto Jacundá estão inseridos na cadeia produtiva da castanha-do-Brasil? Tendo como objetivo, compreender como os extrativistas da Reserva Extrativista Rio Preto Jacundá estão inseridos na cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa*).

A RRPJ está localizada no município de Machadinho D'Oeste a nordeste do Estado de Rondônia, situada na latitude de 09°26'38" sul e longitude de 61°58'53" oeste, a altitude de 102 metros e com um território de cerca de 95 mil hectares (Martins, 2008). O município de Machadinho D'Oeste tem o seu nome em homenagem ao Rio Machado, fica localizado entre os municípios de Ariquemes e Jarú, com cerca de 300 km de distância da capital do Estado de Rondônia, Porto Velho. As coordenadas geográficas 61°47' e 63°00' de longitude W e 9°19' e 10°00' de latitude (Martins, 2008). Sua população estimada pelo IBGE em 2020 era de 40.867 habitantes e conta com uma extensão de 8,5 mil km², o mantendo como um dos maiores municípios da Amazônia Ocidental Brasileira e do País, segundo a Superintendência Estadual de Comunicação (SECOM/RO).

Martins (2008) apontou como principais produtos explorados na RRPJ a Castanha-do-Brasil, o óleo de copaíba e a borracha. O autor diz que a agricultura da mandioca e seu derivado, a farinha, café, arroz, feijão, milho e pimenta-do-reino, juntamente com o manejo florestal através de acordos comunidades-empresas, tornaram-se as principais atividades geradoras de renda das famílias (Martins, 2008). Mais recente Amaral (2018) apontou que as atividades extrativistas na RRPJ estavam retornando à capacidade de fornecer renda e gerar suporte econômico para as famílias, sendo os principais produtos extrativos a Castanha-do-Brasil, o óleo de Copaíba, e o Açaí. As comunidades

também contam com a criação de animais como galinhas e porcos para o consumo familiar, não tendo registro de criação de gado (Martins, 2008).

2 Referencial Teórico

Para uma melhor compreensão do tema, discorre-se acerca da cadeia produtiva e a cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil. Seguido pela teoria sobre Sustentabilidade e por fim o Extrativismo como uma atividade desenvolvida em Unidades de Conservação de Uso Sustentável do tipo RESEX, resultantes de políticas públicas na região amazônica, em Rondônia.

2.1 Cadeias Produtivas

O conceito de cadeia envolve a compreensão de como uma rede estratégica de empresas articuladas conduz o produto desde a produção primária até o consumidor final (Santana, 2011). O conceito de cadeia produtiva se desenvolveu a partir de duas abordagens, a escola americana e escola francesa.

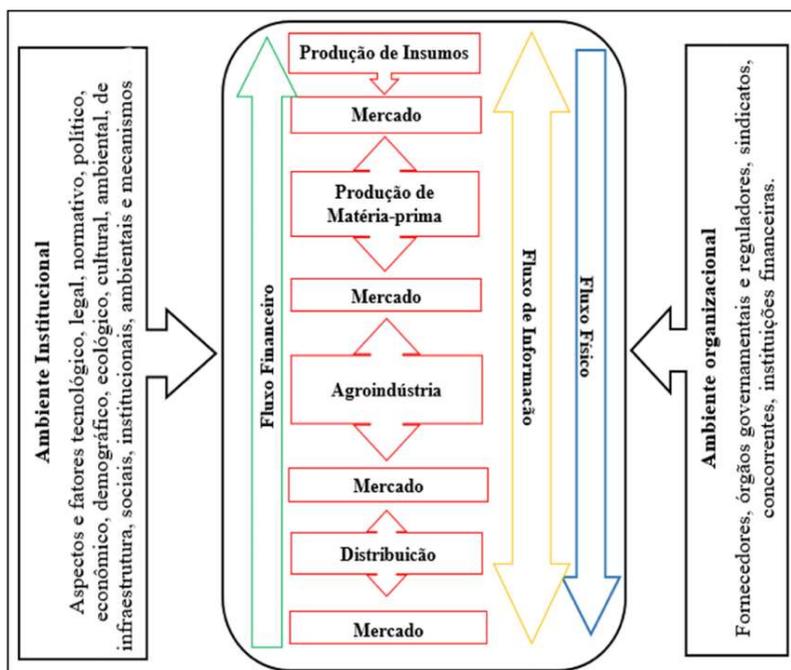
A escola americana se organizou ao redor do conceito de agronegócio, enquanto a escola francesa se organizou ao redor do conceito de fileira, a *filière* (Vial *et al.*, 2009). Segundo Vial *et al.* (2009) a escola americana tem origem nos pesquisadores americanos Ray Goldberg e John H. Davis em 1957, que cunharam o termo agronegócio para designar o conjunto de atividades que envolve a produção e a comercialização agroalimentar e sair da visão isolada das partes. Em síntese, faz parte do agronegócio a cadeia retrospectiva da agropecuária, setor à montante. O setor a jusante, a agroindústria, são as empresas que adquirem matérias-primas da agricultura e formam a cadeia prospectiva.

Segundo Vial *et al.* (2009) a escola francesa adotou uma nova visão para analisar a inserção da agricultura no desenvolvimento econômico. Primeiro ao examinar a industrialização da agricultura e seus reflexos. Em segundo, adotou o conceito de complexo agrícola integrado, de modo a descrever e analisar os resultados dos processos de integração ao nível macroeconômico. O que inseriu a análise dos fluxos e ordenação por produto dentro daqueles subsetores, utilizando a abordagem de fileira (*filière*) ou cadeia agroalimentar.

Algumas definições sobre cadeia produtiva. Padilha e Bomtempo (1999) consideram que uma cadeia produtiva é um sistema constituído por agentes incluídos num processo interdependente, mediante um fluxo de produtos e serviços progressivos compostos por etapas que transitam e sofrem transformações. Pedrozo *et al.* (2011) conceituam uma Cadeia Produtiva como composta por uma sequência de atividades que conduzem à produção de bens. Souza (2018) diz que a cadeia produtiva é um sistema que engloba todos os participantes relacionados na produção, na transformação e na comercialização de um produto, sendo um conjunto de componentes interativos e de etapas consecutivas, que vão desde os fornecedores de serviços e insumos, processamento, transformação, distribuição até a comercialização aos consumidores finais de produtos e subprodutos.

A Figura 1 demonstra uma cadeia produtiva genérica apresentada na pesquisa de Souza (2018) a partir de Batalha e Silva (1999).

Figura 1 - Cadeia Produtiva Genérica



Fonte: Adaptado de Batalha e Silva (1999) e Souza (2018).

As cadeias produtivas da Castanha-do-Brasil na Amazônia atuam na preservação da degradação e conservação da floresta, onde os extrativistas prestam um serviço ambiental ao mundo, preservando o ecossistema amazônico, sendo considerado uma atividade sustentável e com condições de prover renda para os envolvidos na cadeia produtiva (Pedrozo et al., 2011; Costa & Mascarenhas, 2018).

2.1.1 A Cadeia Produtiva da Castanha-do-Brasil

A *Bertholletia Excelsa* designada de castanheira é uma árvore típica de florestas virgens, considerada uma das mais importantes e conhecidas árvores da floresta Amazônica, que produz amêndoa nutricional com grande valor alimentar e comercial no mercado regional, nacional e internacional (Pedrozo et al., 2011; Bayma et al., 2014). A castanheira pode ser encontrada em toda a região amazônica brasileira incluindo os Estados de Rondônia, Amapá, Acre, Amazonas, Pará, Roraima, Tocantins, no norte dos estados de Goiás e Mato Grosso, e nos países que contêm floresta amazônica como Venezuela, Colômbia, Peru, Bolívia e Guianas (Souza Filho et al., 2014; Embrapa, 2018).

As sementes ou “castanhas” são usadas na alimentação ou confecção de artesanato (Pedrozo et al., 2011; Locatelli & Vieira, 2010; Reis, 2014). Seus derivados utilizados na indústria de cosméticos e na fabricação de tintas que utilizam o óleo extraído da semente (Pedrozo et al., 2011; Bayma et al., 2014). A Castanha-do-Brasil passou a ocupar o lugar de principal produto extrativo para exportação da Região Norte do Brasil, sendo fonte geradora de renda e emprego para muitos trabalhadores rurais e urbanos, e comunidades de produtores florestais (Pedrozo et al., 2011; De Souza Filho, Pedrozo & Paes-De-Souza, 2011; Souza Filho et al., 2014; Bayma et al., 2014; Souza, 2018).

Devido à deficiência nos registros oficiais sobre a produção, comercialização e geração de receita aos extrativistas se tornou um desafio para o desenvolvimento das cadeias produtivas para fornecer renda e inclusão para famílias nas comunidades extrativistas (Souza Filho, Pedrozo & Paes-De-Souza, 2011). Segundo Souza (2018) a cadeia em comunidades extrativistas tem um histórico de

desorganização com prática de produção pelo sistema de aviamento, o que produz assimetria e condições de desigualdade econômica, social e ambiental na região Amazônica. O arranjo produtivo da Castanha-do-Brasil é considerado jovem e incompleto, sendo as etapas de organização descritas como processos, produtos e mercados. Os atores dessa cadeia são: produtor que é o extrativista, agente intermediário ou atravessador/agenciador, usina de processamento ou agroindústria, atacadista, varejista, indústria de alimentos, química, cosméticos e/ou fármacos, e no final o consumidor interno e exportador (Reis, 2014; Souza Filho et al., 2014; Souza, 2018).

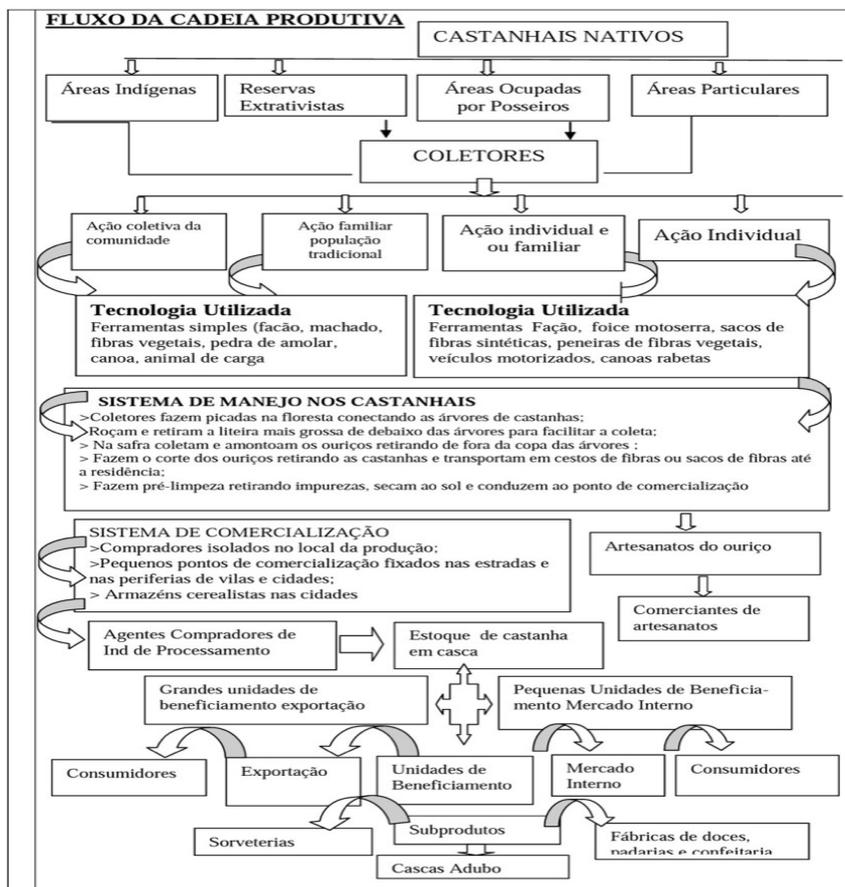
O processo da cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil ocorre em três etapas. Primeiramente inicia-se com a coleta do ouriço pelos extrativistas, em seguida ocorre o corte do ouriço para retirada da semente com casca para o beneficiamento e extração das amêndoas, essa etapa é seguida pelo processo de secagem que resulta no produto para o consumo (Souza Filho et al., 2014; Souza, 2018).

A segunda etapa ocorre com os produtos “in natura”, sendo o resultado do trabalho dos coletores, associações e cooperativas, o produto já pode ser consumido ou transformado em outros produtos, no entanto, são considerados com baixos níveis de agregação de valor e utilização de tecnologias (De Souza Filho, Pedrozo & Paes-De-Souza, 2011; Souza Filho et al., 2014).

A terceira etapa e última consiste no mercado, que pode incluir o artesanato ou carvão dos ouriços, consumo das amêndoas “in natura” com casca ou beneficiadas, venda de óleos, farelos, glicerinas e outros beneficiamentos para indústrias (De Souza Filho, Pedrozo & Paes-De-Souza, 2011; Souza Filho et al., 2014; Bayma et al., 2014).

Estas etapas são apresentadas detalhadamente no fluxo produtivo da cadeia da Castanha-do-Brasil na Figura 2, ressaltando que cada cadeia tem peculiaridades próprias, mas vale em termo de ampliar e enriquecer a visão da cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil em Rondônia praticados no mercado por meio do produtor e os principais agentes.

Figura 2 - Fluxo da Cadeia Produtiva da Castanha-do-Brasil



Fonte: Souza Filho, Pedrozo e Paes-de-Souza (2011).

Pedrozo *et al.* (2011) dizem que cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil tem seu mercado instável, devido às oscilações do sistema de preços em decorrência da escassez do produto, gerando a alta dos preços pela falta de oferta, ou quando ocorre a maior demanda do produto ou derivados, não ocorrendo a maior exploração do recurso pelos extrativistas.

Como citado anteriormente, há falta de informações disponíveis sobre dados da produção da Castanha-do-Brasil. Mesmo diante da falta de informações sobre a quantidade, valor, processos produtivos, industrialização e comercialização dos produtos, Bayma *et al.* (2014) consideram que a cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil é importante devido à coleta ser uma atividade econômica e de geração de emprego para diversas comunidades extrativistas da região amazônica, mesmo diante da pequena representatividade nas exportações do Brasil e dos estados amazônicos.

2.2 Sustentabilidade

A definição de sustentabilidade da Comissão Brundtland é a mais difundida, sendo um ponto de partida, mas esse conceito já foi ampliado (Oliveira Claro, Claro & Amâncio, 2008). O conceito de desenvolvimento sustentável da Comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento, diz que desenvolvimento sustentável é quando se atende às necessidades da geração presente, sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades (WCED, 1988).

A noção de sustentabilidade não é única, na atualidade o progresso se relaciona com a capacidade de manter o planeta a longo prazo (Deponti & Almeida, 2002). O termo sustentabilidade passou a ser empregado com mais frequência a partir da década de 1980, fundamentando uma nova forma de desenvolvimento (Deponti & Almeida, 2002). O tema sustentabilidade não oferece um consenso no meio acadêmico sobre as dimensões que existem, e considera-se que o conceito é normalmente usado para se referir a dimensão ambiental, mas que existem outras dimensões para a sustentabilidade que são a social, econômica, ambiental e política (Sachs, 2000). O conceito mais utilizado de sustentabilidade é o que perpassa três dimensões relacionadas: econômica, ambiental e social, conhecidas como triple bottom line (Elkington, 1994; Oliveira Claro, Claro & Amâncio, 2008).

A partir dessas três dimensões, o entendimento de sustentabilidade envolve a manutenção de um sistema ao longo do tempo, em que a durabilidade dependerá da adaptabilidade, a diversidade, a resiliência, a equidade do sistema e versará na interação entre as dimensões econômica, ambiental, social e cultural (Souza Filho *et al.*, 2014).

Nesse sentido, Pedrozo *et al.* (2011) consideram que com medidas específicas e apropriadas, o extrativismo tem potencial para ser um importante instrumento para impulsionar a sustentabilidade, possibilitando o desenvolvimento econômico, a criação de empregos e renda, de forma ecologicamente racional e sustentável (Pedrozo *et al.*, 2011).

No contexto da floresta amazônica, as cadeias produtivas precisam assumir uma visão de desenvolvimento sustentável, diminuindo a exploração de madeira, da agricultura ou pecuária de grande escala, direcionando a uma exploração de maneira a preservar a floresta de pé (Costa; Mascarenhas, 2018).

Bayma *et al.* (2014) apresentam o extrativismo com potencial para gerar renda as comunidades extrativas e incentivar a conservação ambiental. Salienta-se a importância da floresta realizando uma exploração econômica, por produtos não madeiráveis. Sendo o extrativismo considerado uma alternativa para mitigação dessa degradação, uma atividade sustentável e com condições de prover renda às famílias envolvidas numa cadeia produtiva (Pedrozo *et al.*, 2011; Costa & Mascarenhas, 2018).

2.3 Extrativismo e Unidades de conservação do tipo RESEX

O conceito de extrativismo se aplica a atividade de produção e coleta de recursos naturais visando obter produtos minerais, vegetais ou animais (Silva, 2016; Gomes, 2018; Silva Júnior, 2019). De forma geral, o extrativismo é um conceito amplo em seu objetivo por ser aplicado a totalidade do ecossistema natural, com função restritiva, ainda considerado limitado a apropriação dos recursos oferecidos pelos estoques primitivos, sem intervenção racional para ampliação de quantidade ou qualidade (Silva, 2016). No entanto, o conceito de extrativismo vem sendo ampliado, além dos recursos vegetais e animais, incluindo os recursos madeireiros utilizados para a fabricação de artesanatos, plantações e sistemas de plantio em agroflorestas (Costa, 2012). Pedrozo *et al.* (2011) aplicam o conceito de extrativismo aos recursos provenientes de florestas nativas, sistemas agroflorestais e plantações, sendo a floresta amazônica a maior fornecedora de produtos extrativos. No contexto amazônico, o extrativismo é uma importante atividade socioeconômica (Souza, 2018).

Quanto a aplicação das atividades extrativistas nas RESEX, Costa (2012) apresenta que acontecem de modo tradicional, mantendo as práticas comuns de pesca, caça, retirada de cipó para artesanato e cerimônias religiosas. A autora considera o manejo de recursos florestais uma alternativa para se alcançar um desenvolvimento sustentável em virtude das características e potencialidades da região Amazônica. A população extrativista no Brasil se compõe etnicamente de colonos, índios, caboclos e seringueiros e tem como característica a extração dos produtos florestais não madeiráveis (Costa, 2012).

Para Silva Júnior (2019) a comunidade extrativista na região Amazônica desempenha importante papel na preservação das florestas. Proporcionando a obtenção de bens florestais não madeireiros e serviços ambientais nos aspectos social e econômico à comunidade (Pedrozo *et al.*, 2011). Os produtos extrativos são importantes para autossustentância de diversas comunidades, para economia rural e regional, além do aspecto da cultura, identidade, folclores e práticas espirituais locais (Pedrozo *et al.*, 2011).

O extrativismo é compreendido como a principal atividade econômica da comunidade inserida numa RESEX, onde a subsistência se encontra na extração de produtos não madeireiros, mantendo-se a continuidade dos processos ecológicos e ambientais (Silva Júnior, 2019). Costa (2012) descreve que o extrativismo tem sido considerado como obsoleto para exploração dos ecossistemas amazônicos, destituído de valor prático diante do propósito de sustentabilidade econômica para os extrativistas e para o extrativismo florestal. No entanto, a autora argumenta que o extrativismo não se justifica apenas em aspectos econômicos, mas ao contexto dos padrões e exigências socioculturais dos povos tradicionais (Costa, 2012).

Portanto, o desempenho econômico da produção de origem extrativista diante dos sistemas convencionais de exploração é o desafio a ser superado de um efetivo desenvolvimento sustentável na Amazônia. Visto que o desenvolvimento sustentável na floresta não se resume apenas ao controle do desmatamento, mas a capacidade de competir nos mercados contra a agricultura de escala e a extração da madeira (Costa, 2012).

Sendo assim as comunidades locais compostas por extrativistas são consideradas mais vulneráveis, devido aos meios de subsistência serem diretamente afetados pela deterioração dos recursos florestais, que impactam o aspecto econômico, social e as dimensões ecológicas no que refere a conservação da biodiversidade (Degato & Carlos, 2017; Lazdinis, Angelstam & Pülzl, 2019; Sanderson *et al.*, 2019).

A RESEX é uma categoria de Unidade de Conservação (UC) onde se utiliza os recursos ambientais pelas populações tradicionais de maneira sustentável (Allegritti, 1989; Freitas *et al.*, 2017). A RESEX é considerada a principal categoria de UC capaz de conciliar a ocupação humana territorial com a conservação da biodiversidade, utilizando os seus recursos naturais de forma sustentável (Moreira & Da Silva Müller, 2017). A criação das RESEX na década de 90 apareceu como demanda das carências coletivas das populações tradicionais extrativistas com vistas a conservação do meio ambiente e dos recursos naturais (Amaral, 2018).

A criação das RESEX em Rondônia ocorreu durante os anos de 1990 pelo Plano Agropecuário e Florestal de Rondônia (Planaflo), cujo objetivo era a criação de Unidades de Conservação estaduais (Silva, 2012; Freitas *et al.*, 2017). Considera-se que o objetivo primordial das UC's era de compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parte dos seus recursos naturais, por um plano de manejo elaborado por uma equipe técnico-científica (Moreira & Silva Müller, 2017).

Segundo Costa (2012) as áreas protegidas rondonienses tiveram seu processo de criação seguindo os mesmos moldes das RESEX da região amazônica. Mas não considerou que os problemas diferem daqueles, exigindo uma análise particularizada, tendo uma proposta de resolução por meio do manejo de recursos florestais como uma alternativa base para se alcançar um desenvolvimento sustentável em virtude das características e potencialidades regionais (Costa, 2012).

Conforme o Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC), Rondônia possui 25 (vinte e cinco) reservas, 21 de gestão estadual e 4 de gestão federal (CNUC) (Silva, 2012). Destas 21 RESEX sob gestão do Estado de Rondônia, duas não estão habitadas (Costa, 2012). Costa (2012) diz que as RESEX estaduais têm como seus principais produtos extrativistas a Castanha-do-Brasil, borracha e o óleo de copaíba.

A partir das teorias sobre Cadeia Produtiva, Sustentabilidade e Extrativismo os principais conceitos foram apresentados no Quadro 1.

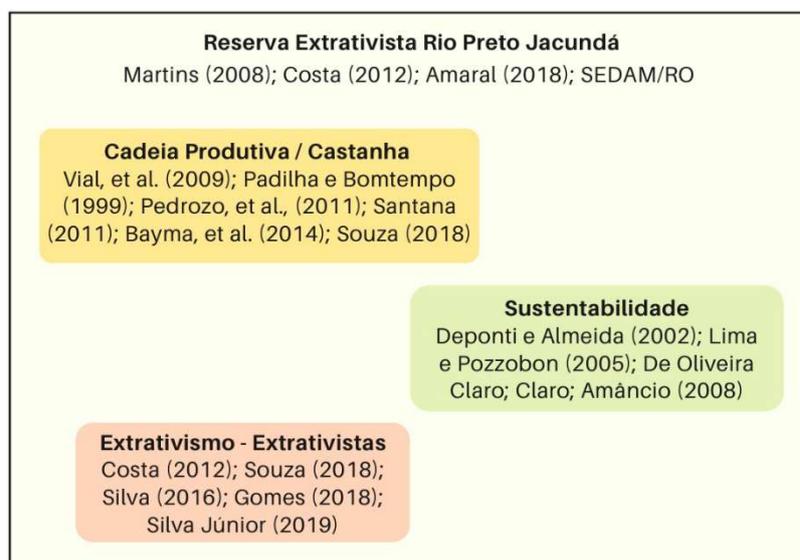
Quadro 1 - Quadro dos conceitos utilizados

TEORIA	DEFINIÇÃO CONCEITUAL	AUTORES
CADEIA PRODUTIVA	Cadeia Produtiva é composta por uma sequência de atividades que conduzem à produção de bens.	Pedrozo et al. (2011)
SUSTENTABILIDADE	Sustentabilidade se relaciona com a capacidade de manter o planeta a longo prazo.	Deponti e Almeida (2002)
EXTRATIVISMO	Extrativismo vegetal é considerado uma alternativa econômica capaz de servir aos objetivos da redução da pobreza e ainda propor a conservação da biodiversidade	Costa (2012)

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com base no aporte teórico foi montado o quadro teórico analítico representado na Figura 3.

Figura 3 - Quadro teórico analítico



Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir do quadro teórico analítico na figura 05, realizou-se a triangulação dos conceitos teóricos de Cadeia Produtiva, Sustentabilidade e Extrativismo. Analisando-se a produção extrativa da Castanha-do-Brasil na RRPJ com base na teoria das Cadeias Produtivas e a ocorrência da Sustentabilidade. A triangulação se deu ao analisar a inserção dos extrativistas na Cadeia Produtiva da Castanha-do-Brasil na RRPJ, o fluxo de atividades que conduzem à produção extrativa, relacionando a produção da cadeia da Castanha-do-Brasil a Sustentabilidade nos aspectos preservação ambiental e socioeconômica, considerando-se haver relação entre Sustentabilidade e extrativismo em áreas de floresta.

3 Procedimentos Metodológicos

A pesquisa é qualitativa, por se entender ser apropriada para pesquisa em áreas de ciências sociais (Creswell, 2010; Merriam & Tisdell, 2016). A abordagem é exploratória-descritiva de maneira a desenvolver a compreensão sobre a temática aplicada a pesquisa (Vergara, 2005; Gil, 2007), de natureza aplicada buscando gerar conhecimento para a aplicação prática com direcionamento a solução de problemas que abranjam os objetivos anteriormente definidos (Creswell, 2010). Para se conhecer o fenômeno foi usada a abordagem dedutiva, que segundo Saunders (2016) é utilizada para projetos de pesquisa que buscam a literatura para identificar as teorias e ideias que se usará para testar a utilização de dados.

Foi feito um estudo de caso, considerado por Creswell (2010) como uma estratégia de investigação para explorar profundamente um ou mais indivíduos seja num programa, um evento, uma atividade ou um processo. E segundo Yin (2001) o estudo de caso é uma estratégia que permite obter descobertas dos significados dentro do seu ambiente natural e da realidade, podendo ser averiguadas sem manipulação dos comportamentos dos indivíduos, organizações em seus contextos sociais ou políticos, sobretudo quando não há clareza de definição em relação aos limites entre estes e seu contexto (Yin, 2015).

O estudo de caso tem como característica um maior aprofundamento no problema proposto (Siena, 2007), sendo assim buscou-se explorar o caso da cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil na RRPJ (Amaral, 2018), localizada na reserva extrativista de mesmo nome nos municípios de Machadinho D'Oeste e Cujubim, ao nordeste do Estado de Rondônia. A coleta de dados em profundidade envolveu as fontes documentais e relatórios disponíveis e principalmente as entrevistas semiestruturadas e observação de campo feitas em outubro de 2021 (Creswell, 2014). Em relação ao horizonte de tempo, a pesquisa foi transversal, devido ao fato de a coleta de dados ser efetuada em um período específico e a amostra ser avaliada em um curto espaço de tempo.

Para compreender como os extrativistas da RESEX Rio Preto Jacundá estão inseridos nessa cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil, buscou-se analisar a cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil na RESEX, seguida pela análise das condições sociais, econômicas e ambientais do trabalho dos extrativistas da RESEX na cadeia, e por fim, a descrição das relações dos extrativistas com os demais atores da cadeia produtiva.

Foram coletados dados primários através de entrevistas semiestruturadas, observadas, gravadas e registradas em fichas utilizadas no campo, com fotografias sob autorização e assinatura do termo de consentimento como orienta Saunders *et al.* (2012).

A coleta de dados secundários foi realizada inicialmente por contato com a presidente da Associação de Seringueiros Moradores da Reserva Extrativista Rio Preto Jacundá e Ribeirinhos do Rio Machado (ASMOREX). A presidente informou que não havia dados sobre a quantidade extraída, pois os próprios comunitários que coletam e vendem para os atravessadores. Apresentou a existência de 33 famílias na RRPJ, totalizando 141 pessoas. Dessas 33 famílias, 12 extraem Castanha-do-Brasil. A partir dessas informações foi definido se entrevistar um representante dessas 12 famílias.

A entrevista foi utilizada por ser uma das técnicas usadas nas ciências sociais, sendo uma forma de coleta mais flexível (Gil, 2010), as entrevistas semiestruturadas seguiram um instrumento pré-determinado feito de perguntas abertas, as quais foram ajustadas conforme o vocabulário do

entrevistado, do contexto ou em função das conversas que fizeram sentido para o entrevistado da RRPJ, através de um formulário semiestruturado com 48 perguntas. Sendo as primeiras para qualificação do entrevistado. O tempo de duração para aplicação do questionário foi de cerca de 40 a 50 minutos por pessoa. Foram entrevistadas 11 pessoas, sendo 09 extrativistas, um deles foi a presidente da ASMOREX, e 02 cerealistas da cidade de Machadinho. O critério para seleção para os entrevistados foi a disponibilidade no período de pesquisa em campo. Esse grupo de 09 extrativistas eram os que estavam nas comunidades e disponíveis no período. Foram obtidas entrevistas de extrativistas das quatro comunidades da RRPJ: Campo Novo, Jatuarana, Cabeça de Boi e Jatobá. As características dos entrevistados estão apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Características dos entrevistados

ENTREVISTADO	ATUAÇÃO	GÊNERO	IDADE	LOCALIDADE
E1	Extrativista e Presidente da Associação	F	23	Jatuarana
E2	Extrativista	M	36	Jabotá
E3	Extrativista	M	37	Jatuarana
E4	Extrativista	M	33	Campo Novo
E5	Extrativista	M	21	Jabotá
E6	Extrativista	M	52	Jatuarana
E7	Extrativista	M	27	Campo Novo
E8	Extrativista	M	50	Cabeça de Boi
E9	Extrativista	M	41	Machadinho
E10	Cerealista	M		Machadinho
E11	Cerealista	M		Machadinho

Fonte: Elaborado pelos autores.

As etapas da coleta de dados conformam-se ao quadro teórico apresentado na figura 03. A análise dos dados foi feita por meio da análise de conteúdo, que Bardin (2004) apresenta como o conjunto de técnicas que analisam as comunicações e investiga o que foi dito nas entrevistas e/ou observado pelo pesquisador. De maneira sistemática permite descrever as mensagens e as atitudes associadas ao contexto daquilo que foi enunciado, assim como inferir sobre os dados coletados, classificando o material coletado em temas ou categorias para auxiliar na compreensão daquilo que está por trás dos discursos (Silva & Fossá, 2015).

Os balizadores seguidos para a análise de conteúdo desta pesquisa seguem as etapas da técnica proposta por Bardin (2004) que foram organizadas em três fases: 1) pré-análise, 2) exploração do material e 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação (Bardin, 2004).

Apresenta-se no Quadro 3 os construtos predefinidos com base no referencial teórico, sendo uma síntese dos conceitos apresentados pelos teóricos.

Quadro 3 - Construtos para análise, definições constitutivas e operacionais

CONSTRUTOS	DEFINIÇÃO CONSTITUTIVA	DEFINIÇÃO OPERACIONAL	TEÓRICA	ESTRATÉGIA COLETA
Cadeias Produtivas da Castanha-do-Brasil	Cadeia Produtiva é composta por uma sequência de atividades que conduzem à produção de bens.	Produção; Mão-de-obra; Armazenamento; Comercialização; Capacitação; Política Pública;	Fetoui et al. (2020); Padilha e Bomtempo (1999); Pedrozo et al. (2011); Souza (2018) Lie et al. (2018); Vial et al. (2009)	Entrevistas semiestruturadas, observação e anotações de campo, documentos e relatórios;

Sustentabilidade	Sustentabilidade se relaciona com a capacidade de manter o planeta a longo prazo.	Qualidade de vida; Diminuição da pobreza; Acesso a educação e saúde; Participação das mulheres; Preservação da floresta;	Deponti e Almeida (2002); Lima e Pozzobon (2005); De Oliveira Claro, Claro e Amâncio (2008) Elkington, (1994)	Entrevistas semiestruturadas, observação e anotações de campo, documentos e relatórios;
Extrativistas	Atividade sustentável e com potencial na região como uma alternativa econômica capaz de ajudar na redução da pobreza e propor a conservação da biodiversidade	Benefícios pessoais; Conhecimento Técnico; Renda; Conhecimento do mercado; Organização; Externalidades; Relação com atores	Costa (2012); Souza (2018); Silva (2016); Gomes (2018); Silva Júnior (2019); Costa e Mascarenhas (2018);	Entrevistas semiestruturadas, observação e anotações de campo;

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quanto aos aspectos éticos específicos da pesquisa qualitativa foi lido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, entregue uma cópia para os entrevistados, e deixado expresso o direito do participante de se retirar do estudo a qualquer momento da pesquisa, caso julgasse pertinente (Flick, 2009).

4 Análise e Discussão dos Resultados

São apresentados os resultados respondendo ao objetivo proposto, que é compreender como os extrativistas da RESEX Rio Preto Jacundá estão inseridos na cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil. Fazendo uma análise da cadeia produtiva, das condições sociais, econômicas e ambientais do trabalho dos extrativistas na cadeia produtiva, e descrevendo as relações dos extrativistas com os demais atores da cadeia produtiva.

4.1 Análise da Cadeia Produtiva da Castanha-do-Brasil

Os dados da pesquisa apresentam que a Cadeia Produtiva da Castanha-do-Brasil na RRPJ retornaram as atividades extrativistas conforme Amaral (2018) apresentou em sua pesquisa.

Os entrevistados disseram que ocorreu uma grande colheita no ano de 2018, mas seguida de uma queda brusca da produção, e não existem dados precisos sobre a quantidade extraída. Refletindo apontamentos de pesquisas que não há uma análise sistemática das atividades para se aprimorar o conhecimento, ocorre uma desorganização, a cadeia fica limitada e não se desenvolve (De Souza Filho, Pedrozo & Paes-De-Souza, 2011).

Quanto a produção os dados apresentaram que a extração da Castanha-do-Brasil ocorreu com maior relevância a partir de 2018 conforme Amaral (2018). Os entrevistados consideram que essa ascensão se deu por fatores como clima, chuvas e polinização. Mas a partir de 2019 e 2020 ocorreu uma redução significativa, interferindo diretamente na geração de renda e benefícios às famílias.

O período de coleta inicia-se a partir de outubro indo até fevereiro. O início da produção varia de ano para ano devido a fatores climáticos, como período de início das chuvas e a polinização, o que interfere para o início e para quantitativo da produção. Os entrevistados disseram que a produtividade de uma castanheira é bem variada, com média produtiva entre 2 a 8 latas. Sendo difícil fazer cálculo de produção máxima de uma castanheira na RESEX devido a outros extrativistas colherem na mesma árvore em períodos alternados.

Os extrativistas observaram que na RRPJ não há castanhais, as árvores são espalhadas pela floresta, mesmo quando algumas castanheiras estão próximas não pode ser considerado castanhal. Nenhum entrevistado disse que a pandemia teve influência na baixa colheita de 2020, mas a produção das castanheiras vinha diminuindo gradativamente. No período de pandemia, devido à baixa produção, não extraíram para venda, o que produziram foi utilizado para consumo.

Quanto aos equipamentos de proteção individual (EPI), os extrativistas informaram que mesmo conscientes da necessidade, não utilizam EPI. Alguns entrevistados vestem roupa específica em serviço, bota, calça, perneira, luvas e camisa de mangas cumpridas, mas não consideram que seja uma roupa apropriada e traga proteção para o trabalho. Os resultados demonstraram que os povos da floresta estão em condições desfavorecidas (Fetoui et al., 2020). A condição de trabalho extrativista é precária, sem proteção, alguns são desconhecedores da importância do EPI.

Os dados da pesquisa apresentaram que a mão-de-obra na coleta da Castanha-do-Brasil na RRPJ é predominantemente individual e masculina. O esposo é considerado o “chefe” da família, a esposa ou filhos auxiliam esporadicamente. A extração coletiva ocorre quando os extrativistas se encontram na mata ou estrada durante o período da coleta, então formam grupos de extração, mas não se organizam antecipadamente, o trabalho em grupo é ocasional. O trabalho em grupo não inclui a ideia de sociedade. Quanto ao trabalho coletivo e auxílio familiar, segundo Balestrin e Vargas (2002) é considerado que quando há organização somada a força individual ocorre a obtenção de maiores resultados no todo. As relações de colaboração auxiliam na diminuição dos riscos, compartilhamento de recursos, maior acesso a informações e ao “know-how” (Gobbi et al., 2005; Franco, Câmara & Parente, 2017). No caso da RRPJ os extrativistas precisam se organizar para expandir conforme Souza (2018).

A logística da cadeia envolve duas dinâmicas, a terrestre e a fluvial. As comunidades com acesso terrestre são a Cabeça de Boi, Jatuarana e Campo Novo, e a comunidade Jatobá com acesso fluvial, que conta com diversas colocações ao longo do rio.

Os dados da pesquisa apresentam que o transporte da produção se inicia na mata com as sementes ensacadas, a produção é transportada nas costas até a estrada ou rio onde o veículo de transporte pessoal está estacionado. Em seguida os sacos são levados de barco, carro, moto ou caminhão da Associação até a residência do coletor. Quanto o transporte da produção para venda, que ocorre geralmente por conta própria dos extrativistas, ou com auxílio do caminhão da Associação. No caso da comunidade Jatobá a venda ocorre prioritariamente pelo rio aos atravessadores ou barcos fretados pelos extrativistas, sendo considerado melhor, visto que passa no rio bem na frente da casa, sem deslocamento pela estrada e custo de combustível.

Quanto ao beneficiamento, os dados da pesquisa apresentaram que não realizam nenhum beneficiamento na Castanha-do-Brasil, e vendem in natura. O beneficiamento é considerado uma maneira de aumentar a renda dos extrativistas, mas que raramente ocorre na região amazônica segundo Pedrozo et al. (2011). Considera-se que para ocorrência de beneficiamento, seja necessário conhecimento e tecnologia, mas a RRPJ apresenta infraestrutura deficiente, o que perpetua os extrativistas dessa comunidade, em grupos excluídos (Costa, 2012; Souza, 2018). Essa falta de conhecimento e tecnologia, mantém os extrativistas numa condição de desvantagem e assimetria socioeconômica segundo Fetoui et al. (2020).

As tecnologias mais utilizadas na produção são o facão e a foice para abrir o ouriço e andar na mata, e o saco de rafia para armazenar e transportar. No transporte utilizam-se as tecnologias como moto, carro, barco, e caminhão da Associação quando solicitado.

As capacitações são oferecidas pela Associação, mas os resultados apontaram que menos da metade dos extrativistas entrevistados participaram de capacitações. Os entrevistados apresentaram grande conhecimento empírico e tácito, mas mesmo diante do conhecimento empírico, a população extrativista permanece excluída devido a fazerem parte de um grupo com falta de informações, desconhecimento das potencialidades do mercado e falta de conhecimento e tecnologia conforme Costa (2012).

Quanto a definição de preço, o comprador, atravessador, cerealista, comércio ou comprador livre, que definem o preço. Segundo os extrativistas entrevistados o preço praticado durante a pesquisa, está cerca de R\$ 2,50 o quilo. Os cerealistas entrevistados disseram que o preço médio pago foi de R\$ 5,00 a R\$ 6,00 o quilo. Não se identificou um atravessador no meio da relação extrativista/cerealista. No aspecto valor pago há uma assimetria de informações e uma relação de poder. Segundo Souza (2018), o extrativismo da Castanha-do-Brasil tem um histórico de desorganização onde o atravessador/agenciador utiliza da subordinação do extrativista com valores preestabelecidos, instaurando na cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil condições de desigualdade econômica e social. Para que o extrativismo conseguisse fornecer recursos às famílias na RRPJ seria necessário que a Cadeia Produtiva da Castanha-do-Brasil se organizasse para explorar o mercado e criasse valor nos produtos extrativos como apresenta Pedrozo *et al.* (2011). A falta de infraestrutura e tecnologia que possa auxiliar a diminuir essas assimetrias, colocam os extrativistas numa relação de poder que os mantém numa condição desfavorável e excluídos no aspecto socioeconômico (Costa, 2012; Souza, 2018; Fetoui *et al.*, 2020).

Quanto a categoria política pública, os entrevistados apresentaram que as mesmas não ocorreram na RRPJ. Pedrozo *et al.* (2011) aponta a necessidade de haver uma legislação que proporcione resultados mais satisfatórios na cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil.

4.2 Análise da Sustentabilidade na Cadeia Produtiva Castanha-do-Brasil

Buscando responder sobre construto sustentabilidade, analisando as condições sociais, econômicas e ambientais do trabalho dos extrativistas, tem-se os seguintes resultados.

Quanto a participação das mulheres no extrativismo da Castanha-do-Brasil, os dados demonstraram que não são a maioria, mas significativa. As mulheres são ativas, vão para mata para coletar e fazer todo o trabalho de um extrativista, mas trabalham em serviços considerados mais leves, devido à produção exigir grande esforço físico devido ao transporte dos sacos na mata.

No aspecto economia a Associação é o elo mais importante para trazer benefícios, é o agente de organização, desde 2018 tem realizado projetos que trazem recursos que auxiliam à comunidade, como construções na sede da Associação, um complexo de salas, alojamentos, ambulatório, salão de reunião, banheiros, cozinha e refeitório, kit solar e antenas de internet.

Quanto a categoria preservação ambiental os entrevistados apresentam haver estratégias e projetos para preservação. O próprio extrativismo é considerado uma alternativa para a degradação da floresta. A sustentabilidade ambiental e econômica ocorre com o projeto de Carbono realizado pela Associação. O manejo não é uma ação de preservação ambiental forte, mas consideram que tem sido utilizada na RRPJ para preservação e contenção do desmatamento e tem trazido recursos e benefícios a comunidade.

Quanto aos ganhos sociais como melhoria na qualidade de vida e saúde das pessoas. A Associação trouxe benefícios oriundos dos recursos do Plano de manejo e do Projeto de Carbono, que oportunizaram a construção de casas padrão para os moradores, a construção do complexo na sede administrativa com ambulatório, onde um médico pediatra vem consultar as crianças, e acesso à educação com sala de informática com computadores e estradas para transporte escolar.

Quanto a diminuição da pobreza, não ocorreu devido a extração da Castanha-do-Brasil, ou outros produtos extrativos. A extração da Castanha-do-Brasil não consegue dar condições de renda para suprir as áreas educacionais, de saúde, qualidade de vida e bem-estar, e diminuição da pobreza das pessoas da comunidade. Não foi significativo para o pleno sustento das famílias a ponto de levá-los a abandonar outros meios de sustento. Esses dados corroboram com outros autores que consideram ser necessário o desenvolvimento da cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil para conseguir fornecer renda e inclusão para as famílias nas comunidades extrativistas (Souza Filho, Pedrozo & Paes-De-Souza, 2011).

4.3 Descrição das relações dos Extrativistas na Cadeia Produtiva da Castanha-do-Brasil

Buscando descrever as relações dos extrativistas com os demais atores da cadeia produtiva apresentam-se os seguintes resultados.

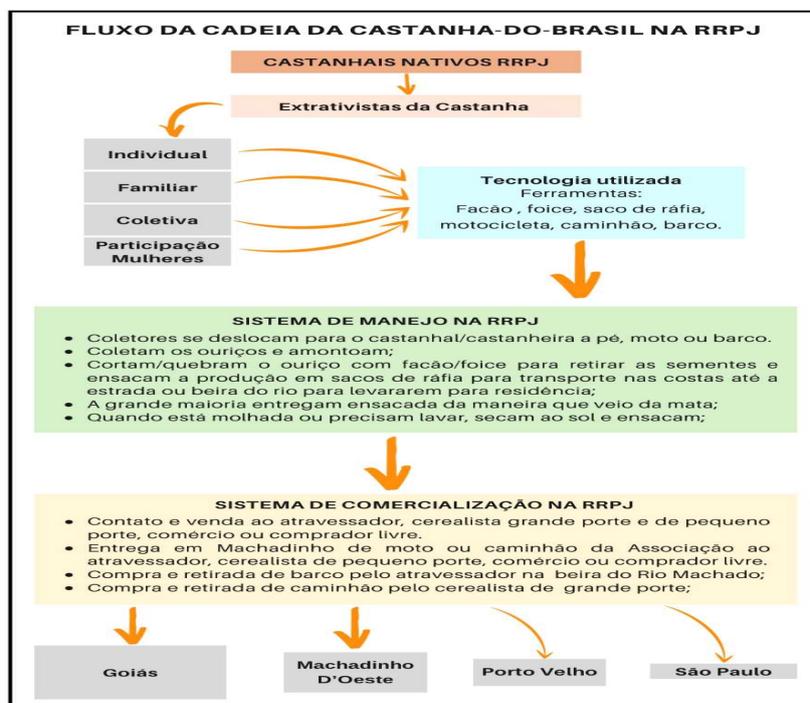
As principais externalidades são a falta de dados da produção, o isolamento das comunidades devido às dimensões da RRPJ com mais de 95 mil hectares, a falta de organização, falta de estradas para escoamento da produção, a relação de poder com atores que compram a Castanha-do-Brasil, a assimetria de informações entre atores, o desflorestamento e queimadas nos arredores que interferem na polinização, questões climáticas como falta de chuvas e o aquecimento que interferem na produção, interferindo na produção aumentando-a ou abaixando-a independente do ano.

Os resultados apontaram como principais elos nas relações dos extrativistas a Associação e os atravessadores. A Associação é a principal forma de organização dos extrativistas da RRPJ, é um ator benéfico para a comunidade e associados, os auxilia com capacitação e cursos, transporte desde a mata até a venda. O relacionamento com os atravessadores é considerado uma relação de poder e exploração devido ao sacrifício que os extrativistas têm para produção da Castanha-do-Brasil.

Outros atores na cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil são os cerealistas, comércio e compradores livres da cidade. Os cerealistas são atores importantes nas relações, chegando a comprar cerca de 300 toneladas por safra. As instituições que buscam a RRPJ são relações consideradas importantes ao oferecem capacitações para as comunidades.

A comercialização da produção tem os seguintes atores envolvidos: associação, atravessadores, cerealistas, comércio, compradores livres e governo. A Associação se relaciona principalmente com o transporte da produção no interior da RRPJ e para entrega de produtos em maior quantidade em Machadinho. Outros atores nas relações dos extrativistas são as empresas do plano de manejo e o projeto de carbono ao oferecerem empregos.

Figura 4 - Fluxo da Cadeia Produtiva da Castanha-do-Brasil na RRPJ.



Fonte: Elaborado a partir de Souza Filho, Pedrozo e Paes-de-Souza (2011).

A partir dos dados da pesquisa foram apontados o fluxo da cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil na RRPJ Figura 4, baseia no fluxo da cadeia de Souza Filho, Pedrozo e Paes-de-Souza (2011) conforme Figura 2.

Os resultados demonstraram que no caso da RRPJ a extração da Castanha-do-Brasil não consegue trazer renda suficiente para suprir as áreas educacionais, de saúde, qualidade de vida e bem-estar, e diminuição da pobreza. Os benefícios não são individuais, mas coletivo para a comunidade. A Associação está iniciando uma rede que pode trazer renda no futuro, no entanto, isso não tem ocorrido, pois, o extrativismo da Castanha-do-Brasil não consegue fornecer renda para o sustento das famílias.

5 Considerações Finais

Nesta pesquisa buscou-se compreender como os extrativistas da reserva Rio Preto Jacundá estão inseridos na cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil. Foi analisada a cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil na RRPJ e as condições sociais, econômicas e ambientais do trabalho dos extrativistas visando responder à questão da pesquisa, como os extrativistas da Reserva Rio Preto Jacundá estão inseridos na cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil? Com base neste objetivo, os resultados encontrados permitiram chegar às seguintes conclusões.

Os objetivos dessa pesquisa foram alcançados no propósito de compreender como os extrativistas da RRPJ estão inseridos na cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil. Encontrou-se a cadeia de produção da Castanha-do-Brasil na RRPJ, e o extrativismo acontecendo por doze famílias numa relação de cuidadores da floresta, que trabalham desde a coleta na mata até a venda. Apresentou-se como os extrativistas estão inseridos na cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil na RRPJ. A condição ambiental constatando que ocorre a preservação, quanto as condições econômicas, a cadeia da Castanha-do-Brasil não consegue prover renda e recursos para sustentar as famílias, e no que tange as condições sociais os dados apresentaram que ocorre inclusão de gênero, melhoria na qualidade de vida, educação e saúde das pessoas devido à organização promovida pela Associação.

A descrição das relações dos extrativistas com os demais atores da cadeia produtiva na RRPJ demonstrou que os principais elos nas relações dos extrativistas são a Associação e os atravessadores. A Associação é um ator benéfico, que age na diminuindo de custos, organizando e trazendo benefícios coletivos aos extrativistas. Enquanto os atores atravessadores são apresentados como exercendo uma relação de poder e exploração dos extrativistas, com exceção da comunidade Jatobá que os atravessadores do Rio Machado diminuem custos de produção.

A pesquisa apresentou algumas limitações de recursos, visto envolver toda logística de deslocamento devido à distância de Porto Velho até Machadinho D'Oeste e de Machadinho até a RRPJ, passando por estrada de chão e por pontes de madeiras. Durante a pesquisa de campo, estava no período de chuvas na região amazônica, sendo um problema chegar e se deslocar dentro da RRPJ. Outros aspectos limitadores foram o alojamento, alimentação, tempo e acesso aos extrativistas devido à distância e dimensões da RESEX. Outro aspecto desafiador foi a disputa de território na justiça que a RESEX se encontra, sofrendo com diversas e frequentes invasões e reintegrações. Um aspecto limitante foi a falta de dados e pesquisas que possibilitem a comparação. Destaca-se a limitação imposta pela pandemia, todavia apesar de limitante não impediu a realização da pesquisa em campo. Vale ressaltar a experiência adquirida deste pesquisador com as populações tradicionais, o modo de vida, os desafios dos extrativistas, na prática, mas mesmo assim sempre com um sorriso no rosto. Reconhece-se que embora vivam numa área e território muito diferente do que se está habituado, percebe-se a preocupação com a sustentabilidade e o meio ambiente, evidenciam um viver com amor e dedicação à natureza.

Esta pesquisa é relevante em termos teóricos, baseado no aporte teórico e nos dados da pesquisa de campo, pelo avanço na compreensão da cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil e como os extrativistas estão inseridos nela, possibilitando construir o framework do fluxo da cadeia na RRPJ.

Além de ser mais uma pesquisa que servirá para preencher as lacunas de pesquisas na RRPJ, possibilitando comparações com as pesquisas citadas nessa pesquisa.

A contribuição prática se relaciona à análise da cadeia no que tange a sustentabilidade ambiental, no aspecto social e inclusão dos menos favorecidos nos mercados, visto o valor que tem a Castanha-do-Brasil. Os resultados permitiram compreender pontos essenciais para que a cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil em reservas se desenvolva de forma organizada e com capacidade de geração de renda e sustento para os extrativistas.

Como sugestão para pesquisas futuras indica-se a aplicação em cadeia produtiva de outro produto extrativo na RRPJ, considerando que possibilitaria uma compreensão mais profunda sobre as cadeias produtivas em RESEX. Com pesquisas nesse sentido, outros atores seriam analisados e proporcionaria resultados diferentes que se complementariam. Sugere-se para pesquisas futuras pesquisas em cadeias produtivas da Castanha-do-Brasil em outras RESEX na região amazônica para verificar outras relações e a sustentabilidade. A cadeia produtiva Castanha-do-Brasil na RRPJ poderia ser pesquisada a partir de outras teorias, como a governança e redes organizacionais. O framework do fluxo da cadeia produtiva poderia ser ampliado a partir dos resultados atuais, possibilitando uma compreensão mais profunda dos laços estabelecidos.

Referências

- Allegretti, M. H. (1989). Reservas extrativistas, desafios à sua implantação. *Tempo e presença*, Rio de Janeiro, CEDI, (244/245). Recuperado de: <<http://memorialchicomendes.org/files/2015/03/Reservas-Extrativistas-1989.pdf>>.
- Amaral, L. R. (2018). *Diversidade, uso e conhecimento dos produtos florestais não madeireiros pelas comunidades tradicionais da reserva extrativista Rio Preto Jacundá-Rondônia*. Recuperado de: <<https://www.ri.unir.br/jspui/handle/123456789/2795>>.
- Balestrin, A., & Vargas, L. M. (2002). Evidências teóricas para a compreensão das redes interorganizacionais. In: *Encontro de estudos organizacionais*. Recuperado de: <<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/eneo2002-46.pdf>>.
- Bayma, M. M. A., Malavazi, F. W., de Sá, C. P., da FONSECA, F. L., de ANDRADE, E. P., & Wadt, L. D. O. (2014). *Aspectos da cadeia produtiva da castanha-do-brasil no estado do Acre, Brasil*. Embrapa Acre-Artigo em periódico indexado (ALICE). Recuperado de: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/996473/1/Baymaetal2014AspectosCadeiaprodBoletimMPEG.pdf>>.
- Batalha, M. O., & Silva, C. A. B. D. (1999). *A eficiência econômica e competitiva da cadeia agroindustrial da pecuária de corte no Brasil*. Brasília: CNI/IEL/CNA/SEBRAE.
- Bardln, L. (2004). *Análise de conteúdo*. Lisboa: edições, 70, 225.
- Chamberlain, W. O., & Anseuw, W. (2018). *Inclusive businesses and land reform: Corporatization or transformation?* Land, 7(1), 18. Recuperado de: <<https://doi.org/10.3390/land7010018>>.
- Costa, G. B. D. (2012). *Permanência de práticas tradicionais em reservas extrativistas no Estado de Rondônia*. Recuperado de: <<https://repositorio.unisc.br/jspui/bitstream/11624/491/1/GleimíriaCosta.pdf>>.

- Costa, J. I., & do Nascimento Mascarenhas, S. A. (2018). Fatores que interferem no uso das boas práticas nas etapas no Extrativismo da Castanha-da-Amazônia no Sul do Amazonas. *Educamazônia - Educação, Sociedade e Meio Ambiente*, 21(2, Jul-Dez), 264-277. Recuperado de: <<http://periodicos.ufam.edu.br/educamazonia/article/download/5107/4080>>.
- Creswell, J. W. (2010). *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. s/l: s/e.
- Creswell, J. W. (2014). *Investigação Qualitativa e Projeto de Pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens*. s/l: Penso Editora.
- Degato, D. D., & Carlos, B. V. (2017). Innovation capacity evaluation framework for sustainable value chains. *Journal on Innovation and Sustainability RISUS*, 8(3), 16-50. Recuperado de: <<https://doi.org/10.24212/2179-3565.2017v8i3p16-50>>.
- Deponti, C. M., & Almeida, J. (2002, November). Indicadores para avaliação da sustentabilidade em contextos de desenvolvimento rural local. In: *Congresso Da Associação Americana de Sociologia Rural (AASR) (Vol.4)*. Recuperado de: <http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/teses/mono_Cidonea_Machado.pdf>.
- Devaux, A., Torero, M., Donovan, J., & Horton, D. (2018). Agricultural innovation and inclusive value-chain development: a review. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*. Recuperado de: <<https://doi.org/10.1108/JADEE-06-2017-0065>>.
- Dijkxhoorn, Y., Plaisier, C., Verwaart, T., Wagenberg, C. V., & Ruben, R. (2019). Trusted sorghum: simulating interactions in the sorghum value chain in Kenya using games and agent-based modelling. *Journal of Development Effectiveness*, 11(2), 146-164. Recuperado de: <<https://doi.org/10.1080/19439342.2019.1624596>>.
- Doherty, B., & Kittipanya-Ngam, P. (2021). The role of social enterprise hybrid business models in inclusive value chain development. *Sustainability*, 13(2), 499. Recuperado de: <<https://doi.org/10.3390/su13020499>>.
- Elkington, J. (1997). *The triple bottom line*. Recuperado de: <<https://www.johnelkington.com/archive/TBL-elkington-chapter.pdf>>.
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. (2018). *Visão 2030: o futuro da agricultura brasileira*. Recuperado de: <<https://www.embrapa.br/visao/o-futuro-da-agricultura-brasileira>>.
- Fetoui, M., Dhehibi, B., Frija, A., Sghaier, A., Aden, A. H., ABDELADHIM, M. A., & SGHAIER, M. (2020). Towards an innovative olive oil value chain: Options for inclusive development in South-Eastern Tunisia. *New Medit: Mediterranean Journal of Economics, Agriculture and Environment*. *Revue Méditerranéenne d'Economie Agriculture et Environment*, 19(3). Recuperado de: <<https://doi.org/10.30682/nm2003a>>.
- Flick, U. (2008). *Introdução à pesquisa qualitativa*. São Paulo: Artmed editora.
- Franco, C., Cmara, S. F., & Parente, R. C. (2017). Networks, R&D projects and subsidiary behavior in a host country. *BAR-Brazilian Administration Review*, 14. Recuperado de: <<http://dx.doi.org/10.1590/1807-7692bar2017160093>>.
- Freitas, J. S., Mathis, A., Cordeiro Filho, M., Homma, A. K., & Silva, D. C. (2017). Reservas extrativistas na Amazônia: modelo conservação ambiental e desenvolvimento social? *GEOgraphia*, 19(40), 150-160. Recuperado de: <<https://periodicos.uff.br/geographia/article/download/13806/9006>>.

- Gil, A. C. (2007). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas SA.
- Gil, A. C. (2010). *Como elaborar projetos de pesquisa*. s/l: Atlas. Recuperado de: <http://www.uece.br/nucleodelinguasitaperi/dmdocuments/gil_como_elaborar_projeto_de_pesquisa.pdf>.
- Gobbi, B. C., Cunha, E. P., Brito, M. J. D., & Senger, I. (2005). Politizando o conceito de redes organizacionais: uma reflexão teórica da governança como jogo de poder. *Cadernos Ebape. BR*, 3(1), 01-16. Recuperado de: <<https://doi.org/10.1590/S1679-39512005000100004>>.
- Gomes, C. V. A. (2018). Ciclos econômicos do extrativismo na Amazônia na visão dos viajantes naturalistas. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. *Ciências Humanas*, 13, 129-146. Recuperado de: <<https://doi.org/10.1590/1981.81222018000100007>>.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Cidades*. Recuperado de: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ro/machadinho-doeste/panorama>>.
- Krysovaty, A., Mokiy, A., Zvarych, R., & Zvarych, I. (2018). Alterglobalization via the inclusive circular economy paradigm. In: *Economic annals-XXI*, (174), 4-9. Recuperado de: <<https://doi.org/10.21003/ea.V174-01>>.
- Lazdinis, M., Angelstam, P., & Pülzl, H. (2019). Towards sustainable forest management in the European Union through polycentric forest governance and an integrated landscape approach. *Landscape Ecology*, 34(7), 1737-1749. Recuperado de: <<https://doi.org/10.1007/s10980-019-00864-1>>.
- Lie, H., Rich, K. M., van der Hoek, R., & Dizyee, K. (2018). An empirical evaluation of policy options for inclusive dairy value chain development in Nicaragua: A system dynamics approach. *Agricultural systems*, 164, 193-222. Recuperado de: <<https://doi.org/10.1016/j.agsy.2018.03.008>>.
- Lima, D., & Pozzobon, J. (2005). Amazônia socioambiental: sustentabilidade ecológica e diversidade social. *Estudos avançados*, 19(54), 45-76. Recuperado de: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142005000200004&lng=en&nrm=iso>.
- Locatelli, M., Vieira, A., & De Souza, V. F. (2010). Aspectos do cultivo da castanha-do-Brasil. Embrapa *Rondônia-Fôlder/Folheto/Cartilha* (INFOTECA-E). Recuperado de: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/884509>>.
- Martins, D. P. (2008). *Novos caminhos e antigas práticas: acordos de Comunidades com empresas para o manejo Florestal, o caso da reserva extrativista rio Preto-Jacundá em Machadinho D'Oeste-RO*. Belém, BR: Núcleo de Ciências Agrárias e Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Pará). Recuperado de: <https://www.academia.edu/36556349/disserta_o_mestrado_final_deryck_>.
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2015). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. s/l: John Wiley & Sons.
- Mgeni, C. P., Müller, K., & Sieber, S. (2019). Sunflower value chain enhancements for the rural economy in Tanzania: A village computable general equilibrium-CGE approach. *Sustainability*, 11(1), 75. Recuperado de: <<https://doi.org/10.3390/su11010075>>.

- Moreira, R. C. S., & da Silva Müller, C. A. (2017). A produção extrativista e o manejo florestal na reserva extrativista Aquariquara no estado de Rondônia. *Revista de Administração e Negócios da Amazônia*, 3(2), 1-13. Recuperado de: <<https://core.ac.uk/download/pdf/234090202.pdf>>.
- Mtimet, N., Mugunieri, L. G., Wanyoike, F., Kiptoo, E., & Gulaid, I. (2018). An assessment of the livestock by-products value chains in Somaliland: The case of bones and tallow. *Pastoralism*, 8(1), 1-11. Recuperado de: <<https://doi.org/10.1186/s13570-018-0130-8>>.
- Oliveira Claro, P. B., Claro, D. P., & Amâncio, R. (2008). Entendendo o conceito de sustentabilidade nas organizações. *Revista de Administração-RAUSP*, 43(4), 289-300. Recuperado de: <<https://www.redalyc.org/pdf/2234/223417504001.pdf>>.
- Padilha, G., & Bomtempo, J. V. (1999). A inserção dos transformadores de plásticos na cadeia produtiva de produtos plásticos. *Polímeros*, 9, 86-91. Recuperado de: <<https://www.scielo.br/j/po/a/wBzFtqG3H94FkgX443h3Fpg/?lang=pt&format=pdf>>.
- Pedrozo, E. Á., da Silva, T. N., da Silva Sato, S. A., & de Oliveira, N. D. A. (2011). Produtos Florestais Não Madeiráveis (PFNMs): as filières do açaí e da castanha da Amazônia. *Revista de Administração e Negócios da Amazônia*, 3(2). Recuperado de: <<https://periodicos.unir.br/index.php/rara/article/download/201/234>>.
- Reis, E. J. D. (2014). *Cadeia extrativa da Castanha-da-Amazônia: Análise sob a perspectiva de redes sociais*. Recuperado de: <https://ri.unir.br/jspui/bitstream/123456789/1202/1/Eslei%20J.%20Reis_Cadeia%20extrativista%20da%20Castanha-da-Amazônia.pdf>.
- Sachs, I. (2000). *Caminhos para o desenvolvimento sustentável*. s/l: Editora Garamond.
- Sanderson, H., Irato, D. M., Cerezo, N. P., Duel, H., Faria, P., & Torres, E. F. (2019). How do climate risks affect corporations and how could they address these risks? *SN Applied Sciences*, 1(12), 1-6. Recuperado de: <<https://doi.org/10.1007/s42452-019-1725-4>>.
- Santana, A. C. (2011). *Diagnóstico das cadeias de valor sustentáveis e inclusivas do marajó: açaí, mandioca, pesca artesanal e pecuária*. GEDADS: Cadeias Produtivas, Mercados e Desenvolvimento sustentável. Belém. PA. Recuperado de: <<https://institutopeabiru.files.wordpress.com/2017/10/cadeiasdevalor-apresentgeral.pdf>>.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2012). *Research Methods for Business Students*. s/l: s/e
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2016). *Research Methods for Business Students*. s/l: s/e
- Siena, O. (2007). *Metodologia da pesquisa científica: elementos para elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos*. Porto Velho.
- Silva, A. H., & Fossá, M. I. T. (2015). Análise de conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. *Qualitas Revista Eletrônica*, 16(1). Recuperado de: <<http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/viewFile/2113/1403>>.
- Silva, D. W., Claudino, L. S., Oliveira, C. D., Matei, A. P., & Kubo, R. R. (2016). Extrativismo e desenvolvimento no contexto da Amazônia brasileira. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 38. Recuperado de: <<https://doi:10.5380/dma.v38i0.44455>>.

- Silva Júnior, G. P. D. (2019). *Plantas medicinais na RESEX do Lago do Cuniã*: potencialidades à atividade extrativista das comunidades locais. Recuperado de: <http://ri.unir.br/jspui/handle/123456789/3014>.
- Silva, N. Q. A. D. (2012). *Análise institucional do conceito de reservas extrativistas*: perspectiva dos atores sociais em Rondônia. Recuperado de: <http://www.ri.unir.br/jspui/handle/123456789/145>.
- Souza Filho, T. A. D. (2014). Sustentabilidade Socioambiental e os Stakes na Cadeia Produtiva da Castanha-da-amazonia. In: *XXXVIII Encontro da ANPAD [online]*, Rio de Janeiro, 13, 1-13. Recuperado de: http://www.anpad.org.br/admin/pdf/2014_EnANPAD_ESO1797.pdf.
- Souza Filho, T. A., Pedroso, E. Á., & de Souza, M. P. (2017). Produtos Florestais Não-Madeiráveis (PFNMs) da Amazônia: uma visão autóctone da cadeia-rede da castanha-da-amazônia no estado de Rondônia. *Revista de Administração e Negócios da Amazônia*, 3(2), 58-74. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/234090164.pdf>.
- Souza, S. S. (2018). *Governança e cooperação das redes interorganizacionais na cadeia produtiva na castanha-da-amazônia nos Estados da Região Norte*. Recuperado de: <http://ri.unir.br/jspui/handle/123456789/2595>.
- Vergara, S. C. (2005). *Projetos e relatórios de pesquisa científica em administração*. São Paulo: Atlas.
- Vial, L. A. M., de Souza Batisti, V., & Sellitto, M. A. (2009). Arranjos produtivos locais e cadeias agro-alimentares: revisão conceitual. *Revista Gestão da Produção Operações e Sistemas*, 4(3), 105. Recuperado de: <https://revista.feb.unesp.br/index.php/gepros/article/viewFile/290/379>.
- Comum, N. F. (1991). *Comissão mundial sobre meio ambiente e desenvolvimento*. Rio de Janeiro: FGV. Recuperado de: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4245128/mod_resource/content/3/Nosso%20Futuro%20Comum.pdf.
- Yin, R. K. (2001). *Estudo de Caso: Planejamento e métodos*. São Paulo: Bookman editora.
- Yin, R. K. (2015). *Estudo de Caso: Planejamento e métodos*. São Paulo: Bookman editora.

Dados dos autores:

Leonardo de Castro Ribeiro

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5642-2953>

Mestrado em Administração pela Universidade Federal de Rondônia, UNIR, Brasil. Professor pelo Centro de Formação Teológica, CEFORTE, Porto Velho, Brasil. E-mail: leocr.adm@gmail.com

Gleimíria Batista da Costa Matos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9426-3172>

Doutorado em Desenvolvimento Regional pela Universidade de Santa Cruz do Sul, UNISC, Brasil. Professora pela Universidade Federal de Rondônia, UNIR, Brasil. E-mail: gleimiria@unir.br

Como citar este artigo:

Ribeiro, L de C. & Matos, G. B. da C. (2023). Inserção dos Extrativistas na Cadeia Produtiva da Castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa*): Caso da Reserva Extrativista Rio Preto Jacundá. *AOS - Amazônia, Organizações e Sustentabilidade*, 12(2). <http://dx.doi.org/10.17648/aos.v12i2.2612>