



**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
NÚCLEO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL E
MEIO AMBIENTE**

MARCELO AUGUSTO MENDES BARBOSA

**DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO EM RESERVAS EXTRATIVISTAS DA
AMAZÔNIA — BIODIVERSIFICAÇÃO E COMPLEXIDADE PRODUTIVA**

**PORTO VELHO/RO
2023**



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
NÚCLEO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL E MEIO
AMBIENTE

MARCELO AUGUSTO MENDES BARBOSA

DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO EM RESERVAS EXTRATIVISTAS DA
AMAZÔNIA — BIODIVERSIFICAÇÃO E COMPLEXIDADE PRODUTIVA

Tese apresentada para obtenção do título de Doutor no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente da Universidade Federal de Rondônia, cuja área de concentração é o Desenvolvimento Sustentável e Diagnóstico Ambiental, e a Linha de Pesquisa, Políticas Públicas e Desenvolvimento Sustentável.

Orientador: Prof. Dr. Artur de Souza Moret

Porto Velho/RO
2023

Catalogação da Publicação na Fonte
Fundação Universidade Federal de Rondônia - UNIR

B238d Barbosa, Marcelo Augusto Mendes.
Desenvolvimento econômico em reservas extrativistas da Amazônia - biodiversificação e complexidade produtiva / Marcelo Augusto Mendes Barbosa. - Porto Velho, 2023.

180 f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Artur de Souza Moret.

Tese (Doutorado), Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, Núcleo de Ciências Exatas e da Terra, Fundação Universidade Federal de Rondônia.

1. Complexidade. 2. Biodiversificação produtiva. 3. Reserva extrativista. I. Moret, Artur de Souza. II. Título.

Biblioteca Central

CDU 33:502(043.2)



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
NÚCLEO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL E MEIO
AMBIENTE

MARCELO AUGUSTO MENDES BARBOSA

DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO EM RESERVAS EXTRATIVISTAS DA
AMAZÔNIA — BIODIVERSIFICAÇÃO E COMPLEXIDADE PRODUTIVA

Comissão Examinadora

Documento assinado eletronicamente por Prof. Dr. Artur de Souza Moret – Presidente, em 28/07/2023, às 18:03, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539 de 8 de outubro de 2015

Prof. Dr. Manuel Valdes Borrero – Membro Externo – UNIR, em 31/07/2023, às 13:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539 de 8 de outubro de 2015

Prof. Dr. Erasmo Moreira de Carvalho — Externo UNIR - em 31/07/2023, às 13:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539 de 8 de outubro de 2015.

Prof. Dr. Arthur Oscar Guimarães — Membro Externo CDS/UNB - em 01/08/2023, às 11:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539 de 8 de outubro de 2015

Prof. Dr. José Manuel Carvalho Marta — Membro Externo — UFMT - em 02/08/2023, às 07:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539 de 8 de outubro de 2015

DEDICADO

A minha esposa, eterna parceira e companheira de luta, dessa e de outras vidas: Joyce Anne de Oliveira Freire

Meus filhos e sobrinho: Eduardo, Henrique e Leonardo

Minha mãe: Rose-Léa Brito Mendes

Meu irmão: Túlio Mendes Barbosa

A saudosa memória de: Joel Cabral Barbosa, meu querido pai e Átila Mendes Barbosa, irmão

AGRADECIMENTOS

Dr. Artur Souza Moret

Joyce Anne de Oliveira Freire

Rosalina Alves Nantes

EPÍGRAFE

A floresta precisa ter valor em pé.

Bertha Becker

Nossa necessidade histórica implica encontrar um método que detecte, e não que oculte as ligações, articulações, solidariedades, implicações, imbricações, interdependências e complexidades.

Edgar Morin

Ainda que a principal riqueza das terras não consiste em ter muitos minérios, mas sim, em ser fértil, o seu terreno, assim como a riqueza dos moradores não consiste em tratar e manejar ouros e outros metais, mas sim em ter abundância de viveres, para o sustento de suas casas...

Padre João Daniel

Nós somos ricos em terras férteis. São mais de 350 milhões de hectares de área para a agricultura. Isso é uma vantagem comparativa. Nós somos o país que tem a maior área de insolação do planeta, é uma vantagem comparativa. Nós somos o país que tem um regime de chuva que possibilita grande quantidade de água para a produção agrícola, é uma vantagem comparativa. Agora, transformar isso em vantagem competitiva, tem a ver com tecnologia, tem a ver com inovação, tem a ver com capacidade de fazer com que sejamos ao mesmo tempo uma potência agrícola e uma potência florestal. Segundo pesquisadores, 75% do PIB da América do Sul está relacionado a água produzida na Amazônia. Agora, imagine o que é destruir as bases naturais que promovem 75% do PIB de toda uma região e de toda uma população [...] nós podemos ser, como disse o Presidente Lula no G7, exportadores de sustentabilidade.

*Marina Silva
Ministra do Meio Ambiente e Mudança Climática*

Essa tese tem essa finalidade!

RESUMO

Esta tese tem como macro objetivo apresentar um estudo voltado as questões do próprio desenvolvimento locorregional, oriundo das potencialidades econômicas em reservas extrativistas. A tese visa o despertar para um olhar sistêmico e complexo, para uma perspectiva efetiva, buscando o desenvolvimento econômico a partir daquilo que a Amazônia tem de maior e de melhor enquanto valor, a sua riquíssima biodiversidade. A complexidade nesta tese é a totalidade daquilo que uma reserva extrativista pode resultar enquanto materialidade produtiva, não somente em termos de diversidade de produtos e de serviços, mas também, pela própria condição de circularidade das sinergias e dos aproveitamentos dos produtos e serviços que uma reserva extrativista pode resultar. Entendemos que a produção de complexidade em reservas extrativistas é a resultante da totalidade da biodiversificação produtiva. O problema desse estudo se ampara no fato de verificar se as reservas extrativistas da Amazônia, ao gerarem complexidade por meio da biodiversificação produtiva, podem resultar em desenvolvimento econômico. A revisão bibliográfica foi desenvolvida visando atender a relação existente entre a tese e os preceitos teóricos do desenvolvimento e crescimento, suas teorias e correntes norteadoras, tanto em escala macro, abordando: concepções, políticas, ideologias, questões sociais e econômicas; como em escala micro, tratando dos mesmos pressupostos, porém, voltados para a região Amazônica. A lógica da estrutura da revisão bibliográfica, considera os pressupostos fundantes da teoria da complexidade e seus condicionantes, sendo os principais elementos da análise e da conclusão do estudo. A revisão bibliográfica prevê pressupostos norteadores que conduziram e conduzirão a Amazônia a um novo tipo de desenvolvimento econômico, voltado a exploração sustentável de sua maior riqueza, a biodiversidade. A metodologia do estudo é dividida em procedimentos operacionais da pesquisa, os quais evidenciam o esforço de se definir a *práxis* do estudo, considerando a própria relação teórica metodológica entre os condicionantes da complexidade e “biodiversificação produtiva”. A metodologia do estudo, é dividido em duas seções, na primeira seção, trata-se sobre os procedimentos metodológicos e científicos que balizam a pesquisa do ponto de vista teórico, na segunda seção abordar-se os procedimentos operacionais do estudo, detalhando como as questões operacionais do estudo ocorreram para se concluir as análises e discussão dos resultados. A análise e discussão dos resultados se desdobram em seis seções. A primeira trata da análise e das relações entre as codificações realizadas; a segunda apresenta, analisa e discute os documentos da pesquisa, relacionando-os com os termos, palavras e frases (segmentos codificados); depois, apresenta-se os dados por documento; o resultado quantitativo do percentual das ocorrências nos documentos; em seguida, trata-se das condicionantes da complexidade; e, por último, aborda-se os resultados das análises dos documentos de pesquisa para a codificação “biodiversificação produtiva”. Conclui-se ainda, que tanto as reservas extrativistas pesquisadas por meio de seus gestores, bem como os demais agentes de pesquisa, evidenciaram através das enunciações que se pode obter mais complexidade produtiva a partir das potencialidades das reservas extrativistas, porém, observa-se com isso, que há condicionamento ao fato de se buscar ampliar as complexidades por meio da própria “biodiversificação produtiva”, onde há evidências nos resultados gerais, fazendo-se necessário criar processos inovativos que possam emergir da própria cultura e da necessidade dos extrativistas, os quais, precisam aprender para poderem se adaptar às novas formas de gerar mais e melhores resultados em reservas extrativistas.

Palavras-chave: complexidade; biodiversificação produtiva; condicionantes; reserva extrativista; desenvolvimento econômico.

ABSTRACT

This thesis aims to present a study focused on the issues of locoregional development itself, arising from the economic potentialities in extractive reserves. The thesis aims to awaken to a systemic and complex look, to an effective perspective, seeking economic development from what the Amazon has the greatest and best as a value, its rich biodiversity. The complexity in this thesis is the totality of what an extractive reserve can result as productive materiality, not only in terms of the diversity of products and services, but also by the very condition of circularity of the synergies and the use of products and services that an extractive reserve results. It is understood that the production of complexity in extractive reserves is the result of the totality of productive biodiversification. The problem of this study is based on the fact that it verifies whether the extractive reserves of the Amazon, by generating complexity through productive biodiversification, can result in economic development. The bibliographic review was developed in order to meet the relationship between the thesis and the theoretical precepts of development and growth, their theories and guiding currents, both on a macro scale, addressing: conceptions, policies, ideologies, social and economic issues; as on a micro scale, dealing with the same assumptions, but focused on the Amazon region. The logic of the structure of the bibliographic review considers the founding assumptions of the theory of complexity and its constraints, which are the main elements of the analysis and concussion of the study. The literature review provides guiding assumptions that have led and will lead the Amazon to a new type of economic development, aimed at the sustainable exploitation of its greatest wealth biodiversity. The methodology of the study is divided into operational procedures of the research, which evidence the effort to define *the praxis of* the study, considering the theoretical methodological relationship between the constraints of complexity and "productive biodiversification". The methodology of the study is divided into two sections, in the first section, it is about the methodological and scientific procedures that guide the research from the theoretical point of view, in the second section address the operational procedures of the study, detailing how the operational issues of the study occurred to conclude the analysis and discussion of the results. The analysis and discussion of the results unfolds in six sections, the first deals with the analysis and the relationships between the codifications performed; the second presents, analyzes and discusses the research documents, relating them to the terms, words and phrases (coded segments); then the data is presented by document; the quantitative result of the percentage of occurrences in the documents; then there are the constraints of complexity; and finally, the results of the analysis of the research documents for the coding "productive biodiversification" are addressed. It is also concluded that both the extractive reserves researched through their managers, as well as the other research agents, evidenced through the statements that more productive complexity can be obtained from the potentialities of the extractive reserves, however, it is observed with this, that there is conditioning to the fact of seeking to expand the complexities through the "productive biodiversification" itself, where there is evidence in the general results, making it necessary to create innovative processes that can emerge from the culture itself and the need of the extractives, who need to learn so that they can adapt to the new ways of generating more and better results in extractive reserves.

Keywords: complexity; productive biodiversification; conditions; extractive reserve; economic development.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Concepção lógica, macro e micro do referencial bibliográfico do estudo -----	22
Figura 2 - Recursividade entre os conceitos de crescimento e desenvolvimento -----	23
Figura 3 - Recursividade entre ética e economia -----	41
Figura 4 - Recursividade entre homem, sua cultura e a natureza -----	42
Figura 5 - Recursividade os pressupostos para o desenvolvimento incluyente, sustentável e sustentado -----	43
Figura 6 - Determinantes para os caminhos para desenvolvimento na Amazônia-----	67
Figura 7 - Esquema sistêmico de governança da bioeconomia-----	72
Figura 8 - Recursividade entre a biodiversificação produtiva e complexidade -----	74
Figura 9 - Recursividade biodiversidade e biodiversificação produtiva-----	75
Figura 10 - Recursividade dialética entre o extrativismo puro de coleta e as demais práticas	75
Figura 11 - Recursividade entre o processo de monoprodução extrativista e a biodiversificação produtiva -----	76
Figura 12 - As cinco condicionantes para diversificação da produção extrativista-----	77
Figura 13 - Condicionantes para da complexidade-----	92
Figura 14 - Inovação no ecossistema extrativista -----	93
Figura 15 - Modelo de inovação sistêmica -----	95
Figura 16 - Esquema do processo de aprendizagem formal e informal para incorporação e confirmação de aprendizado e conhecimento em organizações extrativistas -----	101
Figura 17 - Aprendizagem sistêmica nas reservas extrativistas: descoberta→ escolha→ ação -----	103
Figura 18 - Fluxo e etapas da pesquisa -----	115
Figura 19 - Entrevistas realizadas – lista de documentos analisados no MAXQDA®-----	117
Figura 20 - Codificação – lista de códigos criados no MAXQDA® - variáveis de inferência -----	118
Figura 21 - Rede de conexão entre os códigos-----	120
Figura 22 - Rede da proximidade entre os códigos em um mesmo documento de pesquisa-	121
Figura 23 - Rede dos códigos de mesmos segmentos-----	122
Figura 24 - Nuvem de palavras de todos os documentos de pesquisa-----	123
Figura 25 - Retrato dos resultados das codificações: biodiversificação produtiva, adaptação, aprendizagem, inovação e emergência REROP -----	125
Figura 26 - Nuvem de palavras dos segmentos - REROP-----	126
Figura 27 - Retrato dos resultados das codificações: biodiversificação produtiva, adaptação, aprendizagem, inovação e emergência RECAU-EST -----	127

Figura 29 - retrato dos resultados das codificações: biodiversificação produtiva, adaptação, aprendizagem, inovação e emergência RECAU-FED. -----	129
Figura 30 - Nuvem de palavras dos segmentos - RECAU-FED -----	129
Figura 31 - Retrato dos resultados das codificações: biodiversificação produtiva, adaptação, aprendizagem, inovação e emergência na RELAC -----	131
Figura 32 - Nuvem de palavras dos segmentos – RELAC -----	132
Figura 33 - Retrato dos resultados das codificações: biodiversificação produtiva, adaptação, aprendizagem, inovação e emergência na RECME -----	133
Figura 34 - Nuvem de palavras dos segmentos - RECME -----	134
Figura 37 - Retrato dos resultados das codificações: biodiversificação produtiva, adaptação, aprendizagem, inovação e emergência – AGUAPÉ -----	137
Figura 38 - Nuvem de palavras dos segmentos - associação AGUAPÉ -----	138
Figura 39 - Retrato dos resultados das codificações: biodiversificação produtiva, adaptação, aprendizagem, inovação e emergência – EMBRAPA -----	139
Figura 40 - Nuvem de palavras dos segmentos - associação AGUAPÉ -----	140
Figura 42 - Ocorrência nos documentos da condicionante: inovação -----	145
Figura 43 - Nuvens de palavras dos segmentos para determinação do condicionante inovação -----	146
Figura 44 - Ocorrência nos documentos da condicionante: adaptação -----	149
Figura 45 - Nuvens de palavras dos termos para determinação do condicionante adaptação	150
Figura 46 - Ocorrência nos documentos da condicionante: aprendizagem -----	151
Figura 47 - Nuvens de palavras dos termos para determinação do condicionante aprendizagem -----	152
Figura 48 - Ocorrência nos documentos da condicionante: emergência -----	154
Figura 49 - Nuvens de palavras dos termos para determinação do condicionante emergência -----	155
Figura 50 - Ocorrência nos documentos sobre: biodiversificação produtiva -----	156
Figura 51 - Nuvens de palavras dos termos da biodiversificação produtiva -----	157

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Quantitativo da produção extrativista vegetal e silvicultura (pves) – comparação dos dados oficiais do IBGE com ICMBIO/UFV ¹ -----	82
principais produtos extrativistas (toneladas) por estado da Amazônia ² -----	82
quadro 2 - Dimensões e enfoque do estudo qualitativo-----	112
quadro 3 - Público-alvo da pesquisa - entidades participantes da pesquisa-----	116
quadro 4 - Determinação padrão dos termos, palavras e frases para cada um dos códigos --	118
quadro 5 - Interação simétrica entre as codificações-----	120

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Ocorrências nos documentos de pesquisa das condicionantes da complexidade e biodiversificação produtiva-----	142
Gráfico 2 - Resultados quantitativos dos totais das condicionantes da complexidade por documento da pesquisa-----	158
Gráfico 3 - Resultados do acumulado de todos os condicionantes da complexidade por documento da pesquisa-----	159

LISTA DE IMAGEM

Imagem 1 - Agrupamento de imagens que mostra como a derrubada da floresta Era Glorificada pela mídia nacional nas décadas de 1970 e 1980. -----	51
---	----

LISTA DE SIGLAS e ABREVIATURAS

4IR	Quarta Revolução Industrial
AC	Análise de Conteúdo
AL	América Latina
APA	Associação de Produtores Alternativos
APD	Análise Proposicional do Discurso
BIRD	Banco Internacional de Reconstrução do Desenvolvimento
CEPAL	Comissão Econômica para América Latina e Caribe
CNPT	Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Sociobiodiversidade Associada aos Povos e Comunidades Tradicionais
DIP	Departamento de Imprensa e Propaganda
EA	Estado da Arte
EC	Estado do Conhecimento
FED	Banco Central Americano
FMI	Fundo Monetário Internacional
GSF	Grupo Santa Fé
IAAE	Inovação, Adaptação, Aprendizagem e Emergência
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMAFLORA	Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPS	Índice de Progresso Social
OMC	Organização Mundial do Comércio
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ONU	Organização das Nações Unidas
PDA	Projetos Demonstrativos
PEVS	Produção Extrativista Vegetal e Silvicultura
PIN	Programa de Integração Nacional
POLAMAZONIA	Programa de Polos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia
PRODES	Projeto de Monitoramento do Desmatamento da Amazônia Legal por Satélite.
RECAU-EST	Reserva Extrativista Rio Cautário Estadual
RECAU-FED	Reserva Extrativista Rio Cautário Federal

RECME	Reserva Extrativista Chico Mendes
REDD	Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal
RELAC	Reserva Extrativista Lago do Cuniã
REROP	Reserva Extrativista Rio Ouro Preto
RESEX (S)	Reserva (s) Extrativista (s)
RS	Revisão Sistemática
SAC	Sistemas Adaptativos Complexos
SAF	Sistemas Agroflorestais
SISBIO	Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade
SPVEA	Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia
SUDAM	Superintendência para o Desenvolvimento da Amazônia
UFV	Universidade Federal de Viçosa

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO -----	16
1 REVISÃO DA LITERATURA -----	21
1.2 CONCEPÇÕES MACRO DO DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO ECONÔMICO-----	22
1.2.1 Condicionantes Políticas, Ideológicas e Econômicas para Desenvolvimento na América Latina (AL) -----	24
1.3 CORRENTES DO DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO ECONÔMICO -----	28
1.3.1 Inovação e Polos de Crescimento como condição para o Desenvolvimento (e) Econômico -----	29
1.3.2 Elos do ecossistema industrial: estratégias para o Desenvolvimento Econômico. -----	32
1.3.3 CEPAL e a substituição das importações -----	33
1.3.4 As etapas do desenvolvimento (e) Econômico: teoria da modernização de Rostow -----	36
1.3.5 Desenvolvimento como liberdade e preservação das culturas locais -----	40
1.3.6 Críticas às teorias do desenvolvimento e crescimento econômico -----	44
1.4 CONCEPÇÃO DO DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO ECONÔMICO PARA AMAZÔNIA-----	46
1.4.1 Colonização da Amazônia: motivos para o desenvolvimento regional -----	47
1.4.2 Amazônia: a periferia do mundo -----	52
1.5 OS CAMINHOS PARA O DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO ECONÔMICO NA AMAZÔNIA-----	55
1.5.1 O preservacionismo e suas influências ideológicas para a inviabilidade do desenvolvimento na Amazônia -----	55
1.5.2 O conservadorismo suas influências ideológicas para o desenvolvimento falacioso na Amazônia -----	56
1.5.3 O desenvolvimento e crescimento na Amazônia: preservacionismo e antropização do bioma -----	58
1.5.4 desenvolvimento e crescimento da Amazônia: agronegócio de commodities -	61
1.5.5 desenvolvimento e crescimento econômico da Amazônia: viabilidade possível -----	64

1.5.6 Bioeconomia para o desenvolvimento da Amazônia -----	69
1.6 BIODIVERSIFICAÇÃO PRODUTIVA -----	73
1.6.1 Recursividade para a Biodiversificação Produtiva -----	73
1.6.2 Biodiversificação produtiva em reservas extrativistas -----	78
1.6.3 O Projeto Caminhos da Floresta: modelos de negócios comunitários inovadores para a Amazônia -----	85
1.6.4 O caso da APA sobre a diversificação produtiva na Amazônia -----	86
1.7 CONCEPÇÕES E CONDICIONANTES DA COMPLEXIDADE APLICADA AS RESERVAS EXTRATIVISTAS -----	89
1.7.1 A complexidade -----	89
1.7.2 Condicionantes da Complexidade -----	90
1.7.3 Condicionante Inovação (I) -----	92
1.7.4 Condicionante Adaptação (A) -----	96
1.7.5 Condicionante Aprendizagem (A) -----	99
1.7.6 Condicionante Emergência (E) -----	104
1.7.7 A organização: transformação e formação estruturante -----	106
2 METODOLOGIA DA PESQUISA -----	107
2.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA -----	107
2.2 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DA PESQUISA -----	115
3 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS, ANÁLISE E DISCUSSÕES -----	119
3.1 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS -----	119
3.1.1 Análise e relação entre as codificações -----	119
3.1.2 Documentos da pesquisa resultantes dos segmentos codificados -----	122
3.1.3 Apresentação dos dados por documento da pesquisa -----	124
3.1.4 Percentual das ocorrências nos documento de pesquisa -----	140
3.1.5 Condicionantes da Complexidade: inovação, adaptação, aprendizagem e emergência -----	142
3.1.6 Biodiversificação Produtiva – resultados da análise geral dos documentos de pesquisa -----	155
CONCLUSÃO -----	160
REFERÊNCIAS -----	166

INTRODUÇÃO

Muito se sabe, e não é uma concepção recente, que a Amazônia é uma importante região provedora de matérias-primas e de recursos cobiçados por grande parte do mundo. A Amazônia, uma terra originária de povos indígenas, há milhares de anos é habitada por diversas etnias, tendo sido ocupada muito antes de os portugueses e espanhóis aportarem suas caravelas no Brasil. Invasa e tomada desde 1540 (Souza, 2019), a Amazônia nunca foi descoberta, mas sempre habitada; nunca foi um inferno verde, mas sempre o verde de uma esperança sobre o que de mais valor se é e se tem nela. É um território úmido e quente, chuvoso na metade do ano e é, para muitos, o lugar de passagem dos que vieram e fizeram rapidamente suas riquezas.

A Amazônia Legal (Ocidental e Oriental) já serviu aos invasores/colonizadores para a exploração das drogas do sertão. Já foi palco da construção de várias ferrovias, desde a que transportaria a borracha amazônica à indústria automobilística americana, à ferrovia de Carajás, construída para transportar o ferro da Companhia Vale do Rio Doce no Pará; e a ferrovia para o transporte da bauxita no Amapá, além de outras (Souza, 2019).

Em termos de povoamento da região, ela recebeu migrantes do nordeste e do sudeste do país em diferentes épocas, para atender ciclos econômicos efêmeros como os da borracha entre anos de 1880 e 1910, e depois 1941 e 1945 (Souza, 2019). Serviu como estratégia de assentamento de migrantes de diversas partes do país pelos governos militares na década de setenta, em especial no Estado de Rondônia. No período do garimpo de ouro, nos anos 1970 e 1980, muitos migrantes de diversas partes do país assentaram-se no Pará, Rondônia, Amapá, Roraima e Amazonas (Becker, 2008).

Mais recentemente, a Amazônia foi escolhida pelo relevo geomorfológico de suas cachoeiras e corredeiras, visando ampliar a matriz energética do país através da construção de hidrelétricas em Rondônia e no Pará (Ferreira; Carvalho, 2021).

A Amazônia foi isso e é isto, um local para geração de riqueza marginal. Mas, ressaltamos, isso não é um fato social recente, vem ocorrendo desde que a Amazônia foi feita objeto de exploração, a partir do tempo em que foi sujeita à colonização. Esse tem sido o retrato dos últimos 300 anos da Amazônia brasileira desde sua invasão pelos espanhóis e portugueses. Nesse contexto, observamos uma Amazônia não no sentido utilitarista do conceito, da promoção do bem-estar para todos, mas de uma Amazônia com uma realidade muito diferente.

Ao resgatar a história do desenvolvimento econômico partindo da perspectiva afunilada dos conceitos: macro — mundo; e micro — locorregional; a intenção é historicizar as diversas bases ideológicas e políticas que formam esse arcabouço teórico do desenvolvimento

econômico. Com isso, acimentou-se na materialidade histórica os planos, as políticas desenvolvimentistas que fracassaram a longo prazo, deixando um legado de exploração incalculável na Amazônia.

Nesse cenário, a tese se pauta pela descoberta de um tipo de desenvolvimento que se inter-relaciona sistemicamente com todos os agentes e atores do processo extrativista, que, de maneira diferente dos ditos desenvolvimentos efêmeros, favorecem pequenas partes a custo de outras. Esse foi um pressuposto historicizado no item 1.4, o qual descreve que todo o desenvolvimento e crescimento econômico da Amazônia, foi (é) pautado em planos e políticas desenvolvimentistas que não atendem plenamente a sociedade local.

Ao considerar todo o exposto até o momento se pretende, enquanto objetivo geral, identificar se as reservas extrativistas da Amazônia ao gerarem complexidade produtiva por meio dos condicionantes da complexidade geram desenvolvimento econômico. Essa complexidade abordada na tese ocorre a partir do seu próprio arcabouço de formação sistêmica, e, para que ela possa ser materializada enquanto *práxis* desse discurso teórico e filosófico, discutido nesta tese, a complexidade cria condicionantes, as quais, sem eles, não há *práxis* esperada para se obter complexidade produtiva e desenvolvimento econômico.

Os condicionantes da complexidade utilizados na tese, são métricas para se obter complexidade produtiva e desenvolvimento econômico. A inovação, a adaptação, a aprendizagem e a emergência, são as principais guias quando se trata da complexidade no escopo desta tese. A complexidade se impõe, porque seu arcabouço teórico e filosófico preconiza a criação de modos, interconexões, correlações sistêmicas entre muitos e diversos pressupostos que envolvem, neste caso, a biodiversidade amazônica.

A tese não é necessariamente a solução para criar um desenvolvimento efetivo na Amazônia (não se tem essa pretensão), mas é de fato um pressuposto de caráter científico para estudiosos, pesquisadores e leigos que acreditam no potencial da biodiversidade amazônica.

A biodiversidade é a matéria-prima desta tese, sem ela, não seria possível construir o arcabouço sistêmico de pressupostos que formam a sua materialidade. A biodiversidade, além de ser tida como a matéria-prima do estudo, é também a provedora para o desenvolvimento dessa nova forma de se ver a Amazônia enquanto novo paradigma econômico, de produtos provenientes da natureza e da própria intervenção sustentável e manejada pelos extrativistas. Com isso, visamos a possibilidade de incluir um novo caminho para desenvolvimento econômico, social e ambiental, passível de melhorar a vida das pessoas residentes em reservas extrativistas. Estudos recentes sobre a biodiversidade amazônica realizados pelos pesquisadores Carlos Nobre e Ismael Nobre (2018), tratam de uma perspectiva diferente para o

desenvolvimento da Amazônia. O que eles defendem é um caminho alternativo pautado em: pesquisa e desenvolvimento; empreendedorismo; biotecnologias e monitoramento da floresta; fortalecimento dos saberes locais; e educação, tudo voltado a preservação do bioma Amazônico (Nobre; Nobre, 2018), pensando como utilitarismo sustentável dos recursos da floresta.

Assim, pretende-se criar complexidade por meio da biodiversificação produtiva, e isso ocorrerá pela ampla biodiversidade das reservas extrativistas da Amazônia. O termo biodiversificação é utilizado para designar uma ampla e sistêmica diversidade de espécies biológicas (fauna/flora) que podem coexistir em um ecossistema.

A complexidade é um novo olhar para a ciência, uma nova forma de se fazer ciência, a qual é basicamente construída sobre as bases das teorias sistêmicas e se preocupa em estudar a relação, a interligação, as interações de infindáveis possibilidades e de processos recursivos, da diversidade de diversidades (Morin, 2018). A complexidade, enquanto científica, pensa o objeto a ser estudada de maneira totalitária, excluindo de seu estudo a falta de relação que existe entre as partes de um sistema, no caso desta tese, o próprio ecossistema extrativista (Morin, 2018).

A complexidade proposta como arcabouço teórico e filosófico da tese tem como premissa a ideia de totalidade sobre aquilo que uma reserva extrativista pode apresentar enquanto materialidade produtiva, não somente em termos de diversidade de produtos e serviços, mas também, pela própria condição de circularidade das sinergias e dos aproveitamentos dos produtos e serviços que uma reserva extrativista pode resultar enquanto prática econômica. Assim, entendemos que a complexidade produtiva é uma resultante da totalidade da própria biodiversidade encontrada nas reservas extrativista.

Desta maneira, amparamos o objeto de questionamento na intenção de identificarmos: o quão as reservas extrativistas da Amazônia ao gerarem complexidade produtiva por meio dos condicionantes da complexidade resultam em desenvolvimento econômico?

A tese se justifica pelo menos por três motivações. A primeira é pela sua natureza desafiadora, a qual é antes de tudo, romper com o reducionismo do paradigma científico cartesiano vigente, alinhando duas concepções, uma teórica e a outra metodológica, que se materializa na figura da teoria da complexidade; e, depois, pela própria *práxis* relacionada à complexidade produtiva para obtenção de desenvolvimento econômico em reserva extrativista.

A segunda motivação pauta-se na premissa de que os extrativistas que dependem economicamente das rendas de poucos produtos do extrativismo possam repensar outros tipos de produção além do extrativo de monocultura (castanha e borracha), considerando a ideia de complexidade e biodiversificação produtiva. Para finalizar, justificamos este estudo pela própria necessidade da busca de alternativas para mitigar problemas que apontem um tipo de

desenvolvimento mais efetivo para a Amazônia, aproveitando de forma sustentável os potenciais e vocações existentes das reservas extrativistas.

Para se chegar aos resultados esperados foram definidos os objetivos específicos do estudo. Desta forma, foram delineados quanto a sua classificação de caráter exploratório. Os objetivos específicos foram definidos também, conforme o domínio cognitivo da taxonomia de Bloom (Ferraz; Belhot, 2010). São eles:

- Examinar as correlações, intersecções, interconexão, proximidades e simetrias existentes entre a biodiversificação produtiva e os condicionantes da complexidade: “inovação”, “adaptação”, “aprendizagem” e “emergência”;
- Interpretar o quanto a biodiversificação produtiva, por meio da intensificação de complexidade, contribui para os seus condicionadores visando o caminho para o desenvolvimento econômico em reservas extrativistas da Amazônia;
- Identificar os potenciais da biodiversificação produtiva em reservas extrativistas, visando reforçar a concepção de terceira via enquanto alternativa efetiva para desenvolvimento econômico da Amazônia;
- Interpretar a incidência de biodiversificação produtiva e condicionantes da complexidade entre as reservas extrativistas estudadas;
- Examinar o quanto as reservas extrativistas estudadas podem apresentar complexidade produtiva quando da ocorrência dos condicionantes da complexidade: inovação, adaptação, aprendizagem e emergência;
- Examinar o quanto as reservas extrativistas estudadas apresentam biodiversificação produtiva (produtos agroextrativistas, serviços, bioindústrias e outras formas de geração de renda).

Esta tese está estruturada em três capítulos. O primeiro capítulo é composto de toda a revisão da literatura do estudo, onde definimos um arcabouço teórico sustentado por uma estrutura macro e micro dos assuntos diretos e indiretamente ao escopo teórico da tese. Para tanto apresentamos como primazia teórica as concepções de macro do desenvolvimento e crescimento econômico, partindo dos condicionantes políticos, ideológicos e econômicos para o desenvolvimento na América Latina. Em sequência, discorremos sobre as principais correntes do desenvolvimento e crescimento econômico, com isso abordando diversos filósofos, pesquisadores e estudiosos da teoria do desenvolvimento. Dando prosseguimento, tratamos sobre as políticas de desenvolvimento e crescimento econômico para a Amazônia, sobre a colonização da Amazônia e a política para o desenvolvimento regional dos planos ditatoriais

brasileiros. Na sequência, discorremos sobre os caminhos para o desenvolvimento e crescimento econômico da Amazônia. O tópico foi desdobrado em seis seções, nos quais basicamente tratamos sobre as ideias de primeira, segunda e terceira via do desenvolvimento para Amazônia, sobre as perspectivas bioeconômicas, enquanto paradigma necessário à prática da sustentabilidade. O item “biodiversificação produtiva” foi tratado enquanto termo de perspectiva da biodiversidade de produtos da Amazônia; apresentamos a relação de recursividade entre diversos pressupostos que forma a *práxis* da biodiversificação produtiva, e discorremos sobre casos práticos que evidenciaram a ideia de busca para aproveitamento sustentável da biodiversidade amazônica. No item seguinte tratamos de abordar os condicionantes da complexidade e suas relações de *práxis* com os pressupostos da tese.

No capítulo segundo, discutimos a metodologia do estudo. O capítulo foi dividido em dois tópicos secundários. O primeiro trata sobre os procedimentos metodológicos da pesquisa a partir da teoria fundamentada, da análise de conteúdo e de uma de suas variantes - a análise proposicional do discurso (APD). No segundo tópico, discorremos os procedimentos operacionais da pesquisa. Neste tópico mencionamos como ocorreu toda a parte de planejamento, coleta, tabulação, verificação e análise dos dados.

No terceiro capítulo, apresentamos a análise e a discussão dos resultados. Realizamos uma profunda verificação dos *corpus* de pesquisa, sendo criadas as correlações e triangulações entres os dados visando ampliar o escopo das análises, realizado por meio das estratégias definidas no planejamento para se analisar os resultados dos dados.

Após o capítulo terceiro, está disposto a conclusão; e os referenciais que dão sustentação ao estudo.

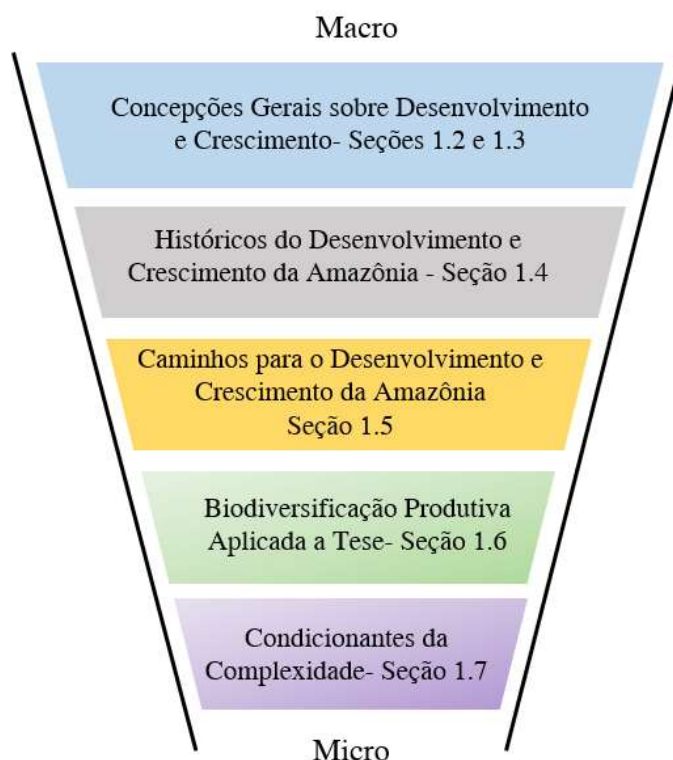
1 REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo tem como finalidade apresentar todos os referenciais teóricos da tese, sendo assim, optou-se por realizar uma revisão narrativa livre. Este tipo de abordagem para revisão teórica condiciona maior autonomia para que se possa selecionar o material correlato ao escopo da tese (Cordeiro; Oliveira, 2007). Os componentes teóricos da tese se balizam no pensamento do desenvolvimento econômico, tanto em escala macro, abordando: concepções, políticas, ideologias, questões sociais e econômicas; como em escala micro, tratando dos mesmos pressupostos, porém, voltados para a região Amazônica.

A lógica da estrutura da revisão da literatura, considera os pressupostos fundantes da teoria da complexidade e seus condicionantes, sendo os principais elementos da análise e da conclusão do estudo. A revisão da literatura se justifica pela ideia de que é fundamental, neste caso, tecer relatos históricos do próprio tipo de desenvolvimento e crescimento que a Amazônia teve até o momento. Isso balizado pelo próprio modelo exógeno, nacional de desenvolvimento, copiado em sua essência de modelos implementados em outras partes do mundo, em especial em países mais desenvolvidos economicamente. Assim, o estudo toma uma proporção macro e micro do que se espera enquanto modelo de desenvolvimento e crescimento para a Amazônia, e a estrutura dessa revisão da literatura vai se afinando ao ponto de chegar no escopo principal do estudo por meio de uma lógica ontológica interpretativa, de interação do sujeito e do objeto (Saccol, 2010), visando entender a necessidade de se obter um tipo de desenvolvimento e crescimento para as reservas extrativistas da Amazônia.

Por questões didáticas elaboramos uma figura que resume basicamente todo o arcabouço teórico da revisão da literatura, a qual se desdobra de forma lógica, partindo das concepções macro e micro correlacionados ao estudo.

Figura 1 - concepção lógica, macro e micro do referencial bibliográfico do Estudo



Fonte: Autor (2023).

1.2 CONCEPÇÕES MACRO DO DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO ECONÔMICO

O desenvolvimento é uma dessas palavras que se tornou uma ordem mundial, uma espécie de mantra carregado como promessa de vida melhor a quem nela acreditar. “É tema dos "sermões" proferidos por alguns pregadores visando converter a todos a uma religião que se crê como a única possibilidade factível de salvação dos males das desigualdades socioeconômicas da atualidade” (Da Silva, 2016, p. 171).

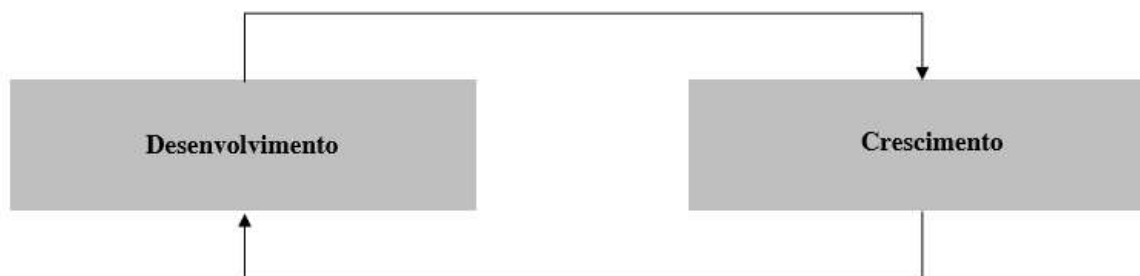
Furtado (2000, p. 21) diz que o termo desenvolvimento em referência à história contemporânea é concebido a partir de dois sentidos. O primeiro está relacionado “[...] à evolução de um sistema social de produção à medida que este, mediante a acumulação e o progresso das técnicas, torna-se mais eficaz [...]” elevando, assim, a produtividade. A segunda condição para se entender o termo é o próprio sentido de satisfação das necessidades humanas, as mais elementares, que não estão necessariamente alinhadas com a primeira, afinal, uma sociedade pode perfeitamente ter o desenvolvimento sem a necessidade de produtividade e/ou acumulação (Furtado, 2000).

A ideia de desenvolvimento envolve algumas controvérsias quando comparado com o conceito de crescimento. Fonseca (2004, p. 2) menciona que “[...] os manuais têm consagrado

crescimento como "taxas positivas de crescimento do PIB", enquanto desenvolvimento, além de suportar crescimento, exige melhoria dos indicadores sociais e de bem-estar". Ao considerar as referidas divergências, o autor menciona que isso vem carregado de apelo ideológico, de que crescimento não carrega consigo a melhora de indicadores sociais. Por isso, o desenvolvimento é compreendido como um conteúdo valorativo, se ajustando ideologicamente com aqueles que observam e o julgam enquanto condição para qualidade. O autor vai além das dicotomias encontradas em boa parte das bibliografias sobre o assunto, diz ele que, o desenvolvimento é o mesmo que crescimento, porém, acrescido de qualidades tais como ser: “[...] justo, humano, solidário, harmônico, etc.” (Fonseca, 2004, p. 2). Perroux (1967, p. 17) nos diz que essa distinção “[...] impõe-se urgentemente em virtude dos conjuntos subdesenvolvidos e das culturas arcaicas”. O crescimento é basicamente para Perroux (1967) o próprio crescimento do produto, o qual é atribuído à necessidade de investimentos para se ter um consumo global de bens e serviços. Assim, “[...] mesmo nas mais desenvolvidas economias, o crescimento depende do mecanismo das forças do desenvolvimento, de estruturas mentais e sociais bem determinadas” (Perroux, 1967, p. 18).

Em se tratando do objeto principal desta tese, e de todos os desdobramentos encadeados, existentes na teoria da complexidade, entendemos que o crescimento e o desenvolvimento são processos recursivos. São termos em essência distintos etimologicamente, mas não podem ser considerados diferentes na importância que representam, com peso maior para um e menor para outro, ambos se interdependem, são recursivos, haja visto que os termos sempre combatem inimigos comuns, a estagnação e a desigualdade social.

Figura 2 - Recursividade entre os Conceitos de Crescimento e Desenvolvimento



Fonte: Autor (2023), adaptado de Morin (2016).

Sendo assim, tanto um termo como o outro dizem aquilo que o observador julga enquanto atributos qualitativos para a vida social (Fonseca, 2004). Eles se materializam à medida que uma determinada economia cresce, se expande e assim se desenvolve.

1.2.1 Condicionantes Políticas, Ideológicas e Econômicas para Desenvolvimento na América Latina (AL)

O desenvolvimento, como o conhecemos atualmente, passou a ser mais estudado e intensificado como condição de pressuposto importante para a sociedade depois da Segunda Guerra Mundial (Bianchi, 2007; Escobar, 2011). O discurso do fascismo e do nazismo resultantes da Guerra, como dois dos principais fatores de combate, foram deixados de lado, em prol de um discurso: social, geopolítico e principalmente anticomunista, pois se os países mais pobres não fossem resgatados pelos países ocidentais capitalistas, com um discurso de desenvolvimento/crescimento, eles tenderiam sucumbir ao comunismo (Escobar, 2011). O desenvolvimento passou a ser a palavra de ordem desse momento em diante. Países inteiramente devastados precisavam se reerguer, tanto em termos de infraestrutura urbana como por meio de investimentos em capital, para o retorno gradativo de uma economia que por ora estava esfacelada ante a guerra.

Esse novo *santo graal*, chamado desenvolvimento, prometia resolver todos os males do mundo. Mas, foi nada mais nada menos, do que um devaneio dos tecnocratas sentados em poltronas confortáveis nas recentes agências internacionais, criadas para uma finalidade, onde os “[...] programas tudo podem e tudo sabem (de fato) no nível técnico” (Cardoso, 1980, p. 112). Tratava-se de uma estrutura funcional em que sua própria irracionalidade tecnocrata, era avaliada tanto por Estados capitalistas como socialistas, desenvolvidos e/ou subdesenvolvidos. Nas palavras de Cardoso (1980), essa seria uma espécie de utopia do desenvolvimento. Travestia-se de um materialismo possível, essa definição, de outro tipo de desenvolvimento, não apenas excitava a imaginação daqueles países que estavam mais a marginalidade econômica e social, necessitados de coisas que os tornasse melhor, mas acima de tudo, do próprio interesse econômico das nações industrializadas, as mais centrais e detentoras do capital para a operacionalização de outro tipo de desenvolvimento (Cardoso, 1980), mesmo que esse tenha fundamentos utópicos para aqueles que realmente precisam se desenvolver de maneira efetiva, como nos países subdesenvolvidos da América Latina (AL).

Surgia com isso, algumas instituições que tinham caráter financiador e até de ajuda humanitária aos problemas ocasionados pela segunda guerra e de países que eram classificados como subdesenvolvidos, mas que aparentavam ter algum tipo de potencial econômico para exploração futura, como no caso o Brasil. A Organização das Nações Unidas — ONU, o Fundo Monetário Internacional — FMI, o Banco Internacional de Reconstrução do Desenvolvimento — BIRD, a Organização Mundial do Comércio — OMC foram as principais instituições que

emergiram para fomentar as políticas de desenvolvimento no mundo (Kon, 1999; Mindlin, 2003).

Os EUA e a URSS, após o cessar beligerante dos aliados contra os alemães, literalmente dividiram o mundo em duas correntes políticas ideológicas e econômicas. Suas intenções eram o aumento das suas fronteiras comerciais no mundo e/ou implantar suas ideologias políticas e econômicas. Para isso intensificaram uma verdadeira corrida armamentista a fim de mostrar ao mundo quem exerceria maior poder sobre o outro e, conseqüentemente, sobre o resto do mundo.

Para Cardoso (1980, p. 8), o cessar da segunda guerra condicionou aqueles com maior poder econômico a ampliar, agora não mais de forma colonialista, a exploração do comércio internacional que se reorganiza de forma que “[...] a velha ordem econômica voltava a cobrar seus direitos sobre os recém-chegados à corrida do desenvolvimento.” Com isso, o desenvolvimento passou a ser uma palavra de ordem mundial. Quem tinha poder passou a ditar as regras dessa nova ordem.

Furtado (2000) nos lembra que essa reflexão sobre o desenvolvimento no pós-guerra teve como motivação principal o atraso econômico em que vivia a grande maioria da humanidade quanto aos indicadores “[...] mais específicos, tais como mortalidade infantil, incidência de enfermidades contagiosas, grau de alfabetização e outros que logo foram lembrados [...]” (Furtado, 2000, p. 25). Isso, por sua vez, contribuiu de maneira mais direta para fazer sentido as ideias de desenvolvimento, em que o bem-estar da sociedade e a modernização deveriam ser a tônica do processo de se buscar o desenvolvimento.

O ano de 1945 foi notadamente marcante para humanidade, não só pelo cessamento da guerra, mas pelas profundas transformações tecnológicas, econômicas, políticas e sociais (modernização) que o mundo teria daquele ponto em diante (Escobar, 2011). Nesse período, os EUA passaram a ter uma posição hegemônica e indiscutível no capitalismo mundial; passou a ter um poderio bélico, tecnológico e econômico superior a qualquer outro país no mundo. Os norte-americanos passaram a tutelar e controlar as ações políticas e econômicas em todos os países do ocidente, em especial na AL (Escobar, 2011).

Como a intenção dos norte-americanos era priorizar a ajuda aos países europeus, afetados infra estruturalmente pela guerra, foi apresentado como estratégia para isso, em 1948, o *Plano Marshall*. O plano previa, inicialmente, investimentos na ordem de US\$ 19 bilhões (Garrido, 2009). Diferente disso, os países latino-americanos não tiveram a mesma sorte que os ocidentais europeus (Escobar, 2011). Talvez por não terem grandes perdas infra estruturais com a guerra, ou mesmo porque, culturalmente, o quintal do mundo era a AL. Em uma linguagem didática significa dizer: o que se precisa para agregar algum tipo de valor e depois ganhar muito

dinheiro, se apanha lá na AL, trocando-se por ninharias, que podiam ser pagas às elites locais de cada país latino-americano, ampliando assim, o fosso desigual que historicamente existia e existe entre os povos da AL e a elite do capital nos países centrais. Com isso, apenas 2% do valor, que foi carreado para Europa, chegou a ser enviado para a AL, financiado via BIRD e FMI (Escobar, 2011), ou seja, nada que viesse a fundo perdido, mas com as devidas taxas de juros praticadas pelo mercado capitalista, deixando um lastro impagável de endividamento futuro aos países latino-americanos, os quais não se desenvolviam em efetivo como se esperava, alardeado como fora prometido.

Ainda assim, algumas supostas condições foram realizadas, segundo Escobar (2011). Ele comenta que, os recursos vieram também com a intenção de financiar a contenção do nacionalismo, o qual preconizava que os povos da AL não deveriam ter nenhum tipo de nacionalismo e/ou patriotismo exacerbado, como exemplo, o amor ao patrimônio natural de seus países, ao ponto de inviabilizar o carreamento dos recursos para o desenvolvimento das ex-colônias da AL. Tratava-se de um novo tipo de exploração transmutada, segundo Escobar (2011) de: “Desenvolvimento Econômico”, ao qual se materializou em forma permutável de exploração dos recursos primários, especialmente minérios, petróleo e madeira.

Já nesse período, se falava de neoliberalismo e de Estado mínimo, ao ponto de se iniciarem os processos de privatização das mais rentáveis empresas estatais, a fim de deixar nas mãos do grande capital aquilo que de mais rico se tinha nos países latino-americanos.

De várias formas, se tentava expropriar o que de valor os países latinos tinham, quer sejam pelos empréstimos ao pseudodesenvolvimento econômico, quer seja na exploração dos recursos primários ou ainda na privatização das empresas estatais. Essas foram as três principais formas de pagamento aos países centrais dos recursos que entravam nos países latino-americanos com a promessa de se ter o tão sonhado desenvolvimento econômico, aquilo que Cardoso (1980) chamou de utopia do desenvolvimento.

Outra condição colocada, de acordo com Escobar (2011), foi que se aplicasse um controle rígido das ideologias de esquerda e do próprio comunismo. Isso intencionava frear qualquer tipo de revolução ocorrida aos moldes cubanos. Não era admitido que o quintal (a AL) dos americanos, fosse invadido por comunistas, financiado por soviéticos com a intenção de espionar mais de perto o que os EUA vinham fazendo. Ainda que isso prosperasse, se utilizaria a força militar interna para interromper legítimos governos democráticos (como foi o caso do Brasil, Chile, Bolívia, Argentina e Uruguai), impedindo o avanço dos países latino-americanos que flertavam com o rompimento da exploração das riquezas naturais constantemente usadas como moeda de troca desigual, pelo dinheiro aplicado com o apelo de melhores condições de

vida aos povos latinos, atendido pelo nome de “Desenvolvimento Econômico”. Isso certamente era o início da concretização do projeto neoliberal já desenhado desde o fim da 2ª guerra e materializado com a queda do muro de Berlim e a Perestroika Soviética.

Era preciso ainda ter o controle das terras e do campesinato (Escobar, 2011), para que partes das áreas produtivas ficassem com os capitalistas locais, os quais deveriam conseguir investirem nos latifúndios para ampliar a destinação de *commodities* e matérias-primas necessárias à produção externa.

O controle da classe trabalhadora e da própria atuação dos sindicatos era outra forma de condição aos investimentos para o desenvolvimento econômico da AL. Era visível que o sindicalismo na AL vinha se expandindo na maioria pelo próprio processo de substituição das importações, ocorrida como a motivação do próprio desenvolvimento econômico dos países da AL (Zapata, 1991).

O sindicalismo na AL deixa de ser “[...] um fenômeno relativamente reduzido em tamanho para constituir-se num movimento de massas. Entre fins da década de trinta e começo dos anos quarenta, a taxa de sindicalização cresceu notavelmente em países como Argentina, Brasil, México, Chile e Peru.” (Zapata, 1991, p. 100), e isso certamente foi um motivo para que as condições dos investimentos para desenvolvimento econômico em países como Brasil fossem colocadas como um critério, diga-se de passagem, não contratual, como condição para carregamento dos recursos, sob o nome de Desenvolvimento Econômico.

Zapata (1991) comenta que, após os anos quarenta e início dos sessenta, o sindicalismo entra na fase de estagnação de suas lutas por direitos dos trabalhadores, isso foi motivado na maioria pela intervenção dos governos ditatoriais, os quais fecharam as portas ao processo dialético das negociações coletivas, que antes existia entre empregadores e empregados; eliminaram o espaço político existente entre os sindicatos e as ideologias de esquerda; modificaram as estruturas de regulação dos mercados de trabalho, ocasionando muitas demissões e a formação de subempregados. “O autoritarismo empresarial na fábrica e a repressão militar fora dela impeliram um novo estilo sindical, restrito a pressões economicistas [...]” (Zapata, 1991, p. 102). Isso de alguma forma atrasou o processo de luta pelos direitos dos trabalhadores, retomando intensamente quando os países deixaram de intervir militarmente, como foi o caso do Brasil, que passou a respeitar e até ampliar os direitos dos trabalhadores após a promulgação da Constituição Federal de 1988.

O discurso do desenvolvimento, de acordo com Escobar (2011), estava pautado na própria ideia de industrialização e urbanização de certas regiões, vistas como inevitáveis e necessariamente progressivas para a própria era de modernização. Modernização essa que já

vinha se desenhando como intenção globalizante das formas de se viver em um mundo regido pela cartilha neoliberal, para qual o que importa é ter uma vida baseada na ampliação da pegada ecológica pelo consumo desenfreado de bens descartáveis, programados e percebidos para serem obsoletos em prazos curtíssimos.

1.3 CORRENTES DO DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO ECONÔMICO

Dentre as correntes do desenvolvimento econômico a que mais se fixou na sociedade foi a corrente clássica, a econômica, que teve suas origens com Adam Smith. Segundo o teórico, as bases da riqueza das nações se pautavam na capacidade do sujeito, por meio de suas competências, oferecer livremente uns aos outros, o resultado de seus trabalhos (Smith, 2009). Assim, quando a premissa passa a ser o sujeito (e não os sujeitos) e sua forma de gerar riqueza individual, a economia se descola da ética (Sen, 1999), se converte na mecânica dos interesses e acumulações individuais a qualquer custo. Pois, essa atual economia tem um caráter “[...] reducionista e fragmentário típico da maioria das ciências sociais [...] os economistas não reconhecem que a economia é meramente um dos aspectos de todo um contexto ecológico e social” (Capra, 2006, p. 180). O que pode explicar porque durante muito tempo os economistas clássicos não enxergavam a natureza como finita, considerando-a em alguns casos como uma dívida prevista nos escritos em Gênesis 1:28.

O desenvolvimento econômico, neste caso, deixa de ser pensado enquanto ciência resultante em ações para coletividade e resulta em ações individualizadas. Ao invés de entregar à sociedade progresso social, com mais e melhores escolas, saúde preventiva e de qualidade, oferta de trabalho digno aos cidadãos, assistência social aos incapacitados de gerarem suas próprias rendas através do trabalho, entregar riquezas particularizadas, segregadas a uma classe social que forma o conjunto daqueles que detém a riqueza e conseqüentemente o poder (político ou econômico) para continuar ampliando essa riqueza.

Assim, uma grande parte das correntes que estudam o desenvolvimento se materializam como constataremos nos itens a seguir (“a”, “b” ... “e”), para ampliar o fosso existente entre as classes sociais, tornando-o um clichê bem conhecido em que aqueles que são ricos ficam ainda mais ricos e os pobres ainda mais pobres.

No item “a” (a seguir) trataremos da “inovação” como condição para se obter o desenvolvimento econômico. Esse item traz como figura ícone dessa corrente o economista e cientista político Joseph Schumpeter (1997). A ideia de “inovação” é fundamental na tese, haja visto que, o termo é um dos condicionantes para se obter complexidade produtiva, sendo mais amplamente discutido em seções posteriores a esse item. No mesmo item, tratamos da teoria

dos polos de crescimento idealizadas por François Perroux (1967). A abordagem de Perroux se torna fundamental neste estudo ao ser necessário que haja mecanismos que permitam a realização da polarização das atividades numa região específica (Jesus; Spinola, 2015).

No item “b”, apresentamos uma corrente de desenvolvimento pautada no processo de intensificação da industrialização e de suas complexidades relacionadas à integração da cadeia produtiva para frente e para trás. O principal expoente dessa corrente é Albert Hirschman (1961).

No item seguinte, abordamos o pensamento cepalino, sobre o desenvolvimento na AL, enfatizando algumas fases históricas evolutivas da entidade, especialmente quanto aos seus objetivos como entidade representativa da ONU na AL.

No item seguinte (“d”), abordamos as etapas do desenvolvimento (e) econômico. Neste item, exploramos as fases da teoria histórica e evolutiva do pensamento do historiador econômico Walt Whitman Rostow (1974). Ele fundamenta que o desenvolvimento da humanidade é explicado em cinco fases, as quais não objetiva apenas mostrar como as economias se modificam para crescer e desenvolver, mas criar uma gama de opções estratégicas criadas pelas diversas sociedades analisadas no tempo e no emprego de seus recursos produtivos (Oliveira; Genari, 2009).

No item “e” tratamos de um tipo de desenvolvimento que emerge das relações que existem no interior das comunidades locais e da relação delas com a modernização, tendo como condição precípua a preservação das culturas locais. Nessa linha de pensamento, utilizamos as ideias do antropólogo colombiano Arturo Escobar. No mesmo item, utilizamos o pensamento do economista e prêmio Nobel de economia Amartya Sen (1999), que defende que para se ter desenvolvimento, é preciso que os direitos fundamentais dos cidadãos sejam respeitados, e a ordem econômica deve estar intimamente ligada com a ideia de moral e de justiça.

No último item discutimos sobre as críticas relativas às teorias do desenvolvimento que serão ampliadas a seguir conforme os itens: “a”, “b”, “c”, “d” e “e”.

1.3.1 Inovação e Polos de Crescimento como condição para o Desenvolvimento (e) Econômico

Baseado na concepção isolacionista e individualista da economia clássica, o economista e cientista político Joseph Schumpeter (1997) desenvolveu no século XX sua teoria da inovação tecnológica. Suas ideias contribuíram com o desenvolvimento empresarial, enfatizando a “inovação” como parte fundamental para o crescimento e sobrevivência das empresas capitalistas. Ele entendia que a única forma de quebrar o circuito estacionário das empresas era

inovar nos produtos, serviços, processos, dentre outros, sempre condicionando isso a própria sobrevivência dos empresários no mercado em que atuavam (Schumpeter, 1997).

O empresário deveria estar em constante rompimento com aquilo já criado, devendo sempre quebrar o *status quo* vigente através da busca inquietante em melhorar e/ou aprimorar o que se oferta à sociedade em termos de produtos e serviços. Essa concepção é conhecida como destruição criativa (Schumpeter, 1997). Isso, de outro modo, explica o processo de renovação daquilo que se entrega ao mercado consumidor. Para que houvesse desenvolvimento na sociedade era preciso que as empresas inovassem em suas práticas comerciais, sendo essa, o motor motivacional da procura por parte daqueles que desejam atributos inovativos em algo que costumeiramente adquirem.

A inovação seria (e, é) a alavanca mais importante do capitalismo moderno e se sustenta na evolução do progresso técnico como condição econômica da empresa para vencer obsolescências de seus produtos e serviços, bem como vencer oponentes no mercado capitalista. Assim, o desenvolvimento econômico dependia exclusivamente do grau de utilização e da taxa de aumento; do nível tecnológico implementado pelas empresas; pela quantidade e a qualidade da força de trabalho empregada em processos de produção pelo capital; pela quantidade e composição dos estoques de capital; e pela própria condição da natureza dos recursos naturais existentes (Moricochi; Gonçalves, 1994).

A ideia de polos de crescimento é outra importante teoria do desenvolvimento idealizada por François Perroux (1967). A teoria foi bastante utilizada como base no pseudodesenvolvimento dos países latino-americanos, e no Brasil, em especial na Amazônia. O polo de crescimento foi a principal base teórica usada nos governos militares entre meados dos anos 1960 e final dos anos 1980. O POLAMAZÔNIA, (Programa de Polos Agropecuários e Agrominerais da Amazônia) criado em 1974, no governo do presidente Ernesto Geisel, foi um bom exemplo balizado pela teoria dos polos de crescimento de Perroux (1967). O programa previa a “[...] implantação de 15 polos de crescimento, selecionados segundo suas vantagens produtivas” (Ferreira, 1991, p. 11). No POLAMAZÔNIA, o termo polo está relacionado a uma concentração de recursos previsto em uma determinada área geográfica com potencialidades para se desenvolver economicamente, porém, esse entendimento, não enfatiza a singularidade das atividades, das áreas, em mudar, integrar e garantir um desenvolvimento autossustentado para a região (Ferreira, 1991).

O conceito de polo de crescimento, em Perroux (1967), tem uma relação com a ideia de espaço geográfico (regiões) e espaço econômico. Esse tipo de pensamento, reformulou a ideia de espaço econômico, os quais se categorizam como:

- i. Espaços desenvolvidos a partir de planos ou programas de ação voltados ao desenvolvimento e crescimento e, neste caso, as empresas elaboram seus planos e programas em relação àqueles que fazem parte da cadeia do ecossistema capitalista, criando assim, o que Hirschman (1961) chama de elos que integram para frente e para trás o processo de crescimento e desenvolvimento de um determinado espaço econômico;
- ii. Outra categoria, diz respeito às relações funcionais ou campos de forças. É aquilo que se desenvolve em determinados espaços econômicos e se torna um poderoso campo de força, capaz de gerar os devidos fins aos quais ele foi proposto. Essas relações funcionais se desenvolvem em um espaço de estreita troca, onde os participantes desse mercado simbólico de trocas econômicas, criam mecanismos oligopolizados para favorecer determinados grupos que participam de um determinado espaço econômico;
- iii. E ainda, espaços econômicos definidos como agregados homogêneos. Nesses espaços, estão relacionadas todas as empresas que se assemelham a determinadas estruturas de produção (Ferreira, 1991; Jesus; Spinola, 2015) que, por sua vez, se interligam para fortalecer os elos de um ecossistema produtivo.

As três categorias de espaços econômicos que balizam a ideia de polo de crescimento de Perroux (1967) não são excludentes umas das outras, podem ser complementares ou não, tudo dependerá de quem compõe esses espaços, entendendo a necessidade de criar relações vantajosas entre as categorias para obter melhores resultados aos seus participantes.

Quanto as categorias das regiões, são também três, e tem uma relação direta com as categorias de espaço econômico. São elas:

- i. Regiões polarizadas. Estão relacionadas basicamente à ideia central de Perroux (1967) sobre polos de crescimento. É a essência do desenvolvimento para o autor, que enxerga na região uma inter-relação importante localizada em alguns centros mais favorecidos (Ferreira, 1991). Esses focos de desenvolvimento e crescimento, são localizados geograficamente em pontos resultantes em fortes vínculos com as áreas de influência, conhecidas como efeitos arrasto promovidos por indústrias motrizes não encontradas em outras aglomerações geográficas (Ferreira, 1991).
- ii. Regiões homogêneas. Diz respeito “[...] à identificação de áreas e subáreas que possuem características comuns e que, portanto, podem ser tratadas semelhantemente no que se refere a essas características” (Ferreira, 1991, p. 13).

No caso dos atributos e/ou potencialidades das regiões e sub-regiões há sempre a ideia de relativa semelhança, não havendo possibilidade alguma de igualdade absoluta. “Desse modo, a semelhança ou homogeneidade entre as regiões é um conceito estatístico” (Ferreira, 1991, p. 13).

- iii. Regiões Plano ou Programa. Nesta categoria de região, “Perroux entende que as regiões dizem respeito às áreas geográficas nas quais suas várias partes são dependentes de uma decisão centralizada em um agente público ou privado [...]” (Ferreira, 1991, p. 16). Muitos são os objetivos relacionados à natureza social desse tipo de categoria “[...] regiões-plano ou programa, nas quais se planeja atingir esses objetivos e recebem os mais variados nomes, tais como regiões de expansão da fronteira, regiões de colonização, regiões de recursos potenciais, regiões subdesenvolvidas, regiões carentes, regiões deprimidas ou estagnadas, regiões periféricas, regiões agrícolas, regiões industriais, etc.” (Ferreira, 1991, p. 16). Essas áreas de programas se classificam por um tipo estrutural-espacial regional, combinando algumas variáveis: *a*) distribuição na região dos recursos naturais que podem ser explorados e que não se referem à agricultura; *b*) tamanho relativo da área ecologicamente favorável; *c*) atividades que uma determinada região desenvolve em esfera nacional, tendo como potencial seus próprios recursos naturais; *d*) potencialidade para explorar outros recursos naturais; *e*) potencialidade para ser industrializado, inclusive como agroindústria; *f*) potencialidade para desenvolver recursos a serem explorados economicamente; *g*) eficiência para infraestrutura social; *h*) reconhecer a qualidade do meio ambiente antes do processo da intervenção planejada. (Ferreira, 1991).

1.3.2 Elos do ecossistema industrial: estratégias para o Desenvolvimento Econômico.

Hirschman (1961) com a sua trilogia¹ conhecida como *Journeys*, relativo a um conjunto de obras sobre o desenvolvimento econômico, se torna um dos principais e mais importantes pensadores das teorias do desenvolvimento. O autor estudou a fundo o desenvolvimento na Colômbia, no período que esteve no Banco Central Americano (FED), colaborando na elaboração do *Plano Marshall*. Em Sua Obra: *The Strategy of Economy Development*, publicada em 1958, ele diz que o desenvolvimento deveria ser pensado como uma estratégia de

¹ The Strategy of Economy Development (1958); Journeys Toward Progress (1963); Development Projects Observed (1967).

encadeamentos, por meio da formação de elos produtivos, com uma espinha dorsal estruturante, realizando um processo de integração para trás e para frente, visando o desenvolvimento forte da indústria, a qual, por meio de seu entorno geraria crescimento e desenvolvimento. Esses “[...] encadeamentos para trás correspondem a enviar estímulos para os setores que forneciam os insumos requeridos por uma atividade [...], enquanto encadeamentos para frente induziram o estabelecimento de novas atividades [...]” (Bianchi, 2007, p. 5). Dessa forma, o desenvolvimento ocorreria, segundo Hirschman (1961), partindo da possibilidade de realização dos encadeamentos no ecossistema da indústria, criando, contudo, empregos e o consumo em todo o ecossistema produtivo.

A industrialização na AL foi motivada pelo resultado das duas grandes guerras, e pelo que a Europa, Japão e Estados Unidos vinham desenvolvendo para ampliação de poder econômico frente às demais nações do mundo. É importante destacar que, nos países da AL a industrialização não ocorreu de imediato, como aconteceu com os países da Europa ocidental, há um retardo de pelo menos uma década para que fosse implantado alguns parques industriais. Mesmo porque, a AL era sempre vista como o quintal do mundo, e como tal, deveria suprir primeiro as demandas de matérias-primas aos países centrais industrializados.

Outro importante motivo para o processo de industrialização na AL foi a própria balança de pagamento, ou na melhor das possibilidades, a tentativa de se equilibrar essa balança quanto às importações e exportações. A bem verdade, sem o processo de industrialização a balança pendia mais para um lado. Era preciso equilibrar o que se importava com o que se exportava. Isso se dava, na maioria, pela capacidade dos países latino-americanos exportarem matérias-primas, pois os bens produzidos atendiam a demanda interna, considerando que, esses produtos no início do processo de industrialização eram de baixa qualidade, não havendo possibilidades de exportações de bens de valor agregado naquele momento.

Os países latino-americanos seguiram a cartilha do desenvolvimento idealizada por Hirschman, o qual defendia que o caminho para haver desenvolvimento econômico emergia daquilo que se desenvolve enquanto investimento econômico em uma determinada região, enquanto alternativas para os problemas e carências das sociedades (HIRSCHMAN, 1961).

1.3.3 CEPAL e a substituição das importações

A Comissão Econômica para América Latina e Caribe (CEPAL) foi e ainda é um importante órgão da ONU, encarregada de fomentar o desenvolvimento e o crescimento dos países latino-americanos e Caribe. Em seu aniversário de 50 anos, completados em 1998, a CEPAL classifica sua atuação como evolutiva. Sua história nos lembra que o pensamento de

seus principais expoentes sempre foi voltado à construção de um modelo ideal de desenvolvimento para a AL, com isso, grande parte dos estudos criticava os modelos de desenvolvimento enquanto resultado equitativo para as sociedades dos países latino-americanos e caribenhos.

Nos anos 1950, a CEPAL trazia como premissa balizadora a industrialização, essa foi a sua principal estratégia para substituir as importações, e uma das principais motivações para isso foi a própria estrutura econômica que muitos países latinos tinham, se apresentando estagnados, sem perspectivas de crescimento e autossuficiência. Muitos foram os motivos para essa guinada da substituição das importações. Hélio Jaguaribe (1976) destaca duas importantes externalidades. Primeira, a quebra da bolsa de Nova Iorque em 1929 e, conseqüentemente, a crise mundial gerada por ela. Depois, a Segunda Guerra Mundial que logo após seu cessamento, foi o principal motor que alavancaria o mundo moderno como o conhecemos.

Nos anos de 1960, a CEPAL trabalhou com a ideia de reformas para se descobrir o modelo de industrialização mais adequado aos países membros. Isso, por sua vez, deu a entidade o fortalecimento de sua identidade, enquanto órgão imbuído de criar metodologias que auxiliassem os países latino-americanos e caribenhos a sair do processo letárgico de anos.

Na década de setenta, a CEPAL guinou seus esforços para a organização dos estilos de desenvolvimento, visando a homogeneidade social e a diversificação (Souza; Novo, 2015). Na década seguinte ela teve em vista superar o problema do endividamento externo, ajustando o crescimento nos países em desenvolvimento.

Nos anos 1990, a entidade visou empenhar-se na transformação produtiva visando maior equidade (Bielschowsky, 1998).

Jaguaribe (1976, p. 15) em meados da década de setenta nos lembrava que:

A brecha que separa agora a América Latina dos países desenvolvidos está continuamente crescendo, e será muito maior no futuro, se dramáticos aumentos no crescimento, que requerem mudanças estruturais muito amplas e profundas, não forem alcançados rapidamente.

Isso reforça a ideia de que se olharmos no retrovisor do tempo, veremos que as palavras de Jaguaribe (1976) foram proféticas, não se conseguiu evoluir enquanto sociedade latino-americana quando o assunto é o desenvolvimento econômico.

A principal ideia da CEPAL se opunha ao fato de se criticar as políticas liberais mais ortodoxas, aquelas que condicionam a teoria de mercado e suas relativa vantagens comparativas a divisão internacional do trabalho. Esse tipo de condição, tendia a criar relações econômicas entre os países centrais e os periféricos de: subdesenvolvimento, subserviência e dependência

destes em detrimento dos países centrais (Furtado, 2000). E no longo prazo, criaram, pois, essa espécie de mão invisível do mercado, nas palavras de Raul Prebisch que se tornou uma espécie de madrasta, que ao invés de corrigir distorções, as acentuou mais ainda (Cardoso, 1980).

Dentro da CEPAL muitos estudiosos marcaram a história da entidade, além de Raul Prebisch (principal expoente da entidade) destacamos Celso Furtado, que explica o desenvolvimento da AL a partir de uma perspectiva macroeconômicas em que exclusivamente a preocupação das políticas nacionais deveria ser com a própria dinâmica da substituição de importações pela implementação da industrialização (Furtado, 2000). “Este processo, que foi influenciado e apoiado de modo crescente pela intervenção do Estado no curso da década de 1950, originou-se devido às demandas pressionantes do mercado interno [...]” (Jaguaribe, 1976, p. 59). A mola que impulsionou isso, foi a crise da bolsa de 1929 que passou a afetar diretamente as importações, assim, essa crise, reduziu os preços dos bens exportados e a quantidade demandada, reduzindo em mais de 50% da capacidade dos países latino-americanos em importar bens que precisavam. Essas e outras motivações compeliram os países latino-americanos a produzir internamente (Jaguaribe, 1976).

O desenvolvimento ocorreria nos países periféricos, partindo de uma concepção econômica, em que esses países dependiam do capital externo para realizar os investimentos internos, visando a competição na produção de bens com aqueles países, centrais, já consolidados economicamente (Furtado, 2000). De certa maneira, isso não ocorreu como planejado, pois, o que se produzia internamente não chegou a ser competitivo no mercado internacional, alguns fatores contribuíram para isso, barreiras tarifárias e outras formas de preferência adotadas pelos países centrais, além da logística que encarecia o bem-produzido nos países latinos (Jaguaribe, 1976).

Esse modelo de desenvolvimento, originado da industrialização, é amplamente defendido como principal estratégia da CEPAL para que os países da AL se livrassem da dependência econômica daqueles países que já haviam se estabelecido enquanto economia capitalista, após a segunda grande guerra.

Essa alternativa de substituir as importações, defendida por Maria da Conceição Tavares, não era mais do que um conjunto de estratégias protecionistas, que visavam o processo de selecionar as importações, utilizando a mão de obra excedente do país, criando políticas de créditos e investimentos em infraestrutura (Souza; Novo, 2015). Isso, foi apontado pelos cepalinos como sua principal estratégia para o desenvolvimento do país, ela apresentou componentes importantes, que se destacaram no processo de industrialização nos países latinos, em especial no Brasil com o governo de Juscelino Kubitschek (JK), entre os anos de 1956 e

1961. JK percebeu que: “[...] novas medidas eram necessárias para solucionar a crise brasileira — segundo ele, uma crise de crescimento — a qual não se deveriam aplicar remédios com a senectude” (Lafer, 2003, p. 33), ou seja, era preciso uma nova fórmula para que o país crescesse e se tornasse uma potência industrial no mundo. Por isso, para JK o país não era, na sua opinião, uma nação de produtos meramente agrícolas por vocação hereditária, ao contrário, era necessário que se implantasse uma vigorosa política de industrialização, com vistas ao atendimento das demandas da sociedade brasileira para futuro (Lafer, 2003). Certamente, tais ideias se pautavam no sucesso que os países centrais vinham obtendo com a implantação da industrialização, geração de empregos e diminuição das desigualdades.

O Brasil, diferente de outros países da AL, liderou esse processo de industrialização em partes motivadas pelos estudos da CEPAL e implementados pelo governo de JK, com uma modesta continuidade pelos militares em tempos de ditadura.

A AL passa a viver um pseudodesenvolvimento. Um desenvolvimento dependente, subordinado, em que uma das partes, em geral, àquela com poder econômico define as regras do jogo, e a outra parte, dependente desse capital, aceita, sem nenhum tipo de articulação entre as partes (Cardoso, 1980).

O Brasil passa a ter um desenvolvimento dependente, um engano em termos de melhoria à sociedade brasileira, isto, em se tratando das pessoas mais vulneráveis, pois, aqueles pertencentes às elites burguesas da sociedade, eram beneficiados em todos os termos com esse tipo de dependência, haja visto que conseguiam suprir suas necessidades mais hedônicas. Como diria o economista marginalista *William Stanley Jevons* (1996) “A economia é a mecânica dos interesses” e essa mecânica de interesses promovida pelo grande capital, comprando a elite e o Estado, reforça o plano de expropriação das riquezas naturais locais. Isso, sempre foi a melhor de todas as estratégias, desde o processo de colonização dos países latino-americanos. Por isso, não se pode conceber tal prática dependente, pois, desenvolvimento é a liberdade substantiva, ampla, justa e equitativa (Sen, 1999), não se privilegia um determinado grupo em detrimento de outro. O desenvolvimento é efetivo e totalitário, ninguém deve e precisa ficar de fora dos resultados que ele efetivamente deve proporcionar (Sen, 1999).

1.3.4 As etapas do desenvolvimento (e) Econômico: teoria da modernização de Rostow

O pensamento de Rostow (1974) sobre o desenvolvimento econômico, se ampara na ideia da história moderna. Rostow considera, nesse contexto, a necessidade de explicitar o desenvolvimento econômico a partir de uma régua evolutiva de eventos que ocorreram na história. Sua base primária de argumentação é a própria necessidade, inquietante, humana, de

descobrir novas demandas a velhos e futuros problemas da sociedade, os quais se materializam por meio do investimento de capitais, visando, o progresso técnico como condição para o crescimento econômico.

Rostow “[...] acreditava que o desenvolvimento econômico teria suas bases consolidadas através da intervenção setorial na economia, de modo que o crescimento industrial se traduziria em modernização” (Conceição; Oliveira; Souza, 2016). Nesse processo arbitrário, histórico e evolutivo é que Rostow (1974) apresenta sua teoria das etapas do desenvolvimento econômico, explicitando-a em cinco fases.

A primeira etapa do desenvolvimento econômico de Rostow (1974) é marcada pela produção rudimentar da agricultura. A estrutura social dessa etapa é rígida e hierarquizada, formada por clãs. O poder político se baseia em quem tem as terras, condicionando, assim, o poder (Oliveira; Gennari, 2009). O autor nomeia essa etapa como *Sociedade Tradicional*. “A sociedade tradicional traduz-se em incapacidade de produção de excedentes e, conseqüentemente, de acumulação, sendo fadada a viver com limites bem precisos, sem perspectivas de ascensão ao crescimento econômico” (Conceição; Oliveira; Souza, 2016, p. 13). O fato que marca essa fase é que esse tipo de sociedade evoluiu em funções primitivas para a produção de bens, porém limitada, carecendo de ferramentas mais avançadas e de perspectiva para o mundo físico da era pós-newtoniana (Rostow, 1959). O autor classifica esse tipo de sociedade como sendo arcaica, e considera isso, porque o sujeito dessa sociedade se preocupa apenas em atender suas necessidades mais básicas, por isso, para Rostow (1974), existia um teto no nível de produção *per capita*, que se originava das próprias limitações e/ou inexistência do progresso técnico, que era resultado da falta de uma aplicação científica a produção.

O processo que envolve a passagem da primeira para a segunda etapa, tem como condição, a inclusão da ciência e do progresso técnico. Hagen (1967) elenca seis pressupostos relativos à mudança, da primeira para a segunda etapa. São eles:

- i. expansão do conhecimento científico e técnico;
- ii. domínio do universalismo e da especialidade funcional nas relações econômicas;
- iii. superação dos interesses das camadas arcaicas que detém o poder e se opõem a “inovação” e ao desenvolvimento;
- iv. extinção de certos traços culturais inadequados à racionalidade do sistema econômico;
- v. existência de motivações favoráveis ao empreendimento econômico.

Na segunda etapa do pensamento rostowiano, se define os pressupostos que irão traçar o arranco para fase três (Conceição; Oliveira; Souza, 2016). A etapa dois, ocorre no fim do século XVII e início do XVIII, sendo entendida como transitória, por isso, o autor a denomina de: *precondições para o arranco*. Para que se chegasse a essa fase do arranco desenvolveram-se inicialmente “[...] na Europa Ocidental, no fim do século XVII, [...] novas funções de produção, tanto na agricultura quanto na indústria” (Rostow, 1974, p. 18). Assim, “[...] nesta etapa busca-se romper com os fatores que determinam rendimentos decrescentes, sobretudo mediante o aumento da especialização do trabalho e a modernização tecnológica” (Conceição; Oliveira; Souza, 2016, p. 13).

Essa fase não surge de dentro das demandas sociais locais, que vivenciam o modelo da sociedade tradicional. Elas emergiram das sociedades mais avançadas (elites burguesas e aristocráticas), sob o argumento de que na fase de precondição, não se obteria apenas o progresso econômico, mas que ele, se tornaria condição fundamental para outros fins, como a dignidade nacional, o lucro privado, o bem-estar geral, ou melhor, condição de vida aos filhos (Rostow, 1974). Seriam mudanças que ocorreriam: na política, no processo de conhecimento (ciência) e nos sistemas de valores das sociedades tradicionais, que alavancaria a produtividade, tendo como causa o desenvolvimento econômico (Conceição; Oliveira; Souza, 2016).

Nesse período, os bancos passaram a financiar investimentos em transportes, matérias-primas e insumos para as indústrias (Sarmiento, 2012), que já despontavam com processos produtivos estudados cientificamente tanto do trabalho humano especializado, como de instrumentos, ferramentais adequados, esteiras de produção e maquinário; tudo isso, visando um maior aproveitamento dos recursos para produção dos bens industrializados (Sarmiento, 2012). É nessa etapa que temos o embrião do capitalismo como o conhecemos hoje, originado pela revolução industrial inglesa.

A etapa seguinte Rostow denomina de “*O Arranco*”. Nessa etapa a sociedade já se torna aderente ao processo de mudança necessária ao desenvolvimento econômico. A etapa do “Arranco” foi extremamente promissora, pois essa rápida expansão de novas indústrias ampliou a mais-valia que era na maioria reinvestida em novas instalações, em novos equipamentos e ferramentas. Além disso, essas novas indústrias estimulavam a demanda por mão de obra e outros serviços de suporte (Sarmiento, 2012). Para essa etapa, Rostow (1974) condiciona três pressupostos importantes. Primeiro: era preciso que a taxa de investimentos produtivos saltasse de 5% para mais de 10% do produto nacional líquido. Segundo: era preciso que o desenvolvimento de um ou mais setores de manufatura básica tivessem elevado índice de crescimento. Terceiro: era preciso que “[...] a rápida eclosão de um arcabouço político, social e

institucional”, aproveitasse a disposição expansionistas do setor, com isso, os efeitos potenciais das economias externas persuadindo um desenvolvimento de caráter constante (Rostow, 1974).

A quarta etapa do pensamento de Rostow (1974) é denominada de *marcha para a maturidade*. Essa maturidade, conforme o autor, se efetiva após 60 anos do surgimento da etapa anterior. Não há barreiras que impeçam as indústrias na fase da maturidade, exceto em alguns casos, como a dependência de matérias-primas específicas, mas isso, de acordo com Rostow (1974), é passível de ajuste, pois se trata de uma escolha de ordem econômica e de prioridade política e estratégica, afinal, grande parte das matérias-primas necessárias à produção dos bens manufaturados nos países industrializados viriam das negociações ganha e perde com as antigas colônias. “A economia encontra seu lugar no panorama internacional: bens anteriormente importados são produzidos localmente [...] a economia demonstra que possui as aptidões técnicas e organizacionais para produzir não tudo, mas qualquer coisa que decida produzir.” (Rostow, 1974, p. 22).

É nesta etapa que se cimenta as bases que formarão a sociedade moderna, sobre aspectos: econômicos, políticos, institucional e sociais (Sarmiento, 2012). Essa maturidade se consolida uma vez que outros setores da economia passam a despontar, modificando em alguns casos o foco da economia. Transfere-se, de acordo com Sarmiento (2012), o foco da economia de setores como: estradas de ferro, carvão e têxtil, para o aço, geração de eletricidade, indústria química e bens de capital complexos. É nesse momento da história econômica, que a “[...] indústria se consolida e se insere internacionalmente, alterando a pauta de importações, substituindo importações, ampliando as exportações” (Oliveira; Gennari, 2009, p. 276).

A quinta fase da teoria histórica e evolutiva de Rostow (1974) é conhecida como a era do consumo de massa. Essa fase tem nos americanos os principais alavancadores. Isso se materializa com um dos mais emblemáticos e marcantes ícones da manufatura americana e mundial, a qual foi a produção seriada de Henry Ford, através do modelo Ford T, que motivou fortemente a cadeia produtiva de novos e outros produtos advindos dele.

Outro importante setor foi o dos eletroeletrônicos, que com a era do marketing, logo fizeram a cabeça das muitas donas de casa americanas e europeias. Essa expansão da indústria, diversificando e criando demandas na própria cadeia produtiva, foi o principal motor dessa fase, que foi basicamente motivada pelo aumento da “[...] renda real por pessoa, elevou-se a um ponto em que maior número de pessoas conseguiu, como consumidores, ultrapassar as necessidades mínimas de alimentação, habitação e vestuário [...]” (Rostow, 1974, p. 23).

Lipovetsky (2007) nos lembra que a era do consumo não nasce apenas das técnicas industriais, mas de uma construção cultural e social para o ato de consumir. Requereu, contudo,

uma educação intensa para o consumo. Essa sociedade “[...] de massa não pôde desabrochar senão com base em uma ampla difusão do modelo taylorista-fordista de organização da produção, que permitiu uma exponencial alta da produtividade, bem como a progressão dos salários” (Lipovetsky, 2007, p. 20) Assim, Rostow constrói sua explicação para o desenvolvimento econômico, partindo de suas fases histórica e evolutiva.

1.3.5 Desenvolvimento como liberdade e preservação das culturas locais

Arturo Escobar é tido como um dos mais importantes estudiosos da contemporaneidade quando o assunto é desenvolvimento. O autor, trata do tema desenvolvimento a partir das relações existentes entre as comunidades locais e as concepções modernizantes, tendo como pano de fundo a preservação das culturas dessas comunidades em detrimento dos impactos que megaprojetos possam desencadear (Da Silva, 2016) no que diz respeito ao aniquilamento e/ou contaminação da cultura do consumismo e de outras práticas inebriantes do mundo moderno.

Porto Gonçalves (2019b) em sua obra *O Desafio Ambiental* é enfático: o desenvolvimento, como é preconizado atualmente, está relacionado a ideia antrópica de dominação da natureza pelo homem. A natureza é vista como algo a ser explorada, dominada, que precisa ser civilizada, e que é selvagem no pior sentido do termo. O desafio, neste sentido, é tentar modificar essa concepção bíblica de que o homem precisa sujeitar a terra a sua vontade. Essa concepção é ampliada no século XVII por René Descartes e Francis Bacon, os quais reforçavam que a natureza era objeto de apropriação e transformação, construída divinamente para que os homens a dominassem (Sen, 1999). Essa máxima se amplificou com o passar dos tempos. Modernamente, o homem é um competidor, um explorador, aquele que vê na natureza uma inimiga a ser vencida, por isso ele a desmata e queima a floresta, caça animais, aniquila vidas dos habitantes tradicionais (indígenas, quilombolas, ribeirinhos, coletores, pequenos agricultores e outros), dentre outras ações que o tornam um ser dominante ou, usando as palavras de Escobar (2011), um reformador, que é nada mais do que aquele que entende que tudo o que existe precisa ser desenvolvido para ser melhor do que aquilo que já existe e, com isso, promove uma espécie de desenvolvimento exógeno, sem considerar as culturas locais.

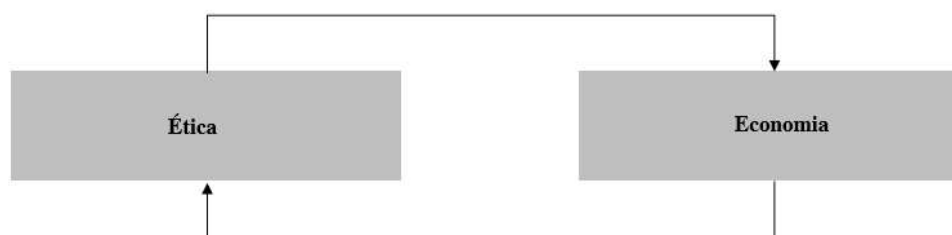
O resultado desse pensamento antrópico sobre a natureza é de pelo menos trezentos anos, desde o surgimento da Revolução Industrial, a qual se iniciava a contagem regressiva para o planeta dar sinais de exaustão (Capra 2006): degelo nos andes, calor em lugares que historicamente não ocorriam, frio demais em outras partes do planeta, falta e/ou excesso de chuvas em determinadas regiões. Os sinais estão ocorrendo, os ingredientes estão postos a olho nu em nosso dia a dia, os cientistas apresentam suas teorias a respeito, não basta só conscientizar

a sociedade dos problemas, é preciso que o Estado crie efetivas políticas públicas e legislações que venham ao encontro das necessidades das gerações futuras. É preciso que a exploração da natureza, extensiva, como vem ocorrendo, visando enriquecer uns poucos, dê lugar a necessidade dos seres vivos na terra.

É urgente que a grande massa da sociedade conscientizada pressione políticos e governantes a criarem mecanismos para o desenvolvimento ter também, até mais nesse caso, uma pegada qualitativa nas formas de vida social, e principalmente que seja efetivo, que vá muito além da pura perspectiva de crescimento econômico.

É preciso reaproximar a ética da economia, onde o interesse do planeta, assim como da ordem econômica, devam estar recursivamente imbricados na moral e na justiça, na ética e na economia (Sen, 1999).

Figura 3 - Recursividade entre Ética e Economia



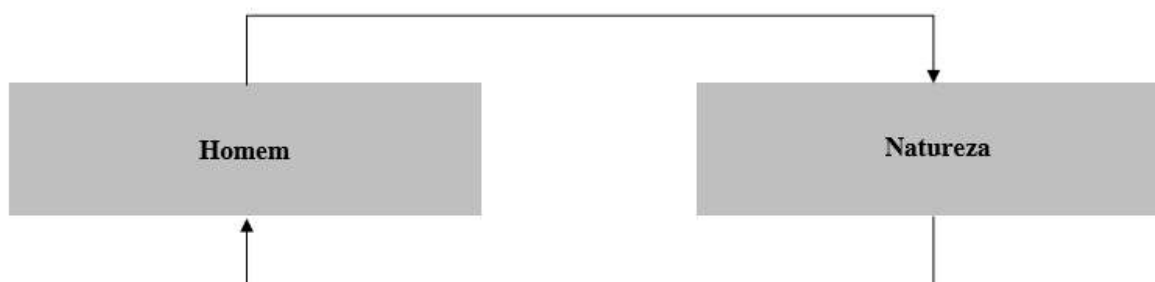
Fonte: Autor (2023), adaptado de Morin (2016).

O grupo social que menos se importa, ou aquele que menos desconhece, ou se conhece, prefere permanecer na reatividade quando o assunto é a atual situação do planeta. É o mesmo que acredita que o desenvolvimento está diretamente relacionado ao conceito de urbanidade e modernidade. Nesse sentido, ser uma sociedade pautada na modernidade, descola-se da natureza, prioriza a cidade e o concreto. É o sentimento secular *cartesiano e baconiano* de explorador e dominador, e de reformador de Escobar (2011).

Esse descolamento da natureza se dá a partir de questões que mundializam, globalizam e pasteurizam as culturas sobre o que é local, do lugar, da realidade comum dos povos que por gerações habitam lugares que para eles são sagrados e que sabem em efetivo quais são as suas reais necessidades enquanto desenvolvimento local. Esse é o pensamento de Escobar quando defende o lugar como condições antropológicas nas quais o desenvolvimento encontra suas bases partindo de situações de diversidade cultural e ecológica (Escobar; Boulianne, 2005).

O desenvolvimento deveria ser uma perspectiva não de dominação da natureza e/ou da modificação das culturas, mas da concepção, também recursiva, entre o homem, sua cultura e a natureza.

Figura 4 - Recursividade entre Homem, sua Cultura e a Natureza



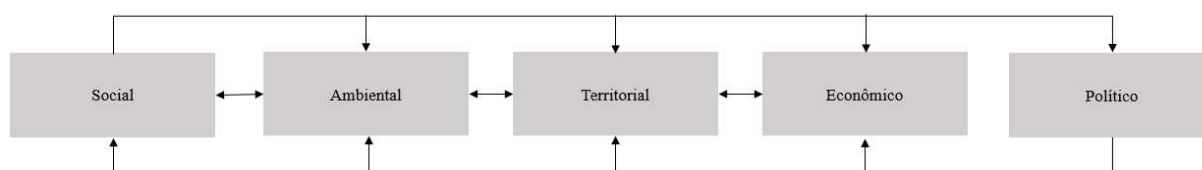
Fonte: Autor (2023), adaptado de Morin (2016).

O desenvolvimento deveria ter como condição primeira a liberdade para os indivíduos poderem se livrar da fome e da desnutrição, que foi amplificada mais ainda pela crise pandêmica do novo coronavírus em 2020/21. No relatório: *O Estado da Segurança Alimentar e Nutricional no Mundo* divulgado em julho de 2021 pela ONU, um décimo da população mundial, ou seja, 811 milhões de pessoas estão em situação de subnutrição. Além da erradicação da fome no planeta, o desenvolvimento deveria dar condições para os indivíduos poderem ter ampliadas uma “[...] variedade de questões setoriais e a uma combinação de processos sociais e econômicos” (Sen, 1993, p. 332). Para Sen (1993), não se trata de ter um desenvolvimento em que a condição primeira (fins) seja a prosperidade econômica, o que se torna uma forma para os indivíduos poderem ter mais capacidade de suprir demandas de consumo; nem tampouco como um meio, pois, o “[...] mero aumento da riqueza econômica pode ser ineficaz na consecução de fins realmente valiosos [...], países com altos PIBs per capita podem apresentar índices espantosamente baixos de qualidade de vida” (Sen, 1993, p. 325 – 326).

Na mesma linha de Sen, Ignacy Sachs (2008) trata do conceito de desenvolvimento como algo que deva ser includente, sustentável e sustentado. É ponto pacífico nas ciências sociais, que desenvolvimento e crescimento são conceitos distintos, porém interdependentes e recursivos. Enquanto desenvolvimento, vai além da simples ideia de: “[...] multiplicação da riqueza material, o crescimento é uma condição necessária, mas de forma alguma suficiente (muito menos é um objetivo em si), para se alcançar a meta de uma vida melhor, mais feliz e mais completa para todos” (Sachs, 2008, p. 13).

Sachs (2008) ainda considera que para ser efetivamente desenvolvimento, ele deve abarcar: os direitos políticos e cívicos; direitos econômicos, sociais e culturais, direito a ter um trabalho digno; direito coletivo, ao meio ambiente e ao desenvolvimento. Assim, para o autor, igualdade, equidade e solidariedade são premissas inseridas no conceito de desenvolvimento, e como tal, devem ser objetos da ampliação de políticas públicas. Ainda assim, o que Sachs (2008) entende é que esse tipo de desenvolvimento precisa erigir de cinco importantes pilares: (1) social, (2) ambiental, (3) territorial, (4) econômico e (5) político. Assim, para que o desenvolvimento em reservas extrativistas possa ocorrer conforme os pressupostos de Sachs (2008) tornando o desenvolvimento incluyente, sustentado e sustentável. Desta feita, precisa prevê o atendimento dos cinco pilares os quais podem ser perfeitamente tratados como recursivos.

Figura 5 - Recursividade os Pressupostos para o Desenvolvimento Incluyente, Sustentável e Sustentado



Fonte: Autor (2023), adaptado de Morin (2016).

Embora Sachs (2008) tenha dito que o conceito de desenvolvimento evoluiu bastante, desde a sua primeira incursão no mundo moderno, em especial, enquanto ideia de desenvolvimento sustentável, o desenvolvimento enquanto termo conceitual, buscado incessantemente por aqueles que entendem que ele, e somente ele, com seus desdobramentos conceituais e críticos pode ser a “bala de prata” que salvará a humanidade, mas longe de ser isso, pois haveria de se discutir a própria concepção de mundo, através dos interesses daqueles que não desejam que a economia cole novamente na ética.

Muitos são adendos positivos, mas uma grande parte negativa, fazem parte da grande peculiaridade do que é o conceito de desenvolvimento. Tudo é reflexo de mudanças ideológicas e políticas, fomentadas por aqueles que precisam maximizar cada vez mais seus ganhos em detrimento de poucos.

Não podemos crer que, depois de tanto se apresentar estudos comprovando os problemas do aquecimento climático e suas relações diretas com o desmatamento na Amazônia,

ainda se possa ter que justificar a importância de não se desmatar, mas de se buscar alternativas tecnológicas que possam ampliar essa necessidade do capital, sem que se possa sacrificar mais o ecossistema em que vivemos.

O desenvolvimento, nesse caso, além de preconizar a liberdade, ser incluyente, sustentado e sustentável; de prever a igualdade entre as classes sociais por meio do desenvolvimento de suas culturas locais; deve, ainda, preconizar uma concepção macro de recursividade entre: crescimento e desenvolvimento; ética e economia; e entre o homem e a natureza. Só enxergando por uma lente sistêmica multifocal, as inter-relações entre esses pressupostos, aparentemente entendidos por grupos sociais como impossíveis de serem unificados, é que chegaremos a conceber um tipo de desenvolvimento muito além do que aquele que a história nos conta.

1.3.6 Críticas às teorias do desenvolvimento e crescimento econômico

Giovanni Arrighi (1998), em sua obra *A Ilusão do Desenvolvimento*, contradiz a teoria schumpeteriana de inovação como condição para o desenvolvimento. Ele descreve, que a “inovação” “[...] não só gera lucros extraordinários para as empresas, como também, através de uma relação simbiótica com o Estado, gera as externalidades que o retroalimentam” (Arrighi, 1998, p. 12). Assim, a inovação, que ocorre por meio de progresso técnico, visa tão somente aumentar as capacidades de ganho ao capitalista. Nesse processo, retira a força de trabalho humano das linhas de produção, precarizando o trabalho e marginalizando a classe proletária, a que menos recebe os ganhos do capital em forma de desenvolvimento efetivo.

Becker (2015, p. 51) reforça a ideia dizendo que: “[...] inovação não é sinônimo de desenvolvimento, e nem sempre a difusão de inovações causa desenvolvimento — pelo contrário, por vezes provoca desarticulação da economia regional, estimulando efeitos de polarização”.

Arrighi (1998) também critica aqueles pensadores da corrente dependente do desenvolvimento de que este é sinônimo de industrialização. Observadas nos estudos cepalinos e nas teorias de Schumpeter, Hirschman e de Perroux. Para Arrighi (1998, p. 209) “[...] os defensores da dependência e da modernização concordaram ambos que a industrialização é geralmente buscada não como um fim em si, mas como um meio na busca de riqueza, ou de poder, ou de bem-estar, ou de uma combinação disso”. Ainda assim, Arrighi (1998) cita que essa questão é legítima, mas que para isso é prudente abandonar a ideia de que industrialização é o mesmo que desenvolvimento. Para o autor, o processo de industrialização não é o fim para

que se tenha desenvolvimento, mas um meio para isso, a consequência dos esforços realizados no que diz respeito à prática do desenvolvimento.

A gênese do desenvolvimento é pautada em exploração e dominação. Não se pensou ainda em um tipo de desenvolvimento, que fosse concebido como um processo cultural. Neste, as demandas das sociedades locais seriam o principal ingrediente para a construção de um desenvolvimento efetivo, concebido em preceitos éticos e envolvendo recursivamente um crescimento orgânico, justo e equilibrado. Infelizmente, para aqueles que conceberam o paradigma atual do desenvolvimento, a cultura nada mais seria do que um resultante residual que tenderia a desaparecer com o avanço dos processos modernizantes (Escobar, 2011). Assim tem sido quando consideramos todos os processos que o Estado e o próprio mercado capitalista vêm sistematicamente implementando enquanto modelo de desenvolvimento perverso na região norte do país.

Escobar (2011) nos diz que o desenvolvimento que traz as ideias de fora, assume uma doutrina teleológica enquanto propõe que os habitantes locais mais cedo ou mais tarde estarão se adequando a nova concepção modernizante, ou no melhor dos interesses, sendo reformados (habitantes locais a serem “desenvolvidos” para uma nova cultura). Isso, com o tempo, reproduzirão aquilo que os reformadores (profissionais do desenvolvimento, enviados aos países do Terceiro Mundo para aplicar metodologias de desenvolvimento local) lhes doutrinarão a fazer. E, ademais, mantendo viva a premissa do terceiro mundo como diferente e inferior, por ter uma humanidade limitada em relação aos norte-americanos e europeus, que até então é civilizada e moderna (Escobar, 2011).

A esse respeito, Escobar (2011) reproduz a fala de *Lauchlin Currie*, economista de Harvard, funcionário da Casa Branca no governo do Presidente Roosevelt, e encarregado de chefiar uma missão a Bogotá em 1979. Disse ele em um jantar de testemunho:

Sou daquelas pessoas cansativas que não consegue encontrar um problema sem querer fazer alguma coisa sobre ele, então pode imaginar como a Colômbia me afetou. Que maravilha, um número de problemas praticamente insolúveis. Verdadeiramente um missionário econômico no paraíso. Eu não tinha ideia antes de chegar aqui de quais eram os problemas, mas isso não me embotou por um momento meu entusiasmo nem abalou minha convicção de que se apenas o Banco e o país me ouvirem, eu poderia chegar a uma espécie de solução para a maioria² (Escobar, 2011).

Isso, de certa maneira, revela uma série de características que estão na raiz de muitas organizações empreendidas por norte-americanos na época colonial e pós-contextos coloniais: o zelo do reformador e o impulso para a reforma e a doutrinação de uma nova forma de cultura

² Trecho traduzido da obra: *Encountering Development* de Arturo Escobar (2011 p.55).

que de longe não representa as demandas locais, mas aquilo visto como potencial econômico a ser explorado, mediante a troca dos espelhos e bugigangas aos indígenas como nos tempos da colonização da América Latina. A missão que tinha o objetivo de aplicar metodologias para o desenvolvimento em nada apresentou melhora da economia local, em nome do desenvolvimento que, verdadeiramente, nunca existiu.

1.4 CONCEPÇÃO DO DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO ECONÔMICO PARA AMAZÔNIA

A história nos conta que nesses últimos 300 anos ainda não se descobriu uma verdadeira e efetiva política de desenvolvimento para a Amazônia (Porto Gonçalves, 2019a). Muitas foram as tentativas implantadas e implementadas que não resultaram em desenvolvimento efetivo. Ao contrário disso, o que foi feito durante um pouco mais de três séculos de desenvolvimento na Amazônia ampliou ainda mais o fosso das desigualdades internas, enriquecendo uma minoria e deixando mais pobre a grande maioria. José Gomes da Silva, citado em Ianni (1979), expõe que a Amazônia é tipicamente um local de economia colonial em que tudo que se investe funciona como uma bomba de sucção das riquezas como contrapartida dos parques investimentos realizados. Isso aconteceu no passado, acontece no presente e se projeta para continuar acontecendo no futuro. A bem verdade sobre a Amazônia é que entramos no século XXI e seu futuro ainda é uma incógnita (Becker; Stenner, 2008).

Os que aqui chegaram, exploraram e ainda exploram o que podem das riquezas, deixando muitos problemas para as populações que aqui ficam. Explora-se na Amazônia uma riqueza efêmera, pouco distributiva e que deixou e deixa mais mazelas (Porto Gonçalves, 2019a). Desde a exploração das drogas do sertão, não se pode dizer que se teve uma política de desenvolvimento capaz de resultar benefícios à população local. Muitos que aqui se instalam, avistam na Amazônia o tilintar de moedas, um cifrão, e se justificam pela falaciosa ideia de que, se trata de um lugar inóspito, que deve ser explorado e domesticado, como nos antigos exploradores portugueses, quando no Brasil chegaram em 1500.

Nesta parte da tese, trataremos de dois assuntos que convergem para a compreensão da proposta inicial da seção. Assim, abordaremos a colonização da Amazônia, como um dos motivos para se desenvolver a região, na qual evidencia-se a necessidade de que esse modo de desenvolver regionalmente a Amazônia seja condicionado à necessidade de se transferir o contingente excedente de pessoas de outras partes do país para a Amazônia. Isso, dado como se a solução dos problemas da Amazônia fosse de povoamento, quiçá da inexistência de habilidades e competências cognitivas dos que aqui vivem para poderem criar concepções de

desenvolvimento, mais endógenas na realidade local dos que vivem na Amazônia.

Outro assunto tratado nesta seção é sobre os projetos e programas de desenvolvimento idealizados para a Amazônia, onde apresentam um formato e uma metodologia peculiar, baseada em polos de desenvolvimento, conforme concepção *perrouxiana*, tratado no item anterior.

1.4.1 Colonização da Amazônia: motivos para o desenvolvimento regional

Na ditadura *varguista* do Estado Novo, entre 1930 e 1945, se intensificou a marcha para o Oeste brasileiro, com a intenção de ampliar mais a capilaridade demográfica das cidades (Campos; *at. ali* 2008) ao norte do país. Vargas, em 1940, visitou Belém, Manaus e Porto Velho e em seus discursos, pregava que era necessário “[...] colonizar a Amazônia e integrar o oeste do país ao litoral, sempre visando transmitir a ideia de que lá existia um grande deserto verde e desabitado” (Campos; *at. ali*, 2008, p. 8). Mal sabia Vargas, ou se sabia, utilizou-se do discurso de político populista, que na Amazônia, já habitavam uma diversidade de populações tradicionais (indígenas, ribeirinhos, quilombolas, colonos, beradeiros, dentre outros) que exerciam atividades de extrativismo de coleta e técnicas rudimentares na agricultura de subsistência, na caça e na pesca.

Na visão de Vargas e, posteriormente décadas seguintes, na visão de outros agentes públicos, o norte brasileiro ansiava por ser integrado às demais regiões do país. Integrado como um grande deserto verde (Campos; *at. ali*, 2008; Marta, 2018) que serviria para que interessados em explorá-lo, economicamente, pudessem vir, sem que houvesse qualquer empecilho burocrático para qualquer tipo de descoberta que pudesse gerar algum resultado econômico para as elites locais, nacionais e internacionais. Lira; Silva e Pinto (2009) também reforçam essa ideia de que a Amazônia era um lugar desocupado e que precisava ser habitado. Até 1970 a Amazônia era, para os agentes públicos, um espaço vazio, com pouquíssimas pessoas habitando, um local de dimensões geográficas incomensuráveis. Em média, por volta desse período, habitavam na região uma pessoa por km² (Abramovay, 2019).

A Amazônia era a região do país menos habitada, e uma das justificativas para isso, era a falta de acesso das pessoas de outras regiões à parte norte do país. Isso desencadeou outras demandas do capitalismo para suprir a região. Dados atuais mostram que residem na Amazônia aproximadamente 22 milhões de pessoas, representando 12,4% da população brasileira, vivendo em um espaço correspondente a um pouco mais de 60% do território nacional (Abramovay, 2019).

Para mover pessoas em um país com dimensões continentais era preciso ter uma malha

viária que se pudesse realizar o fluxo de migrantes e da própria logística de bens vindos de outras partes do país até a Amazônia. Em contraponto, era necessário, e mais importante do que qualquer outro motivo, determinar uma saída das matérias-primas da Amazônia para os grandes centros industrializados (de dentro e de fora do país). Dessa forma, para que o “desenvolvimento” em termos espaciais, visando o povoamento da região ocorresse, era preciso rasgar a imensa floresta Amazônica, iniciando na parte central do país (Lira; Silva; Pinto, 2009). Marta (2018) comenta que para viabilizar o projeto foi necessário um importante aparato estatal. O Departamento de Imprensa e Propaganda — DIP, passou a difundir “[...] a ideia de ocupar as áreas como em marcha patriótica, transformando os trabalhadores do campo em operários da nação” (Marta, 2018, p. 401).

O início dos anos sessenta, no governo de JK, foram importantes para o país poder ligar a região da Amazônia às demais regiões do país. Também foi o período em que o país implantaria os parques industriais no Sudeste com intenção de substituir as importações (Lafer, 2003) e da busca de ter um equilíbrio na balança de pagamentos, saindo do processo de dependência econômica dos países centrais, embora isso, na prática, nunca tenha ocorrido como planejado. A maioria dos países da AL tornou-se dependente de bens de capital, maquinário, para que produzisse o que antes era exportado, agravando com isso mais o equilíbrio na balança de pagamentos e a dívida externa dos países (Escobar, 2011).

Em um plano audacioso, JK abre estradas do centro do país ao norte. São abertas onze rodovias federais que fazem parte da conhecida Belém-Brasília³. Esse acesso facilitou “[...] a penetração em grande escala e a colonização da região Amazônica” (Serra; Fernández, 2004, p. 111). É importante destacar que, essas rodovias foram viabilizadas por meio da *Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia* — SPVEA. Essa agência foi criada em 1953 no governo de Getúlio Vargas, visando atender o art. 199 da Constituição Federal de 1946, sancionada pela Lei n. 1.806, que definia os objetivos principais do *Plano de Valorização Econômica da Amazônia* (Cardoso; Muller, 1977).

A SPVEA operou por 13 anos. Sua extinção ocorreu no governo militar do Mal. Castelo Branco, sua missão era “[...] incentivar o capital privado no sentido de interessar iniciativas destinadas ao desenvolvimento das riquezas regionais, inclusive em empresas de capital misto ou em consorciação com órgãos públicos [...]” (Ianni, 1979, p. 60).

Ianni (1979) também comenta que a finalidade do SPVEA era a promoção do desenvolvimento agrícola; a produção animal, em especial a pecuária; a criação de uma

³ BR-060; BR-153; BR-080; BR-414; BR-242; BR-226; BR-010; BR-222; BR-316; BR-208; BR-230

estratégia para assentar nas regiões vazias famílias do centro-sul do país, por meio de uma política demográfica para ocupação, facilitando o deslocamento; a incrementação da industrialização das matérias-primas; o fomento de crédito; e a abertura de estradas para o fluxo de pessoas e bens.

A extinção da SPVEA resultou na criação da SUDAM em 1966 pelo presidente Mal. Castelo Branco (León; *Et. Ali*, 2015). Esse novo órgão, tinha como função: “[...] coordenar a ação federal na Amazônia, sendo a principal encarregada da elaboração e execução do Plano de Valorização da Amazônia, diretamente ou mediante convênio com entidades públicas, ou privadas [...]” (Cardoso; Muller, 1977, p. 115).

A criação da SUDAM teve como principal argumento o fato de haver muita corrupção no antigo órgão (SPVEA), ocasionadas, diretamente, pela intervenção de políticos regionais. Dessa maneira, a SUDAM passa a ser um órgão subordinado à *Secretaria Especial de Políticas Regionais do Ministério do Planejamento e Orçamento*, passando depois ao *Ministério do Interior* (Mendes; Matteo, 2011).

O *Programa de Integração Nacional* (PIN) foi o principal programa de fomento ao desenvolvimento na Amazônia. Ele previa a “[...] construção de rodovias pioneiras, plano de colonização e incentivos fiscais para atração de firmas e capitais” (Becker, 2015, p. 143). Seus principais objetivos eram: a expansão das fronteiras agrícolas, e com isso solucionar os problemas regionais, integrando as regiões tidas como isoladas as demais regiões do país.

Muitos foram os projetos planejados e gerados nos gabinetes da SUDAM para atender sua função enquanto órgão fomentador de desenvolvimento para Amazônia, destacamos como principal, a abertura da rodovia BR 010 — Rodovia Belém-Brasília, que visava acelerar o processo de desenvolvimento regional e ampliar o fluxo de migrantes de outras regiões para o norte do país.

No mesmo período é aberta a BR-29 (posteriormente BR-364) rodovia que futuramente ligaria o Mato Grosso, Rondônia e Acre aos demais Estados do país. A ideia de rasgar a floresta e construir uma estrada que ligasse Brasília ao Acre foi iniciada no governo de JK, em 1960, com a perseverança do Governador do Território Federal do Guaporé (posteriormente Território Federal de Rondônia, atual Estado de Rondônia) o senhor Paulo Nunes Leal (Leal, 2018). Ele mesmo relata toda essa epopeia de abertura da BR-29 em sua obra *O Outro Braço da Cruz*, publicado em 1984. Esse grande feito, originou a atual BR-364. A via foi importante para que, já nos anos 1970, se realizasse a ocupação efetiva do noroeste do país, em especial o Estado de Rondônia.

Becker (2015) expõem que um dos componentes, além dos investimentos públicos e

privados; internacionais e nacionais, era a necessidade de contratar grandes construtoras para o processo econômico da região. O processo de migração se deu de maneira espontânea por meio de meeiros e de famílias que na sua maioria viviam precariamente à marginalidade nas regiões mais urbanas do país, e aqueles que tentavam sobreviver da produção agrícola nas regiões sul e sudeste. Eram capixabas, paranaenses, paulistas, gaúchos e outros. Todos migraram com a promessa de terem um pedaço de terra para sobreviver e fazer riquezas (Becker 2015). O desafio, amplamente difundido pelos meios oficiais e não oficiais, era o de dominar a natureza amazônica, conhecida por muitos daqueles que aqui chegaram como o inferno verde. Na revista eletrônica *A Revista dos Livros*, em matéria com imagens realizadas nos anos 1970 e 1980, foram enaltecidos o desmatamento e a condição de uma Amazônia selvagem. Isso com o anseio de fazer parte da modernidade do país, como as ocorridas no sudeste e sul.

O discurso midiático da época dizia que vencer a selva era o maior de todos os inimigos. Assim, pregava-se que aqui era preciso vir corajosos, pessoas dispostas a desbravar o inimaginável. Isso foi difundido em revistas, folhetins, no jornal nacional da maior emissora de TV do país, aguçando a vontade de muitos migrantes, que sem nenhuma perspectiva em suas regiões de origem passaram a vir para a Amazônia, em especial oriundas do noroeste do país.

Imagem 1 - Agrupamento de imagens que mostra como a derrubada da floresta era glorificada pela mídia nacional nas décadas de 1970 e 1980.



Fonte: Revista dos Livros — Quatro cinco um. Título: Ofensiva da Ditadura Militar contra a Amazônia. CARDIM, Ricardo, disponível em: <https://quatrocinco.um.folha.uol.com.br/br/galerias/a-ofensiva-da-ditadura-militar-contra-a-amazonia> Acesso em 19 maio de 2021.

Becker (2015, p. 96) nos diz que:

Parte dessa população é atraída pelos núcleos coloniais do INCRA, parte por empresas particulares individuais ou de colonização; pequena parte migra espontaneamente em busca de um lote maior do aquele que possuía ou para estabelecer uma posse. A maioria da população ativa é constituída por um contingente sem-terra, conduzido pelos proprietários para abertura da mata. Tendo em vista que os que se destinem à agricultura assim o declaram, pode-se supor que o grosso da área derrubada visa futuramente a pecuária.

Assim, chegaram migrantes a Rondônia, Mato Grosso, Pará (interior) ocupando uma grande parte da beira das rodovias principais. Exploravam economicamente a madeira, o garimpo e comércio local.

No governo militar de Ernesto Geisel é aberta e pavimentada a BR-319. Entre os anos 1968 e 1973 essa rodovia ligaria Manaus a Porto Velho (posteriormente quando da abertura da BR-364, ligaria às demais cidades do país). Logo, a integração da Amazônia com as demais regiões do país ocorreria. Grande parte dessa empreitada se deu no Amazonas, pela implantação da Zona Franca e do polo industrial, o qual requeria um caminho para o transporte dos bens produzidos nesta região às demais partes do território brasileiro (Becker, 2015).

Outra forma importante para desenvolver e ampliar o fluxo de migrantes para o norte

foi a abertura da BR-153, motivada pela extração do minério de Carajás e pela parte central do país, despontando como um celeiro agrícola e pecuário, como o caso do Mato Grosso e de Goiás (Becker, 2015). A abertura da rodovia transamazônica — BR-230, com quase 4 mil km de extensão, no governo militar de Garrastazu Médici, foi outra via que ligaria o nordeste ao norte do país (Leal, 2018).

A verdade desse modelo de desenvolvimento preconizado em sua totalidade no regime militar brasileiro, tinha como finalidade a ocupação das terras que eles viam como isoladas por não serem devidamente urbanizadas. Uma das formas disso acontecer era o fomento sistemático à prática migratória, abrindo estradas para acesso; permitindo o uso de terras da união, fosse para a agricultura familiar, fosse para exploração de minérios; ou ainda com incentivos fiscais à iniciativa privada para explorar riquezas naturais, trazendo junto a demanda de pessoas necessárias a habitabilidade da região.

O processo de desenvolvimento, ou na melhor das críticas entendido como pseudodesenvolvimento da região Amazônica, ocorre, segundo Becker (2015), a partir de quatro componentes. Primeiro: a demanda de recursos, uma região ao ser pensada enquanto espaço geográfico precisa considerar a necessidade de recursos, os quais se materializam pelos investimentos do Estado, do capital privado estrangeiro e nacional; segundo: pela necessidade de considerar o fluxo tanto de pessoas como de mercadorias e matérias-primas, assim transporte e comunicação são elementos fundamentais; terceiro: diversificação da estrutura econômica. É preciso ampliar a capacidade de oferta de produtos e serviços, a fim de atender à necessidade daqueles que chegam e ficam; quarto componente: a integração econômica da região as demais partes regionais, considerando neste caso, o poder político e econômico em perspectivas regionais e globais. “Assim, o desenvolvimento envolve não só o crescimento socioeconômico regional, mas também a transformação social e a mudança na distribuição dos poderes de tomada de decisão” (Becker, 2015, p. 105). Pelo menos era isso que se pensava.

Abramovay (2019) expõe nos dados extraídos do relatório IPS (Índice de Progresso Social da Amazônia), que em 98,5% dos municípios da Amazônia, as condições de vida são piores que as de outras cidades ou regiões do país. O IPS “[...] está associado a um modelo de desenvolvimento fortemente marcado pelo desmatamento, uso extensivo dos recursos naturais e conflitos sociais” (Abramovay, 2019, p. 3).

1.4.2 Amazônia: a periferia do mundo

Muitos foram os programas de desenvolvimento implementados no país e na Amazônia pelos governos que antecederam os períodos de ditadura militar e pelos próprios governos

militares e posteriores a esse período. Muitos desses programas foram balizados pela teoria dos polos de desenvolvimento de *François Perroux* (Serra; Fernández, 2004). O desenvolvimento da região ocorreria por meio da criação dos polos agropecuários e agro minerais, salvo o ocorrido em Manaus com o polo industrial da Zona Franca.

Para Porto Gonçalves (2019a) a Amazônia Continental é uma região periférica, situada em países periféricos (Brasil, Peru, Colômbia, Bolívia, Equador, Venezuela, Suriname e Guiana Francesa) subordinada hierarquicamente a um tipo de poder central internacional que na grande maioria é pactuado com os interesses econômicos de uma elite local. Isso faz da Amazônia Continental, uma espécie de pária do mundo, o quintal dos países centrais, são as suas periferias, que no decorrer de pelos menos trezentos anos vem tentando se transformar em uma região menos marginalizada e periférica.

Desde a exploração das drogas do sertão, passando pelos ciclos da borracha, mineração, garimpagem, exploração de madeira, *commodities* agropecuárias, construção de hidrelétricas; tudo foi prática de desenvolvimento em que tudo se leva e nada se fica (Barbosa; Freire; Nantes, 2021). Não se trata de um tipo de desenvolvimento efetivo para a região, trata-se de um tipo de desenvolvimento ilusório onde a Amazônia, agora a brasileira, é a parte periférica do Brasil, assim como o Brasil e outros países latinos, são partes periféricas do resto do mundo. Enquanto houver capacidade de se retirar o que se precisa para enriquecer uns poucos, em detrimento de muitos, sempre haverá esse tipo de desenvolvimento falacioso.

Arnt (1994, p. 11) comenta que era preciso pensar na Amazônia como provedora de outro tipo de economia para seu próprio desenvolvimento “[...] uma economia sustentável de produtos da floresta; um modelo de uso dos recursos naturais que acelere, diversifique e compatibilize o progresso econômico com o desenvolvimento social e a preservação da floresta em pé”. Neste mesmo entendimento, Porto Gonçalves (2019a) expõe que existem diferentes Amazônias, cada uma sendo pensada e operacionalizada a partir dos interesses de seus algozes exploradores (elite local, nacional, internacional, financiadores externos e políticos) e de outro lado, de seus defensores e mantenedores, àqueles que veem a Amazônia como um bioma rico em diversidade, que precisa ser sustentável para manutenção do planeta. Contudo, Porto Gonçalves (2019a, p. 16 – 17) explica os diversos interesses, dos interessados na Amazônia.

A verdade do colonizador não é a mesma que a do colonizado; a verdade do minerador, do fazendeiro-pecuarista ou do madeireiro não é a mesma dos índios, dos caboclos, ribeirinhos e/ ou extrativista ou produtores familiares; a verdade dos militares ou das grandes empresas estatais, nacionais e internacionais não é a mesma necessariamente dos garimpeiros, seringueiros, castanheiros, açazeiros, balateiros, retireiros ou dos trabalhadores rurais agroextrativistas.

É importante destacar que essas diferenças não mudam o que a grande maioria pensa dela, uma região selvagem, indomada, e que precisa ser constantemente recolonizada para se tornar urbana e moderna, como nos moldes globalizantes. É preciso que intercedamos em sua defesa por ser uma região que carrega consigo a própria condição diversa de suas distintas potencialidades bioecológicas, passíveis de serem transformadas em riqueza sustentável para a região, para o país e o mundo.

A Amazônia, erigiu de uma concepção de um tipo de desenvolvimento mundializado, desde as primeiras explorações para se buscar as especiarias, conhecidas como as drogas do sertão, realizadas no final do século XVI, lastreada pela cultura colonialista ainda vigente até os dias atuais. E, pela própria concepção da modernidade. A Amazônia para ser moderna, segundo aqueles que a veem apenas como um cifrão, precisa “[...] buscar permanentemente o (des) envolvimento, isto é, procurar quebrar o envolvimento, a coesão interna de povos e regiões, submetendo-os à sua lógica de produzir-produzir com distribuição desigual da riqueza.” (Porto Gonçalves, 2019A, p. 67), e isso foi e ainda é o que vem sendo feito na região.

Todo e qualquer modelo de desenvolvimento pensado para a Amazônia “[...] foi imposto à região por pessoas estranhas a ela [...] com o aval do próprio governo brasileiro à época sob o regime ditatorial” que se utilizou de *slogans* nacionalistas, usando discurso “Integrar para não entregar”. Foi nesse momento que o capital estrangeiro mais se fez presente na Amazônia (Porto Gonçalves, 2019A).

[...] a Amazônia nunca é o presente, mas sempre o futuro que será redimido pelos seus recursos imensos, reais e imaginários. Assim, a Amazônia nunca é; é sempre o vir a ser. E esse ser, nunca é o ser das populações que, na região, constroem no seu dia a dia suas vidas, suas histórias, seus espaços, suas culturas. Ao contrário, é o vir a ser daqueles que veem a região pelo potencial de exploração futura. É, na verdade, uma reserva de recursos (Porto Gonçalves, 2019A, p. 25).

As políticas de desenvolvimento implementadas para a região não se materializaram enquanto resultados àqueles que residem tanto em áreas urbanas como em partes mais rurais da Amazônia. Toda e qualquer política de desenvolvimento que ocorreu, nesses um pouco mais de trezentos anos, se deu para expropriar a biodiversidade amazônica. O objetivo foi engordar mais as contas do grande capital do que efetivas melhorias para região. Assim, os projetos, programas e políticas públicas acentuaram mais o empobrecimento das massas de indivíduos em estado de vulnerabilidade que habitam essa parte do país (Porto Gonçalves, 2019A).

Ianni (1979) nos diz em sua obra *Ditadura e Agricultura*, que as práticas de desenvolvimento para Amazônia, implementadas nos governos militares, serviram apenas para ampliar o poder dos países mais centrais na região. Logo, grande parte do que foi entendido

como desenvolvimento se deu pelos incentivos dos governos militares às empresas estrangeiras, que antes de tudo, visavam explorar as riquezas da região Amazônica. No período compreendido de 1964 a 1978, ocorreu na Amazônia um tipo de desenvolvimento extensivo do capitalismo. Até 1960, apenas 1% do território da Amazônia havia sido desmatado, depois dos anos sessenta, esse percentual alcançou a casa dos 20% (Abramovay, 2019).

1.5 OS CAMINHOS PARA O DESENVOLVIMENTO E CRESCIMENTO ECONÔMICO NA AMAZÔNIA

O item é desdobrado em cinco seções. Na primeira e segunda seção, trataremos sobre as duas visões de conservação dos recursos naturais a partir da conceituação do conservadorismo e do preservacionismo. Na terceira, quarta e quinta seção, apresentamos, baseados nos pressupostos do pensamento de Carlos Nobre, Ismael Nobre e demais pesquisadores, três diferentes conceitos sobre o desenvolvimento econômico para a Amazônia. Os pesquisadores vêm estudando novas formas de desenvolvimento para Amazônia, considerando as tecnologias de 4ª geração. O estudo é conhecido como Amazônia 4.0. Os pesquisadores desenvolveram uma lógica teórica conhecida como: primeira, segunda e terceira via para o desenvolvimento da Amazônia, a qual passamos a tratar nas referidas seções. Na última seção tratamos da bioeconomia. Nesta seção, trazemos a bioeconomia como alternativa ao modelo linear econômico, a bioeconomia estabelecerá um modelo novo de relação econômica social entre aqueles que as não utilizam como forma de acumulação, mas como meio de trocas justas, sem explorar, ou tirar proveito econômico dos recursos naturais.

1.5.1 O preservacionismo e suas influências ideológicas para a inviabilidade do desenvolvimento na Amazônia

Trata-se de uma ideologia de que a natureza e seus recursos devem ser intocados, reverenciados ao ponto de as pessoas passarem a enxergá-la enquanto *práxis* estética e espiritual, enquanto vida selvagem. Esse tipo de corrente, “[...] planeja proteger a natureza contra o desenvolvimento moderno, industrial e urbano” (Diegues, 2001, p. 30). Esse território de contemplação da natureza, de acordo com Arruda (1999), se fundamenta na ideia de bloqueio total da antropização. O pensamento preservacionista não deixaria que o homem alterasse e/ou domesticasse a natureza, assim o lugar destinado à preservação total deveria ser protegido por lei duras que incluiriam ainda a desapropriação daqueles habitantes tradicionais, residentes de tais áreas, que fizessem algum uso dos recursos, ou mesmo, residisse em tais territórios. Arruda (1999) nos diz que isso tem sido um dos principais problemas, quando da transformação legal

de áreas destinadas a esse fim, em que quilombolas, caiçaras, extrativistas, ribeirinhos, indígenas, caboclos e outros, se veem obrigados a sair dessas áreas, face o conceito preservacionista, é importante destacar que esses povos, tidos como tradicionais:

[...] ocupam a região há muito tempo e não tem registro legal de propriedade privada individual da terra, definindo apenas o local de moradia como parcela individual, sendo o restante do território, encarado como área de utilização comunitária, com seu uso regulamentado pelo costume e por normas compartilhadas internamente.

Tais práticas, são tidas como sustentáveis, pois grande parte desses povos, perpetuam suas culturas e saberes, caçam, pescam e usam a terra como condição para subsistência, com quase nenhum contato com o mundo moderno (Arruda, 1999). Ao destituir tais povos dessas áreas, por meio de práticas legais, o Estado, por um lado, preserva o bioma totalmente, mas, por outro lado, aniquila os valores antropológicos de povos que conhecem o lugar que habitam há séculos, se considerarmos as próprias hereditariedades das famílias originárias do lugar.

A esse respeito, Gomez-Pompa e Kaus (1992) comentam que o tipo preservacionista praticamente enxerga apenas o valor da estética, do que é biológico e ecológico. Não há neste a preocupação com as pessoas que residem naquelas localidades. Em muitos casos, essa corrente não consegue mensurar efeitos e impactos do presente ou do passado da antropização humana, tampouco diferenciar os diversos usos sustentáveis das áreas. O que se entende desse modelo é que ele passa a ser uma corrente determinística, sem dialética conceitual, que possa lhe dar uma conotação flexível.

Sobre essa falta de flexibilidade conceitual, Escobar (2005) expõe que qualquer tipo de modelo de produção de comunidades tidas como tradicionais, preceituada por meio de culturas locais, evidencia um tipo de arraigamento especial das pessoas ao território que elas estão inseridas. Assim, o local onde as comunidades tradicionais vivem é concebido como uma entidade multidimensional, resultantes dos muitos tipos de práticas e relações sociais, que, por sua vez, cria uma espécie de simbiose entre os sistemas simbólicos: culturais, econômicos e sociais. Ao limitar o uso do território, ou mesmo excluir o seu trânsito por meio legal, as populações tradicionais são limitadas ao modelo conservacionista, pois o seu modelo antagonico passa a excluir em definitivo a diversidade antropológica do lugar.

1.5.2 O conservadorismo suas influências ideológicas para o desenvolvimento falacioso na Amazônia

A ideia de gerir os recursos da natureza, segundo Diegues (2001), tem origem nos Estados Unidos no século XIX, e basicamente se divide em duas correntes de ideológicas. A

primeira foi idealizada por Gifford Pinchot, que defendia o movimento de conservação dos recursos naturais, condicionando-os ao uso equilibrado e racional. Essa corrente ideológica defendia que os recursos naturais deveriam ser transformados em mercadorias. Isso se pautava na ideia de que a própria natureza era lenta em seu processo regenerativo (Diegues, 2001) e para isso era necessário que, equilibradamente, se pudesse, por meio de manejo correto, torná-la eficiente quanto ao fornecimento de insumos e matérias-primas para transformação de bens necessários à sociedade. Esse tipo de pensamento, deveria ter como princípio norteador três princípios: “[...] o uso dos recursos naturais pela geração presente, a preservação de desperdícios, o uso dos recursos naturais para benefício da maioria dos cidadãos” (Diegues, 2001, p. 29).

A concepção conservacionista, contribui para o que hoje se conhece como Desenvolvimento Sustentável, importantes pressupostos para sua formação conceitual (Diegues, 2001). As ideias de Gifford Pinchot, citadas por Diegues (2001), remetiam a uma *práxis* na qual o desenvolvimento não deveria ser concebido de qualquer forma, ou a qualquer custo. Entretanto, deveria haver precondições para que se pudesse chegar ao entendimento de um tipo de desenvolvimento que não fosse pautado na extração indiscriminada dos recursos naturais, especialmente em espaços com potencial de exploração dos recursos limitados, tais como os espaços de: garimpo (mineração), extração de madeiras, e outros, e que sistematicamente no passado, iniciado pela exploração das drogas do sertão, passando por outros ciclos econômicos efêmeros, que basicamente enriqueceram uns poucos e mais recentemente, pelo exaurimento do bioma amazônico para a geração de riqueza a partir das *commodities* agrícolas. Tais práticas aniquilam o entendimento de conservadorismo, desvirtuando totalmente os pressupostos de utilização equilibrada dos recursos naturais. Como resultante, tal desvirtuamento passa a configurar como um tipo de desenvolvimento falacioso, que não se preocupa com a singularidade do próprio lugar e dos seus habitantes, principalmente em termos de diferenças: culturais, econômicas e ecológicas, que podem significar muito para a transformação de uma região como a do bioma amazônico.

Contudo, é importante dizer que o

[...] território é considerado um espaço fundamental e multidimensional para a criação e recriação dos valores sociais, econômicos e culturais das comunidades. A relação entre os significados e as práticas — e as relações sociais nas quais estão arraigadas — está sendo transformada hoje pela acometida do desenvolvimentismo, conduzindo à perda de conhecimento e de território, além de transformar a natureza numa mercadoria (Escobar, 2005, p. 77)

O desenvolvimento, que considera o conservacionismo como *práxis* de um discurso que ultrapassa os limites do uso equilibrado dos recursos naturais, desvirtua-se da ideia de que se “[...] deve procurar o maior bem para o benefício da maioria, incluindo as gerações futuras, mediante a redução dos dejetos e da ineficiência na exploração e consumo dos recursos naturais não-renováveis, assegurando a produção máxima sustentável” (Diegues, 2001, p. 29).

Esse tipo de desenvolvimento falacioso, evidenciará o que Nobre e Nobre (2018) vão tratar como segunda via do desenvolvimento.

1.5.3 O desenvolvimento e crescimento na Amazônia: preservacionismo e antropização do bioma

O pensamento relacionado à ideia de preservação total dos recursos do meio ambiente tem origem nos Estados Unidos, que utilizou a ideia para tentar manter a vida selvagem que já vinha sendo ameaçada há décadas. Emerge com isso a concepção de parques e reservas naturais intocados (Diegues, 2001).

De acordo com Diegues (2001), o objetivo desses parques e reservas era necessariamente a preservação dos espaços ainda intocados pela presença do homem. A intenção era abrir para os visitantes da vida urbana apreciarem um pouco do que restava da beleza e da estética dos recursos naturais. Contudo, para esse modelo dar certo, não se permitia a presença fixa de pessoas residindo nos parques, pois esses descaracterizariam a proposta contemplativa de uma natureza virgem (Diegues, 2001).

Para Diegues (2001), essa concepção de preservação e de desenvolvimento, que pretendem copiar dos norte-americanos, é um “neomito”. Os países que adotaram essa forma de preservação, no passado, aniquilaram todo seu bioma. Eles se valem de uma ideia preservacionista, as quais visam acalantar as almas daqueles que destruíram a natureza em nome de um crescimento econômico e mostrar às gerações futuras como um dia foi o lugar visitado.

É importante destacar que essa via nunca chegou a ser promovida na Amazônia brasileira face a algumas barreiras político-legal. A primeira delas está prevista na legislação brasileira que impede a invasão de áreas protegidas, áreas de preservação ambiental demarcadas. Essa é a letra fria da lei, entretanto, na prática, as coisas são bem diferentes. A segunda barreira está relacionada às denúncias realizadas pelos canais de mídia independente, que reforçam tais ilegalidades, revisitando uma triste realidade do nosso bioma Amazônico. Tais barreiras, mesmo que baixas de certa forma, inibem pouco ou em partes o avanço dos invasores dessas áreas protegidas. Observa-se que, ano após ano, está havendo uma diminuição das famílias de extrativistas, de indígenas, de quilombolas e de ribeirinhos que residem nas

áreas de proteção ambiental. Esse abandono se dá pelas ameaças, violência e pelas muitas mortes ocorridas nas referidas áreas de proteção. Esse é um processo sistemático, que vem sendo implementado por: fazendeiros, garimpeiros, madeireiros e políticos com agendas neoliberais e reforçam a impunidade.

O modelo de primeira via, teria como condição primeira, expulsar ou ainda, no melhor dos termos utilizados, desapropriar tais populações em nome de uma preservação necessária, para a elite poder contemplar um fingimento preservacionista.

Embora não haja concordância sobre o que Nobre e Nobre (2018) relatam sobre a primeira via de desenvolvimento, os quais associam que no Brasil ela ocorreu no período de 1990 e 2013; eles defendem como fundamento para isso, a própria ampliação das áreas de proteção ambiental no país (as áreas de proteção da Amazônia cresceram de 11 a 125 milhões de hectares e as terras indígenas de 33 a 125 milhões de hectares). Ao nosso entender, isso não caracteriza a ideia de primeira via, pois essa ideia se baliza pelo que Diegues sustenta enquanto mito da natureza intocada de preservação total contemplativa. Seria raso pensar assim! Que com a ampliação das áreas de proteção ambiental fossemos chegar a soluções que diminuíssem ou mesmo cessassem totalmente a exploração pelos contraventores dos recursos naturais. Se isso fosse a solução, ao contrário disso, não estaríamos presenciando tais modalidades todos os dias na internet e nos noticiários nacionais. Seria utópico também pensar que se o governo conseguisse fiscalizar e punir todos os que se valem de auferir resultados econômicos particulares a partir do patrimônio ambiental público, conseguiríamos cessar o desmatamento, as queimadas, as invasões em áreas protegidas por lei. Ainda que isso fosse possível, esbarraríamos nos congressistas ligados ao agronegócio, ao garimpo ilegal e outros congressistas que passam a defender, até em alguns casos veladamente, algumas práticas contraventoras de depleção do meio ambiente. Todos os envolvidos, descobertos pelos órgãos IBAMA, Polícia Federal, seriam beneficiados por alguma condição legal, ou ainda quem sabe anistiados, mediante a algum tipo de indulto do executivo federal.

A proteção do território indígena e das áreas de proteção ambiental atualmente alcança 47,85% da Amazônia brasileira (Nobre; Nobre, 2018). Faz-se destacar que mesmo com toda a legislação de proteção do bioma amazônico, as entidades de proteção ambiental não têm nem pessoal e infraestrutura para controle efetivo de invasores ilegais em áreas de proteção ambiental, ocasionando em muitas perdas de riqueza da biodiversidade Amazônica. São garimpos ilegais, pesca, caça, retirada de madeira ilegal, queimadas criminosas para pastagem, muitas são as intervenções externas em áreas pertencentes à União que, por ora, são concebidas legalmente como áreas de preservação total. Ou seja, o mito da natureza intocada não representa

segurança a quem deveria ser protegido, e a natureza que deveria ser intocada é explorada ilegalmente por parte de criminosos. Nobre e Nobre (2019, p. 4) reforçam que essa espécie de proteção da biodiversidade, totalmente passiva “[...] não se traduz em garantia de conservação da floresta, dos rios, da flora, da fauna e das culturas tradicionais que nela vivem”. É o que temos visto no atual momento de nossa história.

O fato é que, o aumento das áreas de proteção ambiental sem os devidos controles legais não contribui para haver apropriação por parte das populações que residem nessas áreas, pois, as famílias não conseguem se sustentar vivendo somente da economia gerada nessas localidades; não recebem atendimento médico adequado; não há escolas com infraestrutura suficiente para atender as demandas dos professores e dos alunos, indicando que os primeiros não se mostram motivados a atuar nas escolas, resultando na falta deles; não há energia elétrica na maioria das localidades, forçando as famílias a mudarem para os centros urbanos à procura de subempregos; dentre outras necessidades elementares à vida humana.

O que efetivamente vem ocorrendo atualmente é a precarização da própria sobrevivência dos povos tradicionais, minando sua capacidade de subsistir em suas localidades. E isso motivará novas políticas governamentais com viés neoliberais, na intenção de fazer uma nova delimitação, encurtando as atuais áreas protegidas, para que se possa em efetivo ter um modelo de primeira via verdadeiro, nos moldes dos parques naturais norte-americanos. E isso inicia-se por expulsar as famílias extrativistas para as áreas urbanas, aniquilar etnias indígenas, transformar tudo em pasto e terra arável para o plantio de *commodities* agrícolas. É a primeira via fincando suas raízes americanas em solo amazônico.

Para reforçar isso, buscamos novamente os pesquisadores Nobre e Nobre (2018). Eles mencionam que as áreas protegidas e os territórios indígenas não estão bloqueando completamente o desmatamento. Isso de certa forma indica que a barreira formada por terras indígenas e outras áreas protegidas pode desaparecer sob a pressão de crimes ambientais e expansão da fronteira de mercadorias se as políticas de proteção adequadas não forem aplicadas. “Dados do satélite mostram evidências de que os incêndios estão aumentando em reservas próximas a áreas já desmatadas, principalmente após anos de seca intensa” (Nobre; Nobre, 2019, p. 4).

A histórica seca ocorrida em 2010, resultou em incêndios criminosos que afetou quase 30% da reserva indígena do Xingu (Nobre; Nobre, 2019). Outras ameaças também mostram e inviabilizam o modelo de proteção total da biodiversidade, como o garimpo de varejo, a grilagem de terras, e a constante extração ilegal de madeira. Tais ameaças “[...] fazem com que essa proteção "passiva" não se traduza em garantia de conservação da floresta, dos rios, da

flora, da fauna e das culturas tradicionais que nela vivem” (Nobre; Nobre, 2019, p. 4). A perda da biodiversidade é a principal consequência do desmatamento na Amazônia, sendo irreversível (Veiga, 2008).

O mito da intocabilidade da Amazônia, além de ser um modelo tecnicamente insustentável para as populações que aqui vivem, é a mais nova forma de se nutrir de “[...] mitos o imaginário da comunidade internacional, sobretudo daqueles que mais se beneficiam de seus efeitos, os países ricos, justos por possuírem em abundância aquilo que se negam a transferir: ciência, tecnologia e capital” (Mello, 2015, p. 95).

O discurso atual da comunidade internacional em torno da Amazônia é eivado de interesses econômicos. Na matéria-prima da biodiversidade, há de se dizer que, diferente de nossos governantes, a comunidade internacional já enxergou o potencial econômico da biodiversidade. Isso lhes impede agir como antes faziam (colonialismo e expropriação das riquezas naturais) É a própria soberania do Estado nacional que se vale da atual condição de país democrático e dos acordos e contratos internacionais.

Na prática, a primeira via é um grande fracasso enquanto *práxis* para o desenvolvimento na Amazônia. Muitos são os fatores que desacreditam esse modelo enquanto desenvolvimento incluyente, sustentável e sustentado. A primeira via como condição de intocabilidade da biodiversidade é falha, ao fomentar a impunidade àqueles que a expropriam. A grande maioria dos contraventores da natureza são associados à elite local, que têm relações com a elite nacional, financiados para defesa de seus interesses nas casas legislativas do país. Passam a inviabilizar orçamentos aos órgãos de proteção e alteram as legislações protetivas. Isso tudo, certamente, esfacela e inviabiliza a atuação dos órgãos, que foram criados para atuarem como repressores daqueles que expropriam o bioma natural amazônico.

Para Nobre e Nobre (2018), a primeira via é uma condição de dizer que, o desenvolvimento ora pensado para a Amazônia, era pautado na condição de se preservar na totalidade os biomas nacionais, no caso deste estudo o bioma amazônico. Isso, de outro modo, é raso e utópico, pois diante de todas as motivações de exploração do bioma, não há como dizer que esse modelo de desenvolvimento chegou a ser concebido em toda sua prática conceitual.

1.5.4 desenvolvimento e crescimento da Amazônia: agronegócio de commodities

A segunda via é compreendida, assim como a primeira, como um pseudodesenvolvimento. Tem características contrárias e está no extremo da ideia do mito da natureza intocada. Esta via, segundo Nobre e Nobre (2018) planeja apresentar um modelo de desenvolvimento regional centrado na produção de *commodities*, grãos, em especial a

monocultura da soja; na pecuária extensiva, com a criação de gado para abate e comercialização no mercado interno e exportação; na mineração, quer seja de varejo ou mesmo relacionada as grandes mineradoras; na extração de madeiras, centrada no processo ilegal; e na geração de energia elétrica aproveitando o relevo geográfico das cachoeiras e corredeiras dos rios da Amazônia.

Trata-se de uma prática predominantemente de exploração intensiva dos recursos naturais (Nobre; Nobre, 2018). Tal concepção, resulta em muitos prejuízos à biodiversidade da Amazônia, quer seja pela extração de madeira, mineração, plantação de grãos ou ainda o desmatamento sistemático e continuado da floresta (Nobre; Sampaio; Borma; *et ali.*, 2016).

Dados recentes do sistema PRODES- (Projeto de Monitoramento do Desmatamento da Amazônia Legal por Satélite) Amazônia, mostram que o desmatamento na Amazônia Legal, divulgado em novembro de 2022, a área desmatada da Amazônia ficou em 11.568 km² no período compreendido entre agosto de 2021 a julho de 2022. Mesmo considerando que em relação à medição anterior esse percentual tenha declinado em 11%, os números nos últimos quatro anos tiveram uma média anual de 12 mil km² de desmatamento. É importante destacar que desde 2008, não se tinha resultados tão elevados no histórico do desmatamento na Amazônia. Essa situação, não só destrói a rica biodiversidade existente, como também não deixa absolutamente nenhuma riqueza efetiva para a população residente na região Amazônica. A riqueza gerada vai para as mãos de poucos. A história se repete de outras formas, por outros meios, mas com o mesmo *script* de quando os primeiros exploradores pisaram nesta região.

A pecuária gera para a Amazônia, enquanto riqueza, cerca de US\$30 a US\$100 por hectare ao ano “[...] de renda líquida com a produtividade média de cerca de uma cabeça de gado por hectare” (Nobre; Nobre, 2019, p. 5). É importante destacar que a fronteira da pecuária vem sendo ampliada ano após ano. Freitas Júnior e Barros (2021) apresentam um estudo recente que mostra o aumento de novas áreas de produção da bovinocultura na Amazônia. Enquanto em 1995 existiam 37 milhões de cabeças de gado, representando 23% do rebanho nacional, em 2016, vinte e um anos depois, esse número praticamente mais que dobrou, chegou a 85 milhões de cabeças de gado, representando 40% do mercado nacional de gados de corte. Mais recentemente, de acordo dados do IBGE, esse número em 2020 chegou a 93 milhões, saltando entre os dados de 2016 e 2020 para 8 milhões de cabeças, nesses quatro anos, um aumento médio de 2 milhões por ano. Isso, evidentemente, se traduz em mais desmatamento para aumento das pastagens, para atendimento da capacidade espacial dos rebanhos. Segundo os autores, o desmatamento para pastagem é maior que o desmatamento para produção de grãos (soja e milho), chegando a representar 65% do desmatamento na Amazônia.

A monocultura da soja também não é muito diferente, tem uma lucratividade líquida anual em torno de US\$ 100 a US\$ 200 por hectare, “[...] e uma produtividade média na Amazônia de 2,9 toneladas por hectare/ano” (Nobre; Nobre, 2019, p. 5). A fronteira agrícola da soja na Amazônia legal, assim como a pecuária, cresce muito rapidamente. Os resultados da produção da soja na Amazônia em 2007 eram de 424.822 t., dez anos depois esse número quadruplicou, chegando a 1.655.415 t. Em 2022, esse número já está em 2.433.002 t., percebemos nitidamente um crescimento vertiginoso, em 15 anos, de 573%. No país, a soja em 2007 tinha uma produtividade de 20.618.615 t., quinze anos depois, considerando o mesmo período analisado na região da Amazônia legal, esse número foi de 40.839.281 t. um aumento de um pouco mais de 100%. Isso evidencia que a Amazônia legal tem de forma sistemática aumentado as suas fronteiras agrícolas para o plantio de soja, preocupando, pois se aumenta mais a necessidade de áreas para essa cultura agrícola.

A madeira representa US\$ 100 a US\$ 400 por hectare, por um período de 25 a 30 anos, “[...] sendo que 80% da exploração de madeira é ilegal e o potencial de REDD+ é de 2.500 a 5.000 dólares por hectare, de uma única vez, com o ainda baixo preço médio do CO₂ de 2,5 dólares por tonelada” (Nobre; Nobre, 2019, p. 5).

Ao agregar esses três produtos (gado, soja e madeira) típicos do modelo de exploração da segunda via, temos um resultado médio de lucratividade líquida de U \$125 por hectare/ano (Nobre; Nobre, 2019).

Toledo e Dalla-Nora (2017) expõem que 10% das terras são responsáveis por 85% do valor bruto da produção relacionada à criação de gado e monocultura da soja. Um bom exemplo de que poucos levam muito e muitos não levam nada no sistema *agribusiness*. Nobre e Nobre (2019) ainda completam: o agronegócio, incluindo a pecuária, tem sido um dos principais beneficiários das diferentes políticas de apoio agrícola patrocinadas pelo Estado, em particular o crédito. O que evidencia que a riqueza gerada com o desmatamento, com as queimadas para pastagem, não gera uma ampla riqueza social. Resulta, contudo, de uma riqueza concentrada nas mãos de poucos e às custas da expropriação da natureza que é um bem comum.

Um exemplo dado pelo pesquisador Carlos Nobre é o que vem acontecendo com o açaí. O açaí apresenta retornos econômicos comprovados de US\$200 e US\$1.000 por hectare, adicionando mais de US\$1 bilhão anualmente à economia regional (Nobre; Nobre, 2018). Os mesmos autores ainda apontam que ao se verificar os resultados da lucratividade das atividades econômicas na Amazônia quanto a pecuária, a soja e a extração de madeiras, os resultados são irrelevantes para o estrago que tais economias vem proporcionando sistematicamente na região Norte do país.

Esse modelo de desenvolvimento, de utilização intensiva dos recursos da biodiversidade, de acordo com Nobre e Nobre (2018), tem como princípio econômico a eliminação da floresta por meio de desmatamento e queimadas, o que em nossa análise não difere da primeira via. Um engano, considerando que a preservação do bioma passa a ser minimamente, pois para as políticas neoliberais o processo deve ocorrer pela segunda via, para se chegar na primeira, e de fato é isso que está acontecendo no atual momento na Amazônia.

Na segunda via, o desmatamento não resulta em criação de riqueza, tampouco em melhor qualidade de vida das pessoas que residem na região. Há de se destacar que entre os anos de 2005 (quase 80%) e 2014 se registrou as menores taxas de desmatamento na Amazônia, proporcionalmente no mesmo período não se teve registro da inexistência de crescimento econômico associado à diminuição das taxas de desmatamento (Nobre; Sampaio; Borma; *et ali.*, 2016). Ou seja, não é desmatando que se consegue maiores taxas de crescimento da economia.

1.5.5 desenvolvimento e crescimento econômico da Amazônia: viabilidade possível

Toledo e Dalla-Nora (2017) destacam que pressupostos importantes vislumbraram a possibilidade de uma terceira via do desenvolvimento entre os anos 1990 até o final de 2009. Nesse período houve uma intensa diversificação das fontes de financiamento e a descentralização de projetos e ações relativas às práticas socioambientais; foi onde ocorreu maior participação dos atores que residiam em reservas extrativistas e quilombos, moradores ribeirinhos, indígenas dentre outras populações tradicionais, evidenciando o cooperativismo e o associativismo; o Estado passou a ser o regulador e gestor das redes de articulação e participação do setor privado; foi nesse período que se deu maior ênfase a biodiversidade e a própria tentativa de se criar agroecossistemas sustentáveis, explicados certamente pelo forte apelo mundial para a preservação dos ativos da biodiversidade em regiões com alta probabilidade de ampliação das práticas de exploração como na Amazônia brasileira; fóruns aconteciam para que se discutisse estratégias que mitigassem o aquecimento global, e outros problemas originados da sistemática exploração do meio ambiente (Toledo; Dalla-Nora, 2017).

Arnt (1994, p. 13) expõe que “[...] o Brasil é o país mais rico do mundo em biodiversidade; tem 30% das florestas que abrigam 50% das espécies, três vezes mais do que a Indonésia, o segundo país mais rico”. Um pouco mais de 1% das plantas tropicais foram estudadas, o que comprova haver um baixíssimo investimento em pesquisa no país.

A Amazônia, de acordo com Arnt (1994, p. 13), pode “[...] ser para a biotecnologia, no século XXI, o que a península arábica foi para o petróleo no século XX”.

Confirmando isso, Sachs (2008) cita que o extenso território brasileiro.

[...] abriga ecossistemas variados, em sua maioria dotados de recursos hídricos abundantes e de climas favoráveis à produção de biomassas as mais variadas, terrestres, florestais e aquáticas. [...] As reservas de solos agricultáveis são calculadas em dezenas de milhões de hectares, sem contar com a possibilidade de transformar em culturas os extensos pastos. Em outras palavras, a fronteira agrícola ainda pode avançar, mantendo integralmente em pé as florestas intocadas, conquanto sejam respeitadas as regras de manejo ecologicamente sustentável dos recursos naturais (Sachs, 2008, p. 129).

Alternativas são muitas a serem implementadas, visando o aproveitamento do potencial da biodiversidade. Entretanto, falta visão de longo prazo e investimento no setor, visando aproveitar oportunidades viáveis sem que sejam ainda mais exauridos os recursos do bioma amazônico. Para pensarmos em um futuro promissor para a Amazônia, precisamos entender que isso dependerá da “[...] forma em que serão administradas sua potencialidade, conciliando o equilíbrio ecológico, desenvolvimento sustentável, melhoria substantiva da qualidade de vida e de sua população, crescimento econômico, modernização, avanço tecnológico e a sua integração à economia nacional e mundial” (Astolfi-Filho, 2001, p. 4).

De fato, o que temos enquanto riqueza, e que está sendo vilipendiado com as práticas intensivas de desmatamento e queimadas, é o nosso principal produto para nos tornarmos independentes economicamente. Ao invés disso, estamos próximos de uma inflexão de 20 a 25% da taxa de desmatamento (Nobre; Nobre, 2018). Se chegarmos nesse índice, todo o bioma amazônico pode mudar para um segundo equilíbrio estável entre clima e vegetação, resultando em um processo de savanização, cobrindo partes centrais, sul e leste da bacia Amazônica (Nobre; Nobre, 2018).

Se esse processo sistemático de desmatamento continuar como vem ocorrendo e não se tomar providências sobre uma maior intensificação de fiscalização e punição aos contraventores, em 2050, o prognóstico é de que 50% de toda área da floresta Amazônica estará desmatada (Nobre; Nobre, 2018). Um prognóstico alarmante se considerarmos o quão a floresta é importante para o equilíbrio do clima no mundo.

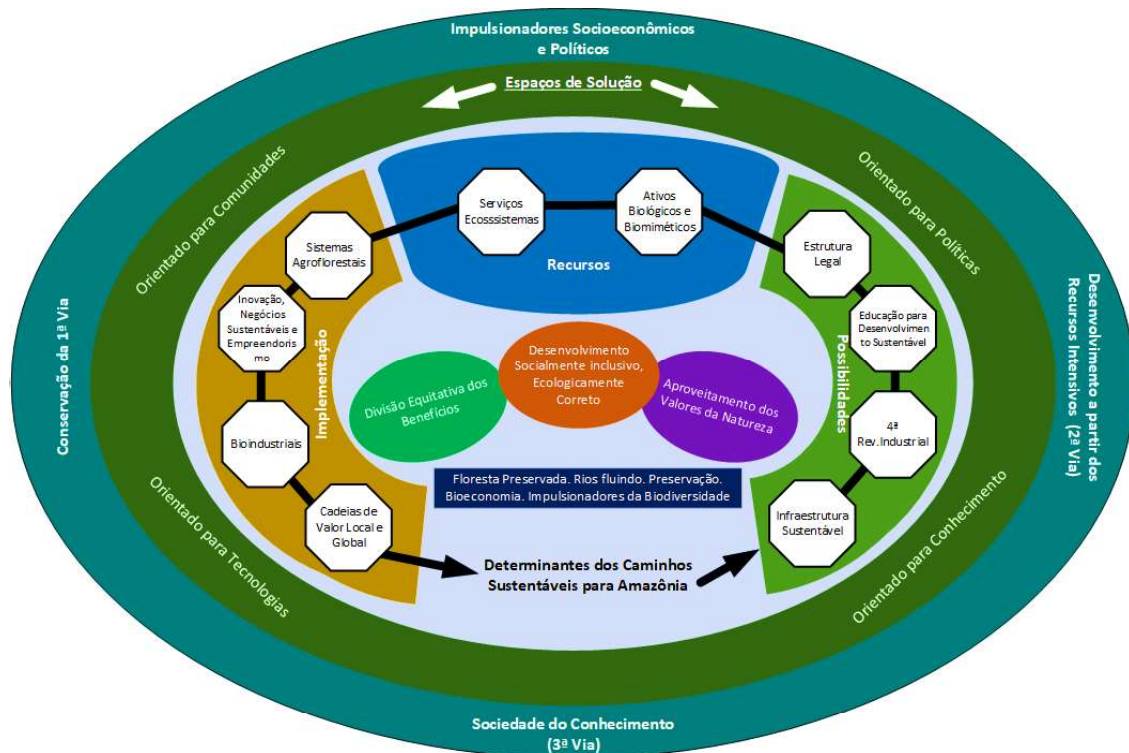
Nobre e Nobre (2018) defendem que o desenvolvimento efetivo para a Amazônia deve canalizar tecnologias, metodologias e filosofias da 4ª revolução industrial, visando aproveitar os ativos biológicos e biomiméticos da Amazônia. A proposta dos pesquisadores é criar na Amazônia um polo de bioindústrias, objetivando a implementação de uma economia verde, capaz de ser inclusiva, sustentada e sustentável para o desenvolvimento local e a preservação da floresta em pé.

Mesmo havendo um grau elevadíssimo de complexidade na terceira via, há de se dizer que não há outro caminho mais viável. Isso, pois a preservação do bioma Amazônico tem a possibilidade de obter uma economia mais efetiva e sustentável, diferente dos pseudodesenvolvimentos ocorridos nos ciclos históricos de expropriação (drogas do sertão, ciclo do ouro, da extração de madeira, criação de gado em escala, do plantio em escala da monocultura da soja e outros grãos, e da geração de eletricidade por meio de hidrelétricas).

Além disso, a terceira via deve começar pela construção de uma cultura nacional, que seja conscientizadora de que a biodiversidade é o único e viável caminho para mitigar anos de exploração da região Amazônica. Sendo essa, aquela que poderá ser no futuro a redentora de uma economia nacional.

A figura 6, cria relações lógicas entre os determinantes relacionados aos fatores socioeconômicos e políticos; os espaços de soluções; bem como os facilitadores, catalisadores e impulsionadores para o seu desenvolvimento, enquanto novo paradigma de desenvolvimento econômico para Amazônia (Nobre; Nobre, 2018).

Figura 6 - Determinantes para os Caminhos para Desenvolvimento na Amazônia



Fonte: Autor (2023), adaptado de: Nobre e Nobre (2018).

As 1ª e 2ª vias são posicionadas nas extremidades da matriz. Atentam para que se compreenda primeiro que a 1ª via, concebida como uma tentativa de se conciliar o desenvolvimento intensivo dos recursos à ideia de preservação total, não resolveu em definitivo os problemas do desenvolvimento e crescimento na Amazônia (Nobre; Nobre, 2018). Haja visto que parte desse modelo em efetivo não atendeu sua finalidade de preservação total dos territórios demarcados da Amazônia. Mesmo porque, a sua finalidade está atrelada a própria finalidade da 2ª Via, a qual intenciona destinar pequenos territórios para que fossem preservados. Assim, extensas áreas serviriam para a exploração econômica das *commodities* agrícolas como vem ocorrendo atualmente no país. No outro extremo da matriz, o paradigma da exploração total reforça a própria finalidade da 1ª Via. Isso haja visto que o desmatamento para ampliação do agronegócio na Amazônia, como mostram dados no item 1.5.4 desta tese, vem sistematicamente aumentando ano após ano, ampliando mais a fronteira agrícola para o plantio de grãos e a criação de gado de corte.

A 3ª Via, segundo Nobre e Nobre (2018), não é mais uma tentativa de conciliar o desenvolvimento intensivo de recursos com a conservação, e/ou de reduzir a pegada ecológica da 2ª Via. Essa condição é pueril, face ao momento e ao cenário do longo prazo que vem se ampliando no mundo todo com as ideologias ultraconservadoras, moldadas por uma economia

linear neoliberal de crescimento a qualquer custo para enriquecimento de uma pequena elite. A 3ª Via procura implementar um novo paradigma para Amazônia pautados em pesquisa, desenvolvimento, empreendedorismo, habilidades e educação voltadas a preservação do bioma Amazônico (Nobre; Nobre, 1998).

Nobre e Nobre (2018) também explicam sobre os espaços de soluções, que apresentam três pressupostos condicionantes: (1) implementação, (2) recursos e (3) possibilidades. Para os pesquisadores, esses espaços são importantes pressupostos que definem: como as ações da 3ª Via serão implementadas. Considerando primeiro: uma análise aprofundada das cadeias de valor dos produtos e serviços da 3ª Via, os quais precisam gerar sinergias entre eles, visando aproveitamento de recursos e práticas de gestão eficiente. Segundo: os negócios precisam atender práticas sustentáveis, partindo da inovação, quebrando barreiras inerentes as infundáveis dificuldades que o próprio contexto amazônico preconiza, e para isso é preciso criatividade e inovação para que os modelos de gestão e de negócios tenham impacto ecológico/social/econômico. Terceiro: que seja criado enquanto modelo produtivo, que possam não apenas atender preceitos de boas práticas em sistemas agroflorestais, mas que possam criar bioindústrias. Essas, por sua vez, para agregar valor à matéria-prima da floresta, considerando as profundas análises dos ecossistemas produtivos. Quarta: a situação envolve os sistemas agroflorestais produtivos. É preciso que sejam biodiversificados, até como condição para ampliar a complexidade produtiva. Os sistemas agroflorestais são culturas agrícolas consorciadas com espécies de árvores, utilizadas para restaurar a floresta e recuperar áreas degradadas, as tecnologias utilizadas para os produtos advindos dos sistemas agroflorestais visa, superar as limitações das áreas, minimizar os riscos de degradação inerentes às atividades agrícolas, buscando a otimização da produtividade.

Ainda nos espaços de solução, os pesquisadores explicam sobre os recursos. Os recursos são: ativos biológicos, serviços ambientais, percepções e descobertas a partir da biomimética, tipos de conhecimentos tácitos tradicionais, habilidades e conhecimentos que as populações tradicionais têm da floresta e outras diversas fontes, todas elas podem ser classificadas como recursos potencialmente compreendidos como parte do novo paradigma da 3ª Via. Os pesquisadores ainda comentam que na revisão da literatura realizada para o artigo: *The Amazonia Third Way Initiative: The Role of Technology to Unveil the Potential of a Novel Tropical Biodiversity — Based Economy* foram encontradas aproximadamente 200 espécies de plantas amazônicas (matéria-prima), as quais são classificadas com grande potencial para a bioeconomia (Nobre; Nobre 2018).

Os ativos biológicos da Amazônia são poucos conhecidos enquanto insumos à produção

de bens, em parte pela miopia de setores da sociedade que não se restringe somente as instituições regionais da Amazônia (Nobre; Nobre 2018). Essa miopia vem de cima. Chegam as esferas centrais dos governos e da própria sociedade, que veem apenas o valor dos produtos florestais da prática extrativista. Esse pensamento, alicerçado na economia linear utilitarista/material, enxerga apenas os US\$ 10,00 por ano/hectare para produtos não madeireiros, ou ainda os US\$ 20 para exploração seletiva de outros recursos sustentáveis por hectare. Isso, de outro modo, reforça a visão que a sociedade local, nacional e grande parte das entidades governamentais tem sobre os produtos sustentáveis da Amazônia, que passam a ignorar a possibilidade de diversificação natural da Amazônia, através dos sistemas agroflorestais. O açaí tem retornos anuais por hectare na ordem de US\$ 200,00 a US\$ 1.000,00. Somente a economia gerada com o açaí da Amazônia gera aproximadamente por ano US\$ 1 bilhão (Nobre; Nobre, 2018). Nobre e Nobre (2018) chamam isso de miopia conceitual e umas das muitas justificativas para essa falha conceitual é a falta de imaginação (Nobre; Nobre, 2018), porque não mencionar a falta de se criar oportunidades válidas, que vão além do aniquilamento sistemático da biodiversidade para a viabilidade econômica do agronegócio.

Junto a isso, Nobre e Nobre (2018) atribuem outras duas falhas ou dificuldades para se alcançar o desenvolvimento econômico da Amazônia. As falhas de conhecimento, dizem respeito as reduções e corte sistemático dos investimentos e financiamentos nas pesquisas realizadas nesse escopo na Amazônia. A outra falha é a de implementação, em que Nobre e Nobre (2019) apontam como falhas o fato do fracasso dos governos em não reconhecerem os riscos de políticas preservacionistas e conservacionistas, os quais em efetivo não chegaram a contribuir com as práticas de desenvolvimento sustentável e econômico para a região Amazônica; ainda as falhas de não criar políticas públicas e investimento para incentivar o setor privado para voltar-se para a bioeconomia, baseada na exploração sustentável e circular de ativos biológicos e biomiméticos. Essa extraordinária e inimaginável riqueza da biodiversidade no Brasil, em especial na Amazônia (foco de nosso estudo) “[...] se traduz em enormes dificuldades, seja no trabalho a desenvolver no campo da pesquisa, seja para preservá-la e conservá-la” (Astolfi-Filho, 2001, p. 2). Assim, e pelas motivações citadas por Nobre e Nobre (2018), e ainda por outras, entendemos que essa falha de implementação é o principal ponto relativo ao problema do desenvolvimento econômico e sustentável da Amazônia.

1.5.6 Bioeconomia para o desenvolvimento da Amazônia

Muitos são os paradigmas que tentam expurgar de vez o modelo de economia baseado na ideia de crescimento como o único pressuposto capaz de resolver os problemas da

humanidade. Herman Daly (2011), em 1979, publicou um artigo intitulado: *Entropy, Growth, and the Political Economy of Scarcity*, onde o autor menciona que o tipo de economia concebido para o mundo moderno era a *growthmania*, a mania do crescimento econômico. Se preconizava que os principais problemas da humanidade, como pobreza, desemprego, poluição e a própria escassez dos recursos, seriam resolvidos apenas, com o crescimento econômico. Esse paradigma não se sustenta cientificamente, pois, ainda há um profundo distanciamento do conceito de desenvolvimento. O desenvolvimento não pode tentar substituir o crescimento, ele é apenas uma das partes, juntamente com o crescimento, que podem formar um novo paradigma ecossociambiental. Assim, não se pode pensar o crescimento e o desenvolvimento descolados uns dos outros.

Crescimento e desenvolvimento, pensados de maneira isolada, ainda vigora atualmente. Tais conceitos, entretanto, vem se esfacelando, diante da própria condição de insustentabilidade do modelo linear de economia. O estudioso Nicholas Georgescu-Roegen (2012) vem, desde meados do ano sessenta, dizendo ser uma enorme tolice pensar no paradigma econômico tradicional, como um pressuposto independente, descolado de outras relações de interdependência, principalmente dos recursos finitos da natureza, por isso, era necessário se pensar “[...] a biologia evolutiva, *bioeconomia*, que não é, de forma alguma, um reducionismo genético comparável à sociobiologia porque simplesmente a atividade econômica é a continuação da evolução biológica por outros meios [...]” (Georgescu-Roegen, 2013, p. 24).

A economia clássica tem na natureza sua fonte primária para o conceito de crescimento, tais recursos, não conseguem nem importar, tampouco acumular energias, sob forma de sintropias, necessárias à própria sustentabilidade do modelo linear de economia. A natureza é um sistema fechado, autopoietico, “[...] quase nenhuma matéria sai deste planeta ou chega a ele. A energia do Sol pode fluir através dela, mas os materiais podem apenas circular em seu interior” (Raworth, 2019, p.85), esse processo se alimenta, gera e acumula sintropias de si própria, enquanto a economia linear, é um sistema aberto, que por sua vez, realiza a sintropia não de maneira autopoietica, mas a partir dos recursos da natureza. A “[...] economia é um sistema aberto com fluxos de matéria e energia entrando e saindo. [...] — extraíndo recursos finitos, como petróleo, argila, cobalto e cobre, e cultivando outros renováveis, como madeira, produtos agrícolas [...]” (Raworth, 2019, p.85). Isso evidencia que, ao exaurir mais do que se precisa para o sistema econômico-social, a economia linear, em médio e longo prazo, não dá tempo para a natureza realizar sua manutenção sintrópica. Por isso, a economia precisa ser repensada para que as taxas de utilização dos recursos naturais (renováveis e finitos), não excedam as taxas de regeneração dos ciclos naturais do meio ambiente (Daly, 1991). A natureza

precisa dela mesma para ser sustentável, a economia linear, precisa da natureza para se sustentar, do ponto de crescimento econômico. Por isso, não se pode pensar apenas no crescimento ou ainda no desenvolvimento como paradigmas, concebidos de forma isolados que resolverão os problemas da humanidade, é preciso pensar uma nova concepção de modelo econômico.

O conceito de bioeconomia surge pela primeira vez na década de 1960 visando designar uma nova ordem econômica que sustenta, quase todas as atividades econômicas amparadas em preceitos biológicos (Birner, 2018). O termo foi a principal bandeira defendida por Georgescu-Roegen (2012), que entendia, já na década de setenta, que o crescimento sem limites, promovido pelos países mais centrais, não era compatível com as leis básicas da natureza. Em outras palavras, os recursos naturais, utilizados como matérias-primas para produção de bens de consumo, são limitados (Birner, 2018).

Vivien; Nieddu; Debref *et ali.* (2019); Backhouse; Lehmann; Lorezen *et ali.* (2021), expõem que o termo bioeconomia apresenta três abordagens. A primeira é que a bioeconomia se pauta nos limites da biosfera, ou seja, busca-se compreender as limitações do mundo natural a partir das necessidades de preservação para geração de sintropias. É um caminho transformacional para uma sociedade em decrescimento. Essa abordagem está nas bases fundamentadas do pensamento de Georgescu-Roegen (2012).

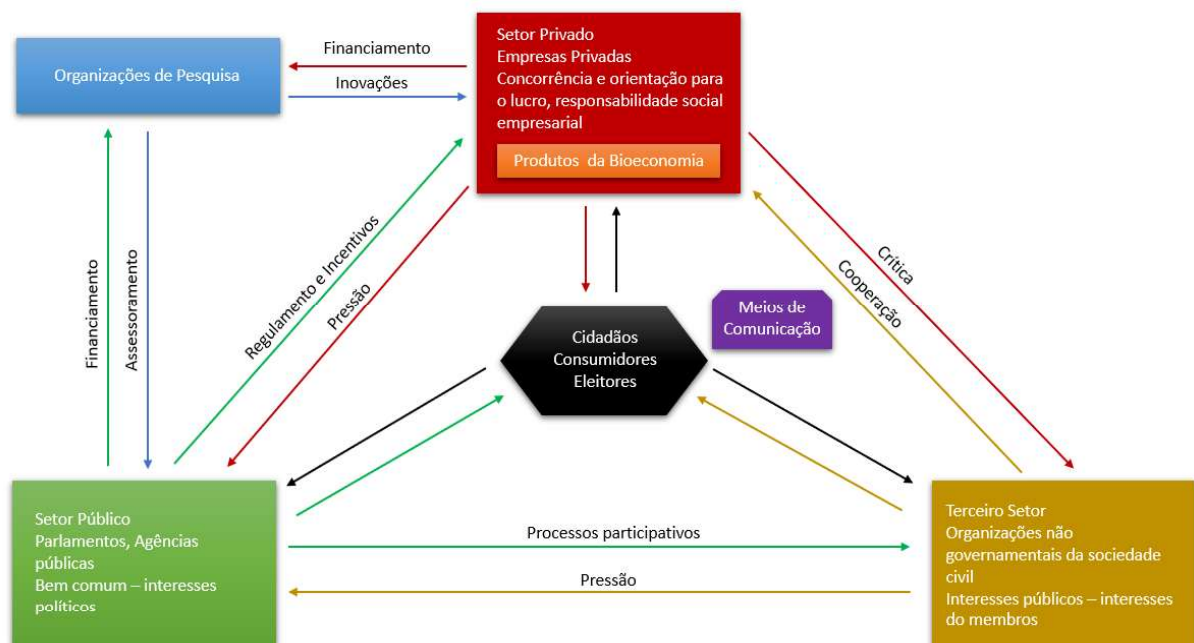
A segunda abordagem defende que a bioeconomia tem como fundamento a ciência do desenvolvimento partindo da premissa de que a biotecnologia é a alavanca central para que se tenha bioeconomia. Esse pensamento, se amalgama a diversos tipos de campos de estudos, tanto nas ciências sociais, bem como nas ciências naturais, e se fundamenta no debate sobre o biocapitalismo, que se concentra na mercantilização dos corpos, materiais biológicos e microrganismos no contexto da inovação biotecnológica (Vivien; Nieddu; Debref *et ali.*, 2019; Backhouse; Lehmann; Lorezen *et ali.*, 2021).

Por fim, a terceira abordagem, é que a bioeconomia deve ser entendida pela própria biomassa do ambiente natural, como um meio de substituir a base fóssil das sociedades modernas por meio da intensificação do uso de fontes de biomassa, entendida como natureza morta, a qual é aproveitada como uma nova fonte econômica. (Vivien; Nieddu; Debref *et ali.*, 2019; Backhouse; Lehmann; Lorezen *et ali.*, 2021).

A bioeconomia passa, neste sentido, a ser alternativa ao modelo linear de economia, uma forma de reconfigurar os padrões de produção, consumo e circulação de bens e serviços. Ela objetiva estabelecer um tipo de relação econômica, social e ambientalmente sustentável (OCDE, 2009) com mundo atual que vivemos. É um processo de transformação social, que é,

em última análise, necessário para modificar o atual sistema econômico em um que seja: econômico, ambiental e socialmente sustentável, o qual é conceituada como principal elemento de um novo paradigma capaz de substituir definitivamente a sociedade moderna industrial (Birner, 2018). Assim, a economia é aderente à natureza e seus processos econômicos precisam ser compreendidos por meio das transformações biológicas, físicas e químicas (Cechin, 2010).

Figura 7 - Esquema Sistêmico de Governança da Bioeconomia



Fonte: Autor (2023), adaptado de Birner (2018).

O esquema da figura acima nos mostra que há uma relação interdependente entre os agentes do processo de governança da bioeconomia. O setor privado no modelo proposto de bioeconomia é parte integrante do processo, pois se faz necessário pela necessidade de produção e comercialização de alguns dos produtos da bioeconomia. Como exemplo, neste caso se evidencia o interesse de empresas ligadas ao setor de cosméticos nos ativos biológicos para desenvolverem seus produtos, ou ainda da indústria de alimentos. Os agentes do setor privado no processo de governança da bioeconomia possibilitam comercializar em escalas produtivas e são o último elo da cadeia de produção entre quem produz e quem compra. Ainda assim, o setor privado é um potencial financiador de capital inicial aos processos produtivos em comunidades extrativistas.

Os cidadãos e/ou os consumidores são fundamentais nesse processo de governança da bioeconomia. São a parte mais sensível do processo de percepção dos produtos oriundos de uma economia sustentável (Birner, 2018). Demandar produtos ecologicamente sustentáveis,

produzidos por comunidades isoladas, desprovidas de ambições do mundo capitalista é uma tendência cada vez mais visível. Os cidadãos se relacionam diretamente com outros interessados do processo de governança da bioeconomia, e certamente são influenciadores de tendências.

O setor público, a partir das agências de regulação, desempenham um importante papel nesse contexto de governança da bioeconomia, eles promovem o próprio desenvolvimento dela. São importantes para definir regramentos e pressionar as empresas privadas no sentido de implementar iniciativas dentro da bioeconomia, e ainda podem ser financiadores das entidades que desenvolvem pesquisas (Birner, 2018).

O terceiro setor, não muito diferente dos demais interessados do processo de governança da bioeconomia, tem como finalidade serem os próprios guardiões dos interesses sociais, por estarem em condição de isenção no processo de governança. O terceiro setor se vê independente das relações imbricadas muitas vezes no próprio processo de trocas entre os demais interessados, financiadores e o próprio governo. Além disso, sua finalidade é cooperar e criticar sobre as ações realizadas no processo de governança da bioeconomia (Birner, 2018).

1.6 BIODIVERSIFICAÇÃO PRODUTIVA

Nesta seção, trataremos de sobre a recursividade entre os pressupostos: biodiversificação e complexidade, biodiversificação e biodiversidade, biodiversificação e monoprodução extrativista, extrativismo e outros modelos de produção biodiversificados. Na teoria da complexidade de Morin (2016) a recursividade é um loop cíclico, necessário para que dois ou mais pressupostos sejam analisados de forma correlacional e interdependentes uns dos outros. Nesta mesma seção aborda-se o projeto Caminhos da Amazônia, enquanto prática de modelo sustentável, realizado pelo Instituto IMAFLORA. Finaliza-se a seção com o estudo de caso da Associação dos Produtores Alternativos-APA, onde se constatou alguns sucessos e fracassos, que foram discutidos em um artigo escrito por Kohler; Issberner; Léna; et. ali, (2011), passou-se a analisar as principais falhas cometidas pela APA, que naquela ocasião, segundo os autores, desejavam criar um paradigma novo de produção agroextrativista.

1.6.1 Recursividade para a Biodiversificação Produtiva

Morin (2016) explica a lógica recursiva mencionando que recursividade não deve ser pensada linearmente, ela é um sistema baseado em pensamento circular e complexo, onde um output gerado por uma atividade produtiva, necessariamente resulta em input para outra fase de um sistema produtivo. Nas reservas extrativistas esse processo recursivo pode se dá de

diferentes maneiras. Um exemplo é a recursividade entre agentes e atores do ecossistema agroextrativista. Agentes, neste caso, são entidades privadas e públicas que precisam dos insumos da natureza para seus processos produtivos; atores, são os extrativistas que precisam dos agentes para que adquiriam suas produções agroextrativistas. A recursividade em reservas extrativistas, precisa ser pensada como práxis circular entre os pressupostos: extrativista e reservas extrativista; entre extrativismo e agroextrativismo, desenvolvimento e crescimento, qualidade de vida e renda. Quando se pensa recursivamente os processos e os pressupostos que envolvem o ecossistema extrativista passa-se a ter a complexidade e biodiversificação produtiva. Compreendemos com isso, que a práxis da “biodiversificação produtiva”, envolve a biodiversidade de produtos. Ela é o resultado, o que a torna resultante é sua capacidade de requerer os inputs necessários para seu autoprocessamento.

Figura 8 - Recursividade entre a Biodiversificação Produtiva e Complexidade



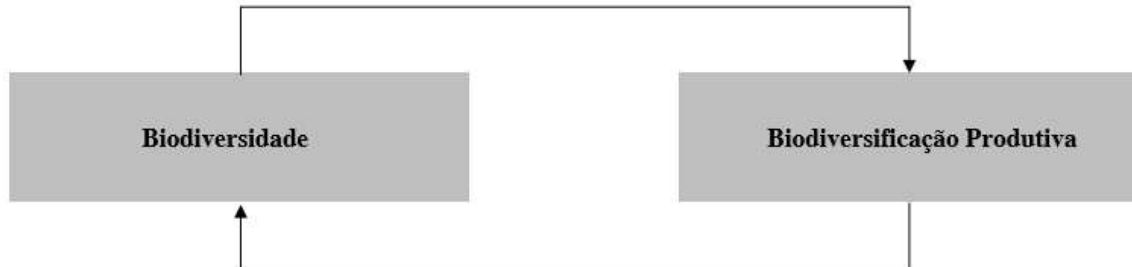
Fonte: Autor (2023), adaptado de Morin (2016).

O sistema produtivo de uma reserva extrativista, nesse caso, é compreendido como um conjunto de partes inter-relacionadas, as quais conduzem a “[...] uma unidade que decorre da diversidade, que liga a diversidade, que contém a diversidade, que organiza e que a produz [...]” (Morin, 2016, p. 181). De maneira recursiva, a complexidade resulta em biodiversificação produtiva e está, por sua vez, gera complexidade. Ambos pressupostos são circulares, causa e efeito e efeito e causa de ambos (Morin. 2016).

Além disso, a produção produz não apenas produtos ou serviços, mas também o extrativista, o próprio ser produtor (Morin, 2016). A lógica recursiva nesse caso está relacionada ao quanto a complexa produção biodiversificada pode produzir o extrativista, e com isso, contribuir com sua capacidade social de ser aquilo que ele produz. O homem, nesse caso, é produto do próprio resultado produtivo (Marx, 2011), “[...] o processo recursivo é um processo em que os produtos e os efeitos, são, ao mesmo tempo, causa e produtores do que os produz” (Morin, 2008, p. 108). A “[...] recursividade é, portanto, uma ideia de ruptura com a ideia linear de causa/efeito, de produto/produtor, de estrutura/superestrutura, uma vez que tudo o que é

produzido volta sobre o que produziu num ciclo ele mesmo autoconstrutivo, auto-organizador e autoprodutor” (Morin, 2008, p. 108).

Figura 9 - recursividade biodiversidade e biodiversificação produtiva

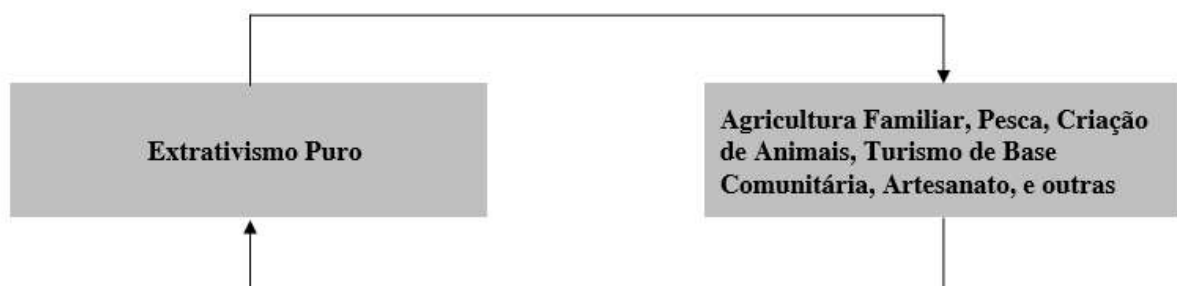


Fonte: Autor (2023), adaptado de Morin (2016).

A biodiversidade encontrada nas reservas extrativistas é a principal matéria-prima desse novo modelo de produção extrativistas e agroextrativista, sem deixar de considerar a relação imbricada que precisa existir por meio do paradigma da 3ª Via do Desenvolvimento para Amazônia (Nobre; Nobre, 2018).

A biodiversidade é o componente circular da “biodiversificação produtiva”, um é dependente do outro, se interdependem recursivamente. Não se pode pensar em “biodiversificação produtiva” sem o componente de *input* biodiversidade e o mesmo, pode-se dizer que não há como pensar em um modelo produtivo que tenha como *input* principal a biodiversidade. Essa é uma relação simbiótica entre modelo produtivo e o *input* desse modelo.

Figura 10 - Recursividade dialética entre o extrativismo puro de coleta e as demais práticas



Fonte: Autor (2023), adaptado de Morin (2016).

Muitos são os problemas enfrentados pelos extrativistas, um desses problemas diz respeito às atividades produtivas e a logística de escoamento que, geram infelizmente resultados econômicos inexpressivos. A prática produtiva torna a economia extrativista precária, inviável se pensada exclusivamente do ponto de vista monoprodutor, isso porque, não tem tecnologias

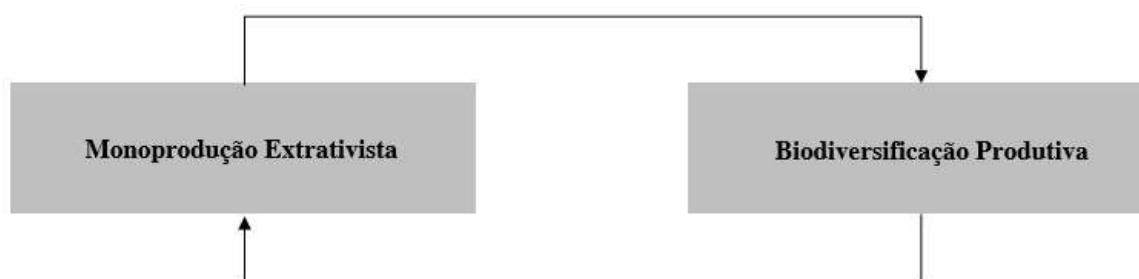
empregadas nos processos, o que a faz gerar baixa produção e como consequência apresenta baixa remuneração aos extrativistas.

A recursividade tem como função principal, ampliar o processo dialético, entre a produção extrativista, a agricultura, a pesca, a criação de animais, a bioindústria e outras práticas produtivas, necessárias enquanto processo de justaposição para se obter mais complexidade produtiva em reservas extrativistas. A recursividade dialética cria condição para que se tenha mais complexidade produtiva, e como consequência mais rendas as famílias que residem em reservas extrativistas.

Para haver maior recursividade no processo produtivo é preciso que se identifique vocações em cada reserva extrativista, visando conhecer o que se pode encontrar em termos de produto potencialmente econômico.

É preciso visualizar o todo e qualquer tipo de produto e/ou subproduto que deve ser possível de gerar maior complexidade, não esquecendo, que este é um processo biodiversificado, e que obrigatoriamente precisa ser concebido de maneira ambientalmente sustentável, sem que com isso, se possa gerar impactos ao meio ambiente.

Figura 11 - Recursividade entre o processo de monoprodução extrativista e a biodiversificação produtiva



Fonte: Autor (2023), adaptado de Morin (2016).

O modelo racionalista cartesiano, criou na mente das pessoas que as monoculturas são práticas para se obter melhores resultados econômicos, isso porque, os custos do processo de monoculturas são mais controláveis e de fácil mensuração; por outro lado, na diversificação produtiva há muitas variáveis a serem consideradas (Schneider, 2010) passando a não atrair o produtor que atua no meio rural.

Para uma economia tipicamente extrativista e para pequena agricultura, pensar em monoculturas não se traduz em vantagem econômica, ao condicionar o extrativista ou pequeno agricultor a ter uma única opção como geração de renda. “A diversidade é entendida como uma condição que se realiza segundo diferentes formas de renda, atividades, ocupações, sistemas de

produção, estruturação fundiária, entre outras” (Schneider, 2010, p. 89). Na produção extrativista, mesmo considerando a necessidade de se diversificar ainda há a prática da monocultura da coleta de castanhas e da sangria da seringueira, esses dois produtos ainda são os carros chefes na grande maioria das reservas extrativistas da Amazônia Legal.

O extrativismo e a agricultura para a grande maioria são processos divergentes. No extrativismo não há a necessidade da figura do extrativista no processo inicial da produção, ele não precisa plantar, cuidar e colher; apenas aguarda os sinais da natureza e vai até ela e colhe a castanha e outros grãos, sangra a seringueira e a copaibeira. Diferente disso, a agricultura, mesmo em pequena escala, precisa do agricultor para preparar a terra, realizar a inserção das sementes, inserir defensivos e depois colher. São processos produtivos que requerem processos de *inputs* distintos e muitos desses processos estão ancorados na cultura de cada um dos sujeitos extrativistas e agricultores.

Schneider (2010) propõem cinco condicionantes para a diversificação produtiva na área rural (agrícola), os quais, são alinhadas com o modelo extrativista de produção biodiversificada.

Figura 12 - As cinco condicionantes para diversificação da produção extrativista



Fonte: Barbosa (2021), adaptado: Schneider (2010).

A produção extrativa compõe-se de produtos advindos da antiga forma de extrativismo, que trata de coletar frutos, raízes e plantas. Isso se resume a uma quantidade pequena e limitada de produtos e uma quantidade pequena de produção, que necessariamente não gera complexidade produtiva, como consequência, os resultados econômicos para as populações residentes em reservas extrativistas são baixos.

A base atual dos produtos extrativistas da Amazônia Legal é a castanha-do-Brasil, a copaíba e ainda o látex (borracha). Boa parte dos produtos agrícolas “*commoditizados*”, são comercializados *in natura*, com preços determinados pelos compradores, e sem as devidas agregações de valores necessárias a geração de empregos e valores econômicos a quem mais interessa, sendo as famílias extrativistas.

Barbosa (2015, p. 418) relata que a prática do extrativismo deveria ser compreendida por meio de um conjunto de atividades “[...] ligadas à manutenção da fauna e da flora, a preservação da água, o equilíbrio ecológico e outras finalidades”, e mais ainda, tudo isso carreado pela propositura da biodiversificação por meio da complexidade produtiva.

Em outro estudo, Barbosa e Moret (2016) sustentam que infelizmente não há como os povos extrativistas sobreviverem apenas das práticas de coleta da castanha-do-Brasil, ou mesmo de outras práticas de coleta extrativa. É necessário que eles possam ampliar sua base econômica, considerando a inserção de outros produtos voltados a agricultura, aderentes as suas práticas culturais e potencialmente identificados nas reservas onde residem. Os pesquisadores apontam ainda que, não há tecnologias viáveis que possam gerar resultados mais eficientes para produção extrativa. Isso, pois, atualmente não há mercado que compreenda o apelo de produtos (agro) florestais e, não há estudos que aludam o quão as cadeias produtivas, integradas e complexas, do ponto de vista das sinergias a serem geradas, podem resultar em melhores oportunidades econômicas às famílias residentes em reservas extrativistas da Amazônia Legal (Barbosa; Moret, 2016).

1.6.2 Biodiversificação produtiva em reservas extrativistas

João Daniel (2004), padre jesuíta, em sua obra escrita entre 1757 e 1776 — *O Tesouro Descoberto no Máximo Rio Amazonas*, expôs que a maior riqueza da Amazônia não era o minério que se extraía da terra, mas a própria diversidade encontrada em seu solo e rios. O tesouro que Daniel (2004) retrata na terceira parte de sua obra é a abundante fertilidade das terras e das florestas. A diversidade, para Daniel (2004), são variedades e formas; tamanhos, cores, hábitos, observados na infinita flora e fauna da região, além dos povos amazônidas, em especial os indígenas. O país detém uma das maiores diversidades socioculturais do planeta, abrangendo uma abundante de populações tradicionais (BRASIL, 2022) o norte do país, abriga uma vasta quantidade de culturas de migrantes regionalizadas, como as dos ribeirinhos, caboclos, arigós, extrativistas, beradeiros e outros.

O Brasil é o país com o maior potencial para utilização sustentável da sua biodiversidade, tem cerca de 20% da biodiversidade mundial (BRASIL, 2022). É o principal país em biodiversidade entre os dezessete mais mega diversos do planeta (BRASIL, 2022). Uma prova disso foi a recente obra: *Espécies Nativas da Flora Brasileira de Valor Econômico Atual ou Potencial: Plantas para o Futuro- Região Norte*, publicada pelo Ministério do Meio Ambiente, que apresenta 159 espécies nativas de produtos biodiversificados com potencial e valor econômico (BRASIL, 2022). Ela dispõe de um profundo e riquíssimo estudo sobre os

diferentes grupos do bioma amazônico de espécies: alimentícias, aromáticas, condimentares, corantes, fibrosas, forrageiras, oleaginosas, medicinais e ornamentais (BRASIL, 2022).

A obra *Espécies Nativas da Flora Brasileira de Valor Econômico Atual ou Potencial: Plantas para o Futuro- Região Norte* (BRASIL, 2022) expõe que o país infelizmente não está sabendo aproveitar a riqueza da biodiversidade. Esse “[...] desconhecimento em relação ao potencial das espécies nativas contribui diretamente para que essas espécies não sejam valorizadas e, em consequência, se tornem ameaçadas ou mesmo perdidas antes mesmo de terem o seu valor reconhecido” (BRASIL, 2022, p. 28), representando, um incomensurável potencial de “[...] uso, mas é ainda pouco conhecida, negligenciada e subutilizada, contribuindo diretamente para o não aproveitamento econômico desse potencial e, indiretamente, para a sua perda” (BRASIL, 2022, p. 43). A obra ainda ressalta três desafios para a biodiversidade poder ser reconhecida como um dos mais importantes ativos econômicos do país. São eles:

- 1) O primeiro desafio é o próprio acesso à biodiversidade, considera-se que os estudos científicos ainda são bem incipientes nesse sentido;
- 2) O segundo desafio está relacionado a própria ideia de preservar a biodiversidade, sob condição de não se vilipendiar esse ativo ainda não percebido e reconhecido pelos brasileiros (representantes políticos, empresários e a grande maioria da sociedade);
- 3) Por último, e o mais difícil, é a idealização de um modelo de desenvolvimento que assegure a utilização sustentável da biodiversidade (BRASIL, 2022).

A Amazônia precisa receber o devido valor, é necessário que conheçamos a sua “[...] rica biodiversidade presente nos seus diferentes ecossistemas, ampliar o conhecimento [...], mostrar que é possível conciliar o desenvolvimento econômico, com a utilização sustentável dos seus recursos naturais e a conservação da floresta.” (BRASIL, 2022, p. 33). A Amazônia precisa assumir o protagonismo de região com a maior biodiversidade do planeta. Precisa deixar de ser meramente um lugar exportador de matérias-primas, e para isso, é preciso “[...] transpor o paradigma da pobreza sistêmica a qual está sujeita a região Amazônia e suas populações, sem, no entanto, degradar o ambiente nem deprimir seus recursos por sobre-exploração” (BRASIL, 2022 p. 34). A origem da pobreza na Amazônia não está atrelada a escassez dos recursos, a região possui uma fonte incomensurável de recursos da biodiversidade, capaz de eliminar em definitivo o contingente de pessoas em vulnerabilidade socioeconômica (BRASIL, 2022). Uma das alternativas é a sistematização das práticas agroextrativistas, um novo paradigma capaz de se obter sustentavelmente os produtos da floresta. Isso partindo de componentes socioculturais que possam contribuir para elevar índices socioeconômicos. Pois, “[...] uma vez que as

populações tradicionais não compartilham dos benefícios econômicos advindos da verticalização da cadeia produtiva de suas matérias-primas, processo que, geralmente, ocorre fora de seus domínios” (BRASIL, 2022, p. 33), como ocorre no atual contexto do agronegócio (grãos e pecuária) na maioria dos Estados da Amazônia Legal.

Outra importante base de referenciais deste item é o artigo: *A diversidade produtiva em reservas extrativistas na Amazônia: entre a invisibilidade e a multifuncionalidade* de Teixeira; Nottingham; Ferreira Neto; *et ali.* (2018). Esse estudo, objetiva analisar elementos da organização produtiva em 28 reservas extrativistas federais na Amazônia Legal, localizadas no ACRE, AMAPÁ, AMAZONAS, PARÁ e RONDÔNIA.

As autoras abordam as “[...] principais características das atividades produtivas (extrativista e agrícola), a diversidade de produtos e o sistema de produção empregado, e como essas são especialmente importantes na dinâmica social, econômica e ambiental dessas áreas” (Teixeira; Nottingham; Ferreira Neto; *et ali.*, 2018, p. 166).

A pesquisa foi realizada em parceria com a Universidade Federal de Viçosa- UFV e o ICMBio entre os anos de 2013 e 2016. Foram aplicados em 28 reservas extrativistas⁴ 14.960 questionários, desse montante, as pesquisadoras utilizaram uma amostra de 3.236 questionários, ou seja, 40,27% do total.

As autoras concluíram que: 60%, 1.933 famílias desenvolvem mais de um tipo de atividade produtiva, sendo que a agricultura representa 54,5%, totalizando 1.053 famílias; a pesca é uma prática realizada durante o ano todo e representa 44,2%, totalizando 854 famílias; o extrativismo de coleta, atividade que é revesada “[...] ao longo do regime de cheia e seca dos rios” representa 42,8%, totalizando 827 famílias; e a criação de pequenos animais 25,53%, com 492 famílias (Teixeira; Nottingham; Ferreira Neto; *et ali.*, 2018, p. 171).

Teixeira; Nottingham; Ferreira Neto; *et al.* (2018) utilizam o termo multiplicidade de atividades para designar a quantidade de atividades desenvolvidas pelas 3.236 famílias pesquisadas.

Foram obtidas as seguintes informações:

- a) 5 famílias pesquisadas, desenvolvem 9 tipos de atividades produtivas, representando 0,15%;
- b) 20 famílias, desenvolvem 8 tipos de atividades produtivas, representando

⁴ No Acre as Resexs: Juruá, Tarauacá, Cazumbá-Iracema, Riozinho da Liberdade. Amazonas as Resexs: Arapixi, Baixo Juruá, Ituxi, Lago do Caparanã Grande, Médio Juruá, Médio Purus, Rio Jutai, Rio Unini. No Amapá a Resex: Rio Cajari. No Pará as Resexs: Arióca-Pruanã, Gurupá-Melgaço, Ipaú-Anilzinho, Mapuá, Renaser, Rio Iriri, Rio Xingu, Riozinho do Anfrísio, Tapajós-Arapiuns, Terra Grande Pracuúba, Verde para Sempre. Em Rondônia as Resexs: Barreira das Antas, Lago do Cuniã, Rio Cautário e Rio Ouro Preto.

- 0,62%;
- c) 48 famílias, 7 tipos de atividades produtivas representando 0,62%;
 - d) 98 famílias, 6 tipos de atividades produtivas;
 - e) 165 famílias, 5 tipos de atividades produtivas;
 - f) 276 famílias, 4 tipos de atividades produtivas;
 - g) 480 famílias, 3 tipos de atividades produtivas;
 - h) 841 famílias, 2 tipos de atividades produtivas e;
 - i) 1.303 famílias desenvolvem apenas uma atividade produtiva em reserva extrativista

Mil trezentos e três famílias desenvolvem apenas uma atividade produtiva, representando 40,27% do montante de 3.236. Entendemos ser um número bem significativo, ainda mais se analisar o outro extremo dos dados, onde 5 famílias usam 9 tipos de atividades produtivas diferentes. Ou seja, quase metade só desenvolve um tipo de atividade produtiva.

Em outra parte do artigo, as autoras relatam haver uma grande divergência entre os dados oficiais, obtidos a partir do IBGE, e os dados coletados na pesquisa pelo ICMBio/UFV. De acordo com Teixeira; Nottingham; Ferreira Neto; *et al.* (2018) os dados do IBGE apontam ser 16 produtos originados da produção extrativista vegetal e silvicultura (PEVS), e o quantitativo encontrado na pesquisa pelo ICMBio/UFV foi de 35 produtos potencialmente originados das reservas extrativistas. O que evidenciou total desconhecimento do IBGE quanto a verdadeira quantidade de produtos agroextrativistas potencialmente encontrados nas Resex Federais.

Os principais produtos da biodiversidade que se destacam são “[...] aqueles originados de plantas medicinais, alimentícias, fibrosas e oleaginosas [...] de origem biológica não-madeireira, a exemplo de sementes, flores, frutos, folhas, raízes, cascas, látex, óleos vegetais e essenciais, resinas, corantes, fibras entre outros” (BRASIL, 2022, p. 32,33)

O quadro a seguir (colunas 1 e 2) relaciona esses produtos considerando os dados oficiais do IBGE e as pesquisa realizadas pelo ICMBio/UFV. A coluna três, evidencia a produção em toneladas dos principais produtos extrativistas.

Quadro 1 - Quantitativo da Produção Extrativista Vegetal e Silvicultura (PVES) – Comparação dos Dados Oficiais do IBGE com ICMBio/UFV¹
Principais produtos extrativistas (toneladas) por Estado da Amazônia²

Produtos	(1) IBGE – Localidade ¹					(2) ICMBio/UFV – Localidade ¹					(3) Produção em toneladas (2016)				
	AC	AM	AP	PA	RO	AC	AM	AP	PA	RO	AC	AM	AP	PA	RO
Açaí	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1.045	18.244	1.205	232.556	126
Aderoca						•	•				-	-	-	380	-
Andiroba (amêndoa)						•	•	•	•	•	4	118	1	-	2
Babaçu		•		•		•			•	•	1	1		167	28
Bacaba						•	•	•	•	•	-	-	-	-	-
Bacuri									•		2		3	974	1
Breu de Jatobá									•		-	-	-	-	-
Balata											-	-	-	-	-
Buriti		•		•		•	•		•		48	627			4
Caju									•		-	-	-	-	-
Canela do Mato									•		-	-	-	-	-
Casca de Ipê									•		-	-	-	-	-
Castanha de Caju				•					•		-	-	-	-	-
Castanha do Brasil	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	3.513	8.717	1.051	5.614	440
Cipó Timbó							•				-	-	-	-	-
Cipó Títica							•		•		-	-	-	-	-
Cipós						•	•	•	•		-	-	-	-	-
Cocão (óleo)						•					-	-	-	-	-
Coco						•	•	•	•		-	-	-	-	-
Copaíba (óleo)		•		•		•	•		•	•	-	60	-	7	1
Cumaru		•		•					•		6	19	-	11	1
Cupuaçu						•	•	•	•	•	47	779	35	1.793	119
Frutas Diversas						•	•	•	•	•	-	-	-	-	-
Graviola									•		-	-	-	-	-
Malva									•		-	-	-	-	-
Murici									•		-	-	-	-	-
Murumuru							•		•		2	47	-	-	-
Seringa		•		•		•	•	•	•	•	2.433	267	1	1.131	279
Palha									•		-	-	-	-	-
Jaborandi				•							-	-	-	1	-
Palmito			•	•	•				•		-	-	-	-	-
Patuá						•	•		•	•	-	-	-	-	-
Pequi				•							1	-	1	190	-

Plantas Mediciniais						•	•	•	•	•	-	-	-	-	-
Piçava	•	•									37	5.111	-	1	-
Pupunha							•		•		51	351	3	275	81
Sucuba							•		•		-	-	-	-	-
Sorva		•									-	4	-	-	-
Tanantes				•							-	-	-	-	-
Uxi									•		-	-	-	-	-
Tucum				•							-	-	-	-	-
Total	3	8	2	13	3	15	19	10	31	10	7.190	34.345	2.300	243.100	1.082

Fonte: Teixeira; Nottingham; Ferreira Neto; Estrela *et al.* (2018) ¹; Fonte: Silva et. al (2016) *apud* Coradin; Camillo e Vieira (2022)²

O IBGE, através da pesquisa anual, aponta que o extrativismo vegetal e silvicultura gerou R\$ 4,5 bilhões em 2019, desses montantes, 35%, foi proveniente apenas de produtos não madeireiros. A região norte contribui com 45% dessa produção, o açaí, a castanha do Brasil são os principais contribuidores para esses resultados. Somente o açaí, em 2019, gerou 22,7 mil toneladas, tendo o Estado do Pará como um dos maiores produtores (BRASIL, 2022).

De outra forma, os dados obtidos pela pesquisa ICMBio/UFV, indicam que a PEVS é muito maior que a dados oficiais. O Estado de Rondônia e Acre, nosso território de pesquisa, nos dados da pesquisa oficial do IBGE, informa três produtos em cada Estado, enquanto nos dados do ICMBio/UFV esse número chegou a 10 produtos em Rondônia e 15 no Acre. Essa divergência, para Teixeira; Nottingham; Ferreira Neto; Estrela *et al.* (2018), indica haver invisibilidade produtiva nas estatísticas do IBGE. A “[...] invisibilidade do extrativismo poderia ser superada se fosse dada maior atenção a essa produção realizada nessas e demais Unidades de Conservação de Uso Sustentável com populações tradicionais” (Teixeira; Nottingham; Ferreira Neto; *et ali.*, 2018, p. 174).

Mesmo assim, considerando que a lacuna entre os números apresentados nos dados oficiais do IBGE comparados a pesquisa do ICMBio/UFV sejam um pouco inexpressivos, culmina em baixos investimentos em pesquisa e desenvolvimento para região. Sem contar que “[...] essa ausência de informações torna os produtos “invisíveis”, constituindo, assim, uma limitação para o conhecimento dos sistemas produtivos associados aos bioprodutos” (BRASIL, 2022, p. 121). E ainda neste caso, não é possível identificar corretamente os produtos e serviços potencialmente econômicos na região; e ainda em práticas quase nulas para o fomento a produção agroextrativista na região, são baixíssimas “[...] os investimentos em políticas de crédito orientadas às especificidades das populações extrativistas. Entre as 2.089 famílias entrevistadas nas reservas extrativistas do Pará, apenas 19, (0,9%) tiveram acesso a algum tipo de crédito para investimentos [...]” (Teixeira; Nottingham; Ferreira Neto; *et ali.*, 2018, p. 175). Homma (2016) reforça essa situação. Para ele, a ausência de dados estatísticos que versem sobre a economia da biodiversidade da Amazônia é um grande gargalo para se chegar a dados mais precisos na cadeia produtiva de vários produtos extrativistas.

É evidente que a importância a ser dada à produção agroextrativista é enorme, considerando tanto a “[...] diversidade da pauta produtiva quanto pelo volume de produção. Fica claro que essa rica e variada produção não recebe a devida atenção dos órgãos oficiais, principalmente no que se refere aos dados estatísticos apresentados” (Teixeira; Nottingham; Ferreira Neto; *et ali.*, 2018, p. 176), essa divergência é evidenciada por meio da pauta de produtos agroextrativistas nos referidos territórios de pesquisa.

Conforme a pauta de produção agrícola das reservas extrativistas dos Estados de AC, AM, AP, PA e RO, previstas pelas pesquisas realizadas pelo ICMBio/UFV entre os anos de 2013 e 2016, chegou aos seguintes produtos:

- Abacate, abacaxi, abóbora (jerimum), açaí, amendoim, arroz, arueira, bacuri, banana, batata-doce, batata inglesa, cacau, café, caju, cana-de-açúcar, cará, carimã, chuchu, coco-da-baía, crueira, cupuaçu, fava, feijão, fumo, goiaba, graviola, hortaliças, laranja, limão, malva, mamão, mandioca/macaxeira, manga, maracujá, tomate, tucupi, urucum.

Por outro lado, o IBGE em 2013, identifica fora das Resex, uma pauta de produção agrícola com os seguintes produtos:

- Abacate, abacaxi, amendoim, arroz, banana, batata-doce, cacau, café, caju, cana-de-açúcar, coco-da-baía, dendê, feijão, fumo, goiaba, guaraná, laranja, limão, malva, mamão, mandioca/macaxeira, manga, maracujá, melancia, melão, milho, palmito, pimenta, quiabo, soja, sorgo, tangerina, tomate, urucum e uva.

Nas reservas extrativistas, nos 5 Estados da Federação, foram identificados potencialmente 44 produtos na pesquisa do ICMBio/UFV. Os dados do IBGE, indicam que a produção agrícola (fora das reservas extrativistas) é de 35 produtos, mostrando haver maior diversidade produtiva nas Unidades de Conservação (Teixeira; Nottingham; Ferreira Neto; *et ali.*, 2018).

Além disso, há ainda a possibilidade de uma ampliação diversificada de produtos, oriundo da prestação de serviços como o caso dos créditos de carbono e o próprio turismo de base comunitário, que pode ser perfeitamente adaptado às condições das RESEX. Isso mostra ainda que outros tipos de atividades, além daqueles do agroextrativismo, podem indicar potenciais econômicos.

1.6.3 O Projeto Caminhos da Floresta: Modelos de Negócios Comunitários Inovadores para a Amazônia

O projeto: Caminhos da Floresta — Modelos de Negócios Comunitários Inovadores para a Amazônia, desenvolvido pelo IMAFLORA, visa compreender os arranjos produtivos e comerciais inovadores que estão sendo usados para comercializar produtos de pequenos produtores e comunidade extrativistas [...]” (Carpintéro; Gonçalves, 2021, p. 4).

Para Carpintéro e Gonçalves (2021, p. 14) existe uma gama de desafios e potencialidades previstos para que o projeto *Caminhos da Floresta* possa acontecer de fato.

Segundo os autores existem desafios diagnosticados que devem ser superados e potencialidades que devem ser aproveitadas na intenção de tornar o projeto uma realidade.

- **Desafios:**
 - Socioculturais: (1) Baixo grau de escolaridade nas comunidades; (2) Condições precárias de acesso às escolas, de saneamento básico e saúde em comunidades mais afastadas;
 - Técnicos: (1) Baixo grau de conhecimento técnico em planejamento, gestão e comercialização; (2) Precariedade da rede de comunicação; telefonia e internet; (3) Produção de commodities e/ ou produtos baixo grau de agregação de valor; (4) Grandes distâncias entre as comunidades; (5) Grande distância para Centros urbanos e grandes mercados consumidores;
 - Políticos Econômicos: (1) Presença de “atravessadores exploradores” nas transações comerciais; (2) Pressão do agronegócio não sustentável; (3) Atividades ilegais e predatórias como garimpo, exploração de madeira, etc.; (4) Alto custo logístico, malha rodoviária precária, dependência de transporte fluvial em muitos casos; (5) Precarização das instituições de controle/regulamentação de atividades ilegais de exploração do território; (6) Falta de alcance das políticas públicas para o desenvolvimento sustentável, sobretudo em territórios mais afastados; (7) Precarização das instituições de controle/regulamentação de atividades ilegais de exploração do território; (8) Baixa capacidade das comunidades em atrair/absorver investimentos diretos. (Carpintéro; Gonçalves, 2021, p. 14)
- **Potencialidades:**
 - Culturais: (1) Diversidade cultural; (2) Conhecimento e saberes tradicionais;
 - Políticas e Econômicas: (1) Alta capacidade de geração de impacto socioambiental com atividades produtivas; (2) Biodiversidade e diversidade de produtos; (3) Investimentos e financiamentos internacionais para a conservação da Floresta Amazônica; (4) Interesse crescente da sociedade por produtos da sociobiodiversidade;
 - Técnicas: (1) Parcerias com Organizações da Sociedade Civil, nacional e internacionais com alta capacidade de atração de investimentos (financeiros e tecnológicos) e inovação (Carpintéro; Gonçalves, 2021, p. 14).

Ao analisar a maioria dos desafios apontados pelos autores, reforçamos ainda que grande parte deles é identificado como entraves à viabilidade de uma proposta de “biodiversificação produtiva”, em especial, considerando a tese em questão.

1.6.4 O caso da APA sobre a diversificação produtiva na Amazônia

Um dos casos de (in) sucesso mais enigmáticos que se tem notícia da história do associativismo rural, e que tratou amplamente do processo de diversificação produtiva como uma bandeira, foi o da Associação de Produtores Alternativos — APA. Por que foi enigmático e por que não dizer emblemático? Porque a APA apresentava uma proposta inovadora, viável e promissora para a substituição de uma agricultura convencional para um modelo de Sistemas Agroflorestais (SAFs), (Kohler; Issberner; Léna; *et. ali*, 2011).

A história da APA na região central do Estado de Rondônia, na cidade de Ouro Preto D’Oeste, é marcada pelo processo de colonização da região, adotada pelo regime militar. Naquela ocasião tinha como preocupação central a possibilidade de internacionalização da

Amazônia, com isso, os militares promoveram o processo de “integrar para não entregar”, lema bastante conhecido na época (BRASIL, 2006). Essa situação levou o processo migratório de muitas famílias do sul e sudeste do país a Rondônia, na esperança de obterem um pedaço de terra para fincarem suas raízes.

Na revista PDA, *Projetos Demonstrativos*, publicada em 2006 pelo Ministério do Meio Ambiente, encontramos um promissor estudo de casos sobre a APA. O exemplar apresenta com riqueza de detalhes todo o sucesso da APA, no que se refere as ações desenvolvidas para a diversificação produtiva, balizada pela prática da apicultura e dos consórcios agroflorestais. Tal prática, conseguiu “[...] melhorar as condições ambientais e a qualidade de vida das pessoas envolvidas, alterando a dinâmica da sua vida familiar e contribuindo para valorizar o papel de mulheres e jovens na produção” (BRASIL, 2006, p. 6).

A APA abriu um amplo leque de atividades agroflorestais, composto por frutíferas regionais, como cupuaçu; araçá-boi; graviola; palmeiras, de pupunha e açaí; e essências florestais, como: o freijó-louro, mogno, bandararra, andiroba, entre outras. São 500 hectares reflorestados com cerca de 800 mil plantas de 30 espécies diferentes (BRASIL, 2006).

Seria um importante estudo de casos sobre a diversificação produtiva se não fosse os problemas ocorridos durante as atividades da APA. No artigo: *Falência é fracasso? O caso da Associação dos Produtores Alternativos de Ouro Preto do Oeste, Rondônia. Brasil* os autores discorrem sobre os principais problemas que ocasionaram o insucesso de um modelo de produção agroflorestal promissor, nas palavras dos autores, a APA, “[...] constitui-se um verdadeiro enigma para o pesquisador.” (Kohler; Issberner; Léna; *et. ali*, 2011, p. 320). Os autores passam a discorrer tentando entender o ocorrido a partir de entrevistas realizadas com pessoas envolvidas durante o processo de ascensão e derrocada da APA, conforme os resultados obtidos. Assim, o tipo de empreendimento sem êxito foi devido ao próprio processo heterogêneo dos envolvidos, ao descompromissado apego à terra, ao pouco conhecimento da flora e da fauna local, a diversidade de filiação política, a incapacidade de elaborar e implantar projetos de negócios inteiramente viáveis (Kohler; Greissing; Tourneau, 2010).

A falência da APA evidência a dicotomia entre duas situações, a primeira é a visão dos produtores que, infelizmente, não estavam preparados para aprender e manejar o modelo agroflorestal da SAFs, objetivando colocar o resultado para o mundo todo ter acesso. E, ainda, os produtores da APA, também “[...] não estavam preparados para se tornarem uma vitrine do desenvolvimento sustentável da Amazônia, conforme planejado por algumas instituições” (Kohler; Issberner; Léna; *et. ali*, 2011, p. 330); a segunda situação está relacionada a questão institucional, que infelizmente, também, não conseguiu “[...] levar adiante um projeto com

grandes chances de sucesso econômico, pode ser interpretado distintamente pelos produtores locais” (Kohler; Issberner; Léna; *et. ali*, 2011, p. 330).

Ainda assim, o caso da APA liga o alerta quando da possibilidade de se desenvolver alternativas para ampliação dos produtos em reservas extrativistas na Amazônia. Cria-se uma grande interrogação a partir desse caso de (in) sucesso, e com isso pergunta-se: será que realmente os povos tradicionais estão preparados a partir das próprias questões antropológicas, para uma mudança nas suas formas de atuar junto a natureza, considerando a busca pela ampliação de suas rendas nas reservas extrativistas? O fato é que segundo Kohler; Issberner; Léna, *et. ali* (2011, p. 330) a “[...] falência da APA não pode ser confundida com o fracasso do modelo de produção local.” Contudo, é preciso considerar, no caso desta tese, que nos territórios estudados, aqueles que os residem, têm fragilidades e resistências à adoção de práticas diferentes àquelas que estão acostumados a desempenhar. A Reserva Extrativistas Chico Mendes (RECME), que já de algum tempo tem uma característica agroextrativista, pode ter menos resistência cultural, considerando o próprio histórico desta reserva, em que há uma grande diversidade de produtos sendo produzidos no seu interior.

Os residentes de Rio Ouro Preto (REROP) em Guajará Mirim — RO, por exemplo, produzem basicamente “[...] farinha de mandioca, milho e feijão. Além disso, extraem a borracha, castanha e óleos em pequena escala. 20,7% seringa; 43,3% castanha; babaçu 1,8%; óleos 3,7%; frutos 1,8%” (Ilorca; Lima; Cavalcante; *et. ali*, 2017). Os dados demonstram que praticamente o total produzido é proveniente do extrativismo puro. O mesmo ocorre para as demais reservas consideradas no estudo, com características mais extrativistas e menos agroextrativistas, embora atualmente a reserva REROP de acordo com gestor do ICMBio vem obtendo bons resultados com práticas diversificadas, além do extrativismo puro de coleta.

O paradigma dos moradores desses ecossistemas territoriais é o de subsistência e não o econômico materialista, com sobras de excedentes da produção, visando a comercialização posterior. Por outro lado, se o progresso é um processo de identificação de potencialidades econômicas, pode-se pensar que na floresta, dentro das RESEX, pode-se ter laboratórios de pesquisa para prospectar a ampliação econômica. Isso por meio da descoberta de novos produtos da floresta para que se tenha alternativas econômicas, mais sustentáveis à Amazônia, considerando a complexidade existente nos produtos potencialmente identificados nos territórios das RESEX, seguindo o modelo da 3ª Via do desenvolvimento para Amazônia, amplamente discutida anteriormente em outra seção desta tese.

1.7 CONCEPÇÕES E CONDICIONANTES DA COMPLEXIDADE APLICADA AS RESERVAS EXTRATIVISTAS

Nesta seção abordaremos conceitos e pressupostos relativos à complexidade e suas condicionantes: “inovação”, “adaptação”, “aprendizagem” e “emergência” e ainda o conceito de organização. A seção cria ainda uma relação dos termos com o objeto de estudo desta tese.

1.7.1 A complexidade

McKelvey (2003) expõe que teoria da complexidade para muitos estudiosos tem sido uma retórica solta, que não importa quais sejam os diversos significados dos conceitos apresentados, o fato é que a complexidade carrega em seu arcabouço teórico e filosófico a ideia de: emergência, adaptação, caos, atratores, não linearidade, disjunção e assim por diante. A teoria da complexidade se torna útil simplesmente porque pode-se abandonar visões determinísticas, que ainda são baseadas no mecanicismo (McKelvey, 2003). Contudo, não é foco de o estudo discutir dialeticamente o entendimento do que seja complexidade, mesmo porque esse não é o foco da tese. A complexidade nesta tese é um componente, um método e uma base teórica científica, de forma que ela é o pressuposto que criará uma nova base conceitual para se obter resultados mais biodiversificados para as reservas extrativistas.

A complexidade se torna o componente principal de correlação entre aquilo que se entende como a materialidade, originalidade e motivação; componentes principais para que se possa entender as motivações do estudo. A existência dessa correlação da complexidade com a biodiversificação produtiva em reservas extrativistas parte de seus condicionantes: inovação, adaptabilidade, aprendizagem e emergência (IAAE); e dos próprios resultantes analíticos e análogos que ela nos apresenta enquanto *práxis* em reservas extrativistas.

É por meio da complexidade e seus condicionantes que se chegou à tese, e assim, entendemos que a complexidade abrirá um novo leque de possibilidades, as quais podem ser utilizadas em diferentes campos do saber (Lukosevius; Marchisotti; Soares, 2019) enquanto *práxis*. Basicamente, esse é o principal motivo para se utilizar a teoria da complexidade, sendo as possibilidades de se criar verdadeiras correlações com a atual inexistência de biodiversificação produtiva em reservas extrativistas na Amazônia. Assim, uma reserva extrativista, pode ser caracterizada como um sistema complexo. Isso poderá depender de quantas correlações o próprio sistema produtivo, político, econômico e social resultará. Um sistema, de acordo com Andriani (2003), é composto de muitas partes interconectadas, que interagem de maneira não linear. Assim, podem exibir as propriedades de auto-organização e emergência, sobre aquilo que se espera enquanto resultante de um sistema, como nas reservas

extrativistas, em que se visa ampliar essa correlação para que se possa obter complexidade por meio dos condicionantes IAAE.

Sobre a complexidade, ou teorias da complexidade e seus desdobramentos, enfatiza-se que há uma grande infinidade de pesquisadores e estudiosos que vem estudando o termo e suas correlações. Esses estudiosos se ancoram em diferentes correntes desse pensamento, e partir de suas concepções basilares explicam o que é a complexidade. Diante disso, parte-se para explicar a complexidade a partir de duas correntes. A primeira delas é tratada pelo *Grupo Santa Fé*® (GSF), sendo voltada a “[...] formalização científica, originada das ciências naturais, físicas e químicas” (Lukosevius; Marchisotti; Soares, 2019, p. 456); e a segunda, é abordada por Edgar Morin (2016). Esse segundo pensamento, de acordo com Lukosevicius, Marchisotti e Soares (2016), é subjetivo e tem como base a filosofia e as relações humanas e sociais.

O termo complexidade surgiu inicialmente no século XIX, e passou a ser associado a quantidade de interações e de interferências possíveis a serem agregadas enquanto possibilidades resultantes da *práxis* humana. Trata-se de algo relacionado às incertezas, indeterminações e fenômenos aleatórios (Morin, 2008). A complexidade versa a respeito da: “[...] natureza da emergência, inovação, aprendizagem e adaptação” (BATTRAM, 2004, p. 36). O que nos remete a um conceito de complexidade estruturante ocasionado pela abundância de elementos estruturais (Lukosevius; Marchisotti; Soares, 2019), os quais são correlacionados a uma edificação conceitual. Essa concepção de complexidade estruturante, em estudo, ocorrerá de modo mais geral, enquanto regras e recursos de reprodução (Giddens, 2009), materializada em: endocausalidade que está estritamente relacionada a autonomia ativa (Fortin, 2005) na qual os agentes e atores das reservas extrativistas estão sujeitos; ou a ideia de autorreferência (Luhmann, 2016), em que as comunidades, cooperativas e associações (sistemas estruturados) desempenham enquanto atores/agentes do processo; e ainda, da exocausalidade que os agentes desempenham no que concerne a viabilidade de políticas públicas que efetivam o processo da *práxis* da biodiversificação produtiva. Tanto endocausalidade, autorreferência como exocausalidade são processos recursivos que se correlacionam de maneira cíclica na teoria da complexidade.

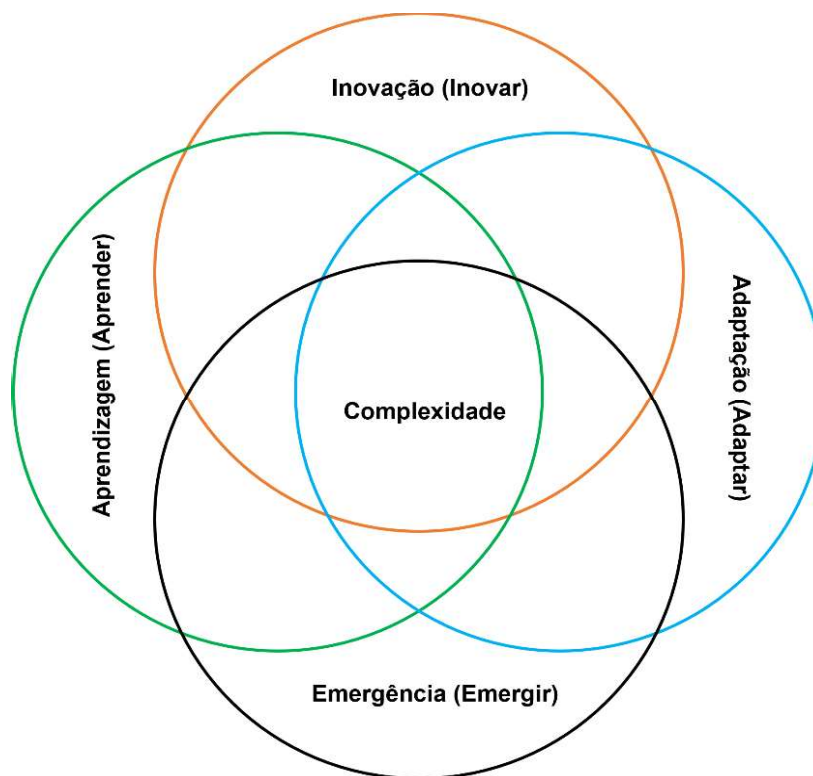
1.7.2 Condicionantes da complexidade

Na definição do GSF junto de Battram (2004), a complexidade trata da própria natureza dos pressupostos contrários ao pensamento: mecanicista, linear, atomista e cartesiano. Na figura13, realizou-se uma adaptação dos condicionantes da complexidade sobre aquilo que GSF dispõe a respeito.

A complexidade nesse caso se funde a partir da intersecção dos condicionantes da: IAAE. Ela, no estudo, só se materializará na *práxis* quando os condicionantes forem amplamente correlacionados à geração de complexidade. Isso ocorre de maneira autorreferenciada e pela própria intersecção dos quatro condicionantes. Desta forma, a complexidade esperada, como elemento motivador para ampliação de biodiversificação produtiva, é obtida quando da análise dos condicionantes, os quais apontarão o quanto as reservas extrativistas denotam ser produtivas sobre resultantes de produtos biodiversificados. Isso pode ser tanto no: extrativismo puro de coleta e agroextrativismo com seus inúmeros produtos e subprodutos; nas práticas de manejo florestal; na promoção para pagamento da redução de emissões do desmatamento e degradação florestal; em incentivo a geração de créditos de carbono; na promoção de turismo de base comunitária, visando aproveitamento dos atrativos naturais; em incentivo ao artesanato oriundo da floresta, produzidos por populações tradicionais; dentre outros produtos.

Os condicionantes da complexidade passam a ser métodos de verificação do quanto há de inovação em processos, produtos e gestão. Logo, promovido pelos agentes/atores, quanto aos incentivos, a busca da ampliação da biodiversificação produtiva para geração de renda, quer seja por meio dos próprios órgãos como: ICMBio, Associações e Cooperativas, bem como outros órgãos Estaduais como no estudo a SEDAM de Rondônia. Posto que esta gesta, só no Estado de Rondônia, vinte e uma reservas extrativistas. Ainda assim, são interdependentes e analisam o quanto agentes/atores estão se adaptando as novas situações de ordem legal, econômica, social, política e produtiva. Eles verificam o quanto nesse processo os agentes/atores estão aprendendo, desaprendendo e reaprendendo com as novas formas de se produzir. Além de enxergarem tendências e oportunidades a partir de novos produtos e serviços, que doravante passarão a ser demandados pelos mercados locais e globais, como o caso dos diversos óleos e essências que empresas de cosméticos promovem de forma sustentável a sua extração. Isso contribui para um mercado justo entre: os extrativistas e a própria empresa; por fim, é necessário analisar como os agentes/atores estão lidando com os processos emergentes, como eles se auto-organizam para entender a emergência de novas demandas, ou o quão estão preparados para lidar com o novo, por ora, nunca pensado.

Figura 13 - Condicionantes para da complexidade



Fonte: Barbosa (2021), adaptado: GSF, *apud*: Battram (2004).

As ideias de IAAE, preconizadas no conceito do GSF, enfatizam praticamente uma conceituação contemporânea da complexidade (Battram, 2004) em que IAAE, são processos interdependentes uns dos outros, e no caso deste estudo, IAAE se interconecta mutuamente de forma sistêmica e orgânica. Torna-se a premissa fundamental da tese quando o sistema em análise são reservas extrativistas, as quais para poderem ser compreendidas como sistemas complexos, precisam, antes de tudo, serem consideradas sistemas interdependentes que resultem em IAAE. E neste caso, é preciso pensar como a IAAE pode-se conectar com o que se desenvolve enquanto ações nas reservas extrativistas, de maneira direta, se relacionando às inúmeras possibilidades de se construir processos auto-organizados.

1.7.3 Condicionante Inovação (I)

A inovação é o termo que indica a relação da *práxis* entre a concepção teórica e a prática existente na concepção de capacidade adaptativa da organização extrativista. Nesse caso em particular, a inovação é a alavanca que se materializa em sobrevivência dos sistemas. A inovação é o resultante da necessidade de se buscar a adaptação de um processo interno, capaz de mudar a percepção e as ações dos extrativistas, no sentido de pensar os processos extrativos em termos de agregação de valor e por meio de outras formas adaptativas. Formas essas que

tornem a capacidade de adaptação uma característica interconectada com as demais propriedades dos ciclos adaptativos do ecossistema extrativista.

A inovação neste caso, porque não dizer em outros distintos casos, precisa ser idealizada como pressuposto sistêmico do processo de se desenvolver inovação. Pensar o novo enquanto prática sistêmica é concebê-la enquanto pressuposto inovativo em toda a cadeia ecossistêmica do extrativismo, ou seja, deve pensar a inovação enquanto percepção ampla de todos os envolvidos no processo, isso efetivamente vale para: a formação e qualificação dos extrativistas; com a condição de fortalecer ainda mais os pressupostos antropológicos e sociais das populações envolvidas; que passa pela inovação das próprias entidades envolvidas nas pesquisas, (universidades e instituto de pesquisas e tecnologias, a inovação tem que chegar nos órgãos fiscalizadores e de proteção ao bioma); é ainda necessário incluir no ecossistema de inovação das reservas extrativistas o próprio mercado comprador e consumidor, considerando a melhoria dos processos de negociação ganha-ganha; e por fim, investimentos em bioindústrias locais, visando ampliar o processo de agregação de valor ao produto biodiversificado. Assim, é necessário entender a inovação, como um processo complexificado no ecossistema das reservas extrativistas.

Figura 14 - Inovação no Ecossistema Extrativista

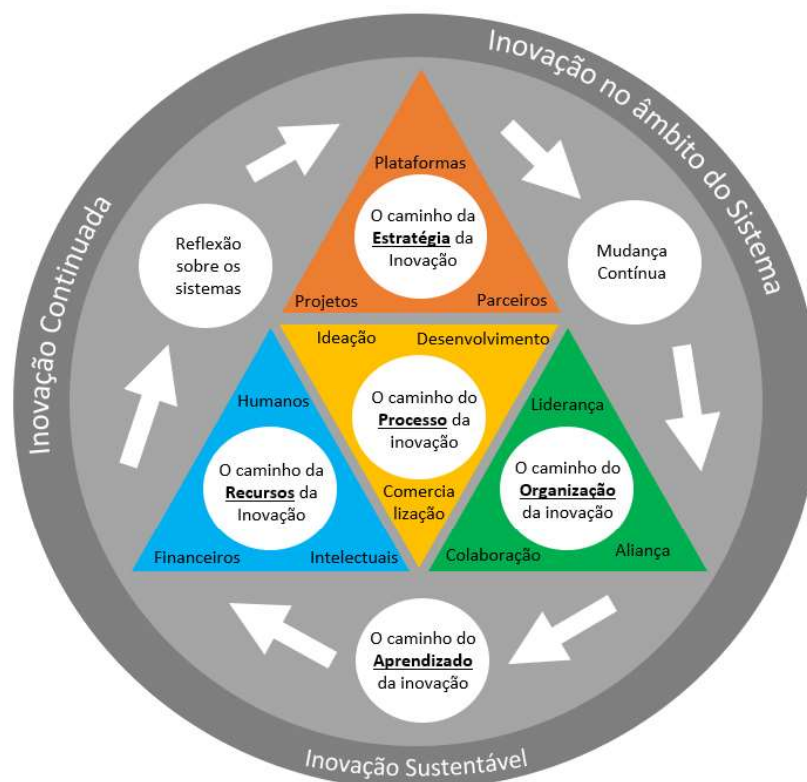


Fonte: Autor (2023).

A inovação carrega consigo a própria concepção do processo de recursividade, ao ser “[...] descrita por um sistema circular e não por uma cadeia com início e fim definidos” (Silva; Bagno; Salerno, 2014, p. 478), de maneira não linear. Silva, Bagno e Salerno (2014) expõem que modelos lineares, são predominantemente de inovação empurrada e puxada pela tecnologia, visto pela grande maioria da sociedade como tecnologia é igual à inovação, porém, entendemos que nem sempre a inovação é sinônimo de tecnologia. Em reservas extrativistas a inovação pode ser algo muito amplo, e somente poderá ocorrer se houver um profundo estudo no ecossistema extrativista, o qual pode ocorrer tanto no processo de coleta, de negociação e comercialização, de produção, descobertas de novos produtos florestais, dentre outros.

Silva, Bagno e Salerno (2014) abordam outros modelos de inovação, nomeados de terceira, quarta e quinta geração. O terceiro modelo entende as “[...]combinações de tecnologias ou mercado para disparar o processo e acrescenta a anterior linearidade *loops* de retorno entre as fases” (Silva; Bagno; Salerno, 2014, p. 480). A quarta geração modula a ideia de inovação por meio de atividades e processos desenvolvidos no âmbito da criação da inovação, sendo caracterizada por atividades paralelas e auxiliares, que ocorrem por meio de alianças e parcerias (Silva; Bagno; Salerno, 2014), isso é relacionado a necessidade de se desenvolver inovação com apoio dos agentes parceiros: universidades, institutos de pesquisa, agências de fomento e os órgãos de fiscalização do bioma, esse último como agente promotor de controle da utilização da biodiversidade. A quinta geração é “[...] vista como um processo contínuo, integrando uma rede abrangente de relações e reações customizadas [...] descrita por um sistema circular e não por uma cadeia com início e fim definidos” (Silva; Bagno; Salerno, 2014, p. 480). Esse modelo de inovação ocorre pela sua própria concepção conceitual. É um modelo que se molda mais adequadamente a complexidade, por reforçar a relação de ciclicidade entre os processos de inovação. O que em reservas extrativistas, podem ser pensados como possibilidade de se criar tendências e oportunidades. Essas tendências, doravante, poderão dar condição às reservas extrativistas para serem *hubs* de “inovação” no sentido do emergimento de novos produtos e serviços originados de forma sustentável, liderados por populações locais com o propósito de inaugurar uma era de desenvolvimento econômico para as reservas extrativistas e como consequência para a Amazônia.

Figura 15 - Modelo de Inovação Sistêmica



Fonte: Autor (2023), adaptado de: Jonash; Sommerlatte (2001).

O esquema elaborado por Jonash e Sommerlatte (2011) e adaptado para esta tese tem um caráter sistêmico e complexo. Ele, em si, condiciona a circularidade como elemento fundamental. Considera ainda que a “inovação” é um processo continuado, sistêmico e sustentável. Parte da definição de estratégias de ação, por meio de processos, visando o desenvolvimento através da ideia, a fim de atender a um tipo de sistema, que visa, a colaboração, a realização de alianças, e que ocorrerá por meio de uma liderança.

Esse tipo de modelo “[...] se estabelece em torno do processo de “inovação” e quais os elementos de ambiente (cultura, liderança, aprendizado, clareza, estratégia, etc.) permeiam tal processo” (Silva; Bagno; Salerno, 2014, p. 484). A “inovação” deve ser uma estratégia de todo sistema extrativista, considerando todas as relações diretas e indiretas de relação e interdependência (Jonash; Sommerlatte, 2001).

Ainda assim, este modelo circular de “inovação” considera a necessidade de recursos humanos, financeiros e intelectuais. Para as organizações extrativistas, a *práxis* deste modelo, se dá pela definição de estratégias que são os caminhos a serem definidos para se atingir resultados econômicos, sociais e ambientais; através das comunidades extrativistas e de

parceiros que possam agregar forças no intuito de obter o saneamento de situações que, por ora, são consideradas difíceis de obterem algum tipo de processo inovador.

Nas reservas extrativistas esse, de certo modo, é um paradigma que se materializa pela própria situação das famílias residentes, onde não há perspectivas de melhorias que deem a elas, uma condição de futuro, nas próprias reservas. Isso certamente é um processo que envolve uma diversa capacidade de forças de agentes públicos e atores (extrativistas) em prol da busca efetiva de se criar políticas de desenvolvimento que possam atender qualitativamente as demandas das famílias residentes em reservas extrativistas da Amazônia.

O paradigma da inovação que se busca para esta tese está relacionado com a própria necessidade de os atores utilizarem seus saberes culturais e tácitos para, em conjunto com a tecnologia e outras variáveis complementares, poder inovar em processos, produtos e meios para todo o ecossistema extrativista, mantendo vivo as questões antropológicas, dos saberes regionais. É um tipo de inovação, que se baliza como social e tecnológica, “[...] atribuindo-lhe uma natureza não mercantil, um caráter coletivo e uma intenção que não só gera, mas também visa, transformações das relações sociais” (André; Abreu, 2006, p. 125). A inovação é uma condição necessária de se buscar alterar o *modus operandi* ou ainda o *status quo* de uma ação atual.

1.7.4 Condicionante Adaptação (A)

Uma organização extrativista (OE) precisa criar condições de sustentabilidade no longo prazo, por isso, precisa estar preparada e adaptada para receber a mudança em prol de atingir um grau melhor daquilo que faz. Assim, é preciso saber o quão os agentes e atores estão propensos a fazerem melhorias adaptativas em torno da OE.

Morin (2015, p. 64) diz que a compreensão sobre adaptação “[...] é uma noção plana, vaga e tautológica, no sentido de que toda vida supõe um mínimo de convivência (*fitness*), logo, de adaptações às condições ecológicas que, por outro lado, permitem a vida, ao existirem vidas adaptadas ao meio porque existem meios aptos à vida”. Com isso, a adaptação é uma condição geral da existência humana (Morin, 2015). O autor ainda expõe que a adaptação a ser considerada pressuposto da complexidade é aquela no qual o processo significa adequabilidade, quer dizer, os agentes e atores precisam se adequar e readaptar-se diversas vezes, ou quantas forem necessárias as mudanças do ecossistema em que vivem. O processo de adaptação é uma condição para a própria sustentabilidade do sistema.

A adaptação neste caso é um processo que completa o incompleto, agrega aquilo que já se agregou, velhos e novos conhecimentos, intercambiando-os para adoção de saberes para a

adaptabilidade (Morin, 2015). Esse é um momento em que o processo de adaptabilidade é motivado pela reflexão:

[...] da atividade computante e atividade cogitante (pensante); e produz correlativamente representações, discursos, ideias, mitos, teorias; dispõe do pensamento, atividade dialógica da concepção, e da concepção, atividade reflexiva do espírito sobre si mesmo e sobre suas atividades; o pensamento e a consciência utilizam necessariamente os dispositivos linguísticos-lógicos, ao mesmo tempo, cerebrais, espirituais e culturais. (Morin, 2015a, p. 225).

Com isso, o processo de adaptação se consolida, por meio da complexidade, por considerar que a adaptabilidade é uma função inerente do sujeito, que ajudado a refletir, descobre haver necessidades além daquelas as quais sabe fazer, sendo as que ele precisa aprender fazer.

A adaptação é uma condição da própria evolução humana, pois, tendenciam a “[...] construir traduções perceptivas, discursivas ou teóricas dos acontecimentos, fenômenos, objetos, articulações humanas, leis do mundo exterior [...]” (Morin, 2015a, p. 225). O conhecimento é uma condição recursiva com a adaptação, isso cria sinergias para o sujeito conseguir construir adaptavelmente sua vida.

Esse processo adaptativo, é estudado na teoria dos sistemas como sendo sistemas adaptativos complexos (SAC), que se manifestam quando da sua inerente e condição de necessidade de se adaptar para poder sobreviver. Um SAC, qualquer que seja para se adaptar, cria sintropias, as quais credenciam ao contínuo processo de adaptação. Os SAC são voltados para o estudo de sistemas em que comportamentos globais dependem mais sobre as interações entre as partes que as ações de cada uma delas. Nesse caso, são compostos por agentes de interação descritos em termos de mudança de regras (adaptar) enquanto o sistema acumula novas experiências (Bohorquez Arevalo; Espinosa, 2015).

Para que os SAC (qualquer tipo de sistema, até uma organização extrativista) possa evoluir na absorção de conhecimentos, visando a sobrevivência do sistema, ele precisa de processos de controle. Na teoria dos sistemas, esses processos de controle e regulação são conhecidos na teoria da cibernética, onde uma organização se auto-organiza para enfrentar as entropias que os sistemas recebem. Um bom exemplo disso é o que ocorreu da discussão do pesquisador Alfredo Homma (1993), sobre a falência das reservas extrativistas, enquanto condição econômica. Para o autor, enquanto ciclo econômico, o extrativismo chegou a sua fase de declínio. Ele elabora uma matriz na qual o extrativismo passou por quatro fases: (1) fase de expansão, nessa fase o autor evidencia a madeira como produto extrativo de expansão; (2) fase da estabilização, que está relacionada ao equilíbrio de mercado (oferta/demanda), a qual está

diretamente, segundo o autor, ligada a capacidade máxima de extração dos produtos extrativistas, são exemplos neste caso a castanha e a borracha; (3) fase do declínio, causada pela própria redução dos recursos e pela elevação dos custos de produção extrativa, isso segundo Homma (1993), leva a queda pela demanda de produtos extrativistas como pau-rosa, guaraná, caucho, cacau, timbó, dentre outros; (4) a última fase é a domesticação de alguns dos produtos extrativistas (Homma, 1993). O autor, considera em seus estudos apenas a área geográfica a qual tem conhecimento, sendo o Estado do Pará, negligenciando outras partes da região Amazônica com potencial de produção e geração econômica para os produtos extrativistas. Assim, tais entropias descritas pelo pesquisador, culminaram com a extinção do modelo de produção extrativista em uma parte da região norte. De outro modo, o autor parte de uma concepção materialista e econômica. Não considera a ideia de resiliência do próprio formato extrativo, com a possibilidade da ampliação de pesquisas. Pesquisas essas que possam potencialmente levantar novos produtos, adaptar processos de produção aos já existentes produtos extrativistas, como o caso da castanha da borracha, e ainda, pensar em um novo modelo de economia para a floresta.

A cibernética, no caso do processo de adaptação, é fundamental, ao regular a necessidade de mudança, as quais precisam ser implantadas na intenção de gerar sintropias para ser realizada o processo de adaptação.

A cibernética, enquanto parte do entendimento de complexidade dos sistemas, é um pré-requisito para a auto-organização. Trata-se da redundância do comando potencial manifestado em controle distribuído no sistema (autorregulação) (Bohorquez Arevalo; Espinosa, 2015), assim, neste sentido, o processo de adaptação a qual se menciona é parte crucial no entendimento do que é a própria necessidade de o modelo clássico do extrativismo ser adaptável às atuais realidades encontradas nas reservas extrativistas.

Por isso que o extrativismo, enquanto *práxis* das reservas extrativistas, são SAC que precisam se aperfeiçoar, evoluir e ter capacidade de adaptação. Assim, vislumbrando mudanças que podem ocorrer no ambiente imprevisível. Em outras palavras, como evidenciado por Cilliers (2002), enquanto um processo caracterizado pela coevolução. Isso porque, além de mudar sua estrutura interna, a capacidade de adaptação do sistema pode influenciar também a mudança de outras organizações, o que, neste caso específico da tese, é o próprio processo de aprendizagem, internalizado pelos atores e agentes.

Desse modo, isso se torna passível de extrapolação enquanto paradigma, porém, jamais como *práxis* exógenas. Pois a reserva extrativista por meio do processo adaptativo aprende algo importante para se adaptar às mudanças e com isso reverbera esses resultados as demais

unidades, como no RECME, um exemplo sempre considerado de biodiversificação de sua produção. Stacey (1996) reforça teoricamente essa ideia. Ele comenta que um SAC parte do pressuposto de que os sistemas possuem uma série de componentes, ou agentes, que interagem reciprocamente de acordo com um conjunto de regras, esta é uma dinâmica materializada pela capacidade de aprendizagem.

Um conceito do SAC, permite que os agentes modifiquem seus comportamentos e do próprio sistema, neste caso, a OE.

1.7.5 Condicionante Aprendizagem (A)

Todo e qualquer sistema, a exemplo de uma OE, para se tornar eficaz, necessita de retroalimentação dos resultantes de seus *outputs*, sobre aquilo que ela promove ou resulta. Isso ocorre pela intenção de se buscar aprender a processar aquilo que produz, refletindo sobre as interações ocorridas das resultantes de problemas e gargalos, que, por ora, emergiram (sem a percepção) durante esse processamento.

A aprendizagem é um condicionante da complexidade que reforça a solidez do sistema organizacional, por isso, planejar ajustes no sistema só podem ser possíveis quando há uma reflexão sobre o seu desempenho. Nas reservas extrativistas isso só é possível quando há resultantes, as quais, precisam ser retroalimentadas (cibernética), para poderem ser novamente ajustadas, como um processo circular de *loops* retroalimentadores.

A aprendizagem é agora um fator-chave em qualquer organização, e neste caso, o termo organização se aplica a qualquer tipo de sistema, em especial, os abertos, os quais se retroalimentam para aprender a aprender, e reaprender para continuarem a existir. As reservas extrativistas, em fases de sua existência, passaram por momentos de entropia, como bem foi frisado por Homma (1993), entretanto, foi preciso que se entendesse a potencialidade da região Amazônica para que se percebesse a importância da sua riqueza biodiversa.

Seja por erros (incompatibilidade) ou acertando as coisas (combinações), o aprendizado é fundamental. A natureza da aprendizagem e o seu grau de contribuição são influenciados pela estrutura cultural (Dann; Barclay, 2006). Também são os sujeitos, que dentro de qualquer organização sistêmica, aprendem a desempenhar melhor aquilo que fazem expandindo rotineiramente “[...] sua capacidade de criar os resultados que realmente desejam, em que se estimulam padrões de pensamento novos e abrangentes, a aspiração coletiva ganha liberdade e as pessoas aprendem continuamente a aprender juntas” (Senge, 2017, p. 34).

Dann e Barclay (2006) expõem que a aprendizagem do sistema organizacional se desenvolve por meio de duas formas. A primeira é conhecida como incremental, os quais

pequenos ajustes são implementados para atender pequenos problemas, isso certamente ocorre em problemas que emergem no sistema e que são mais facilmente passíveis de serem resolvidos, para que se possa continuar funcionando. A segunda forma é mais abrangente, isso ocorre após uma parada do sistema para que se possa analisar de forma mais profunda os impactos que um problema vem ocasionando a ele, de certa maneira, isso pode requerer algum tipo de inovação e/ou criatividade dos agentes e atores para ajustar inconsistências. Isso, evidentemente, é influenciado pela estrutura da organização sistêmica como condição sintrópica, assim, a natureza da “aprendizagem” é influenciada pela estrutura da organização e suas práticas de comunicação, afetando os processos do sistema, com a inovação de seus resultantes.

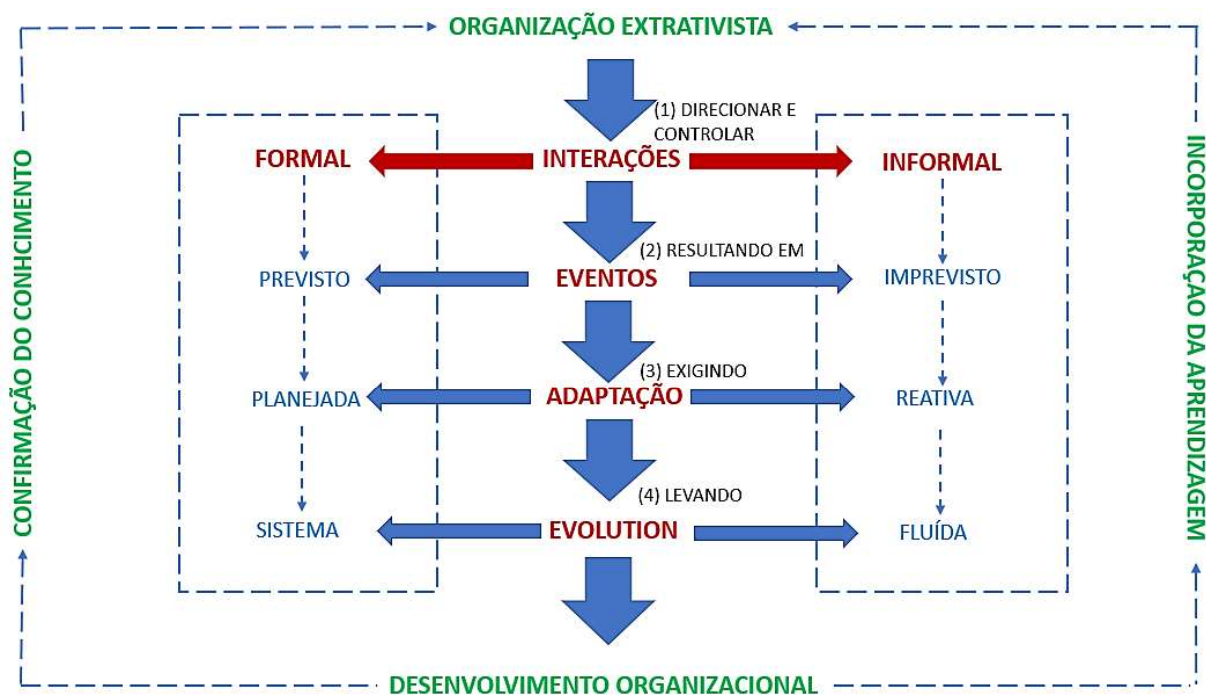
De maneira análoga, Argyris (1977) diz que o processo de aprendizagem é caracterizado por dois tipos. O primeiro deles é o que ele atribui como de circuito simples de aprendizagem, neste caso o sistema funciona com referência a uma única forma automática e limitada de reação, baseada em regras e procedimentos, isso resulta em uma aprendizagem rasa e superficial daqueles agentes e atores envolvidos no processo. Esse tipo de aprendizagem ocorre quando os agentes e atores adaptam seus comportamentos no sistema com objetivo de torná-los mais benéficos para si (aprendizagem simples), esse é um aprendizado induzido pelo sistema, o qual os agentes e atores se moldam a ele. O segundo tipo é o de circuito duplo de “aprendizagem”. Neste tipo os agentes e atores conseguem questionar e refletir, objetiva e subjetivamente, a respeito das regras, propondo ajustes para melhorar e responder aos problemas identificados, os quais pretende maior, obter os melhores resultados de toda e qualquer tipo de organização sistêmica. (Argyris, 1977).

Nas duas situações tratadas pelo autor, os extrativistas e demais agentes, envolvidos no processo de aprendizagem, tem primeiro como condição aprender para se adaptar às mudanças. Conhecer as contingências que emergem do ecossistema em que vivem, tais como as situações não controladas a partir das intempéries da natureza, como a baixa produção de castanha do Brasil em um determinado ano em função de algum tipo de evento climático, ou o excesso, ou a falta de chuvas para a pequena agricultura. Esses são tidos como casos que podem ser analisados e refletidos, visando outras alternativas de geração de renda, que não estas, para que a organização extrativista possa aprender e adaptar-se há momentos como esses. Em outra situação pode-se ter um evento passível de ser controlado pelos agentes e atores, como exemplo, a necessidade de se abrir uma nova estrada vicinal para acesso logístico de veículos, ou ainda, a construção de uma bioindústria (farinheira) para produção de farinha, esses exemplos são controláveis por parte dos agentes e atores.

Todas as situações (controláveis e não controláveis), são passíveis de serem aprendidas e retroalimentadas na intenção de adaptação da organização extrativista. E isso, passa pela reflexão do processo incremental e abrangente tratado por Dann e Barclay (2006); e de circuito simples e duplo de aprendizagem de Chris Argyris (1977).

A figura a seguir mostra as interações entre as características das organizações formais e informais, onde se evidencia que as práticas formais são aquelas que envolvem o processo de planejamento do sistema e a informal, é aquele que trabalha com os processos emergentes do sistema, aqueles que não foram planejados, mas que surgem contingencialmente, e podem ser incrementais ou abrangentes, ou ainda de circuito simples e duplo.

Figura 16 - Esquema do Processo de Aprendizagem Formal e Informal para Incorporação e Confirmação de Aprendizado e Conhecimento em Organizações Extrativistas



Fonte: Autor (2023), adaptado de Dann e Barclay (2006).

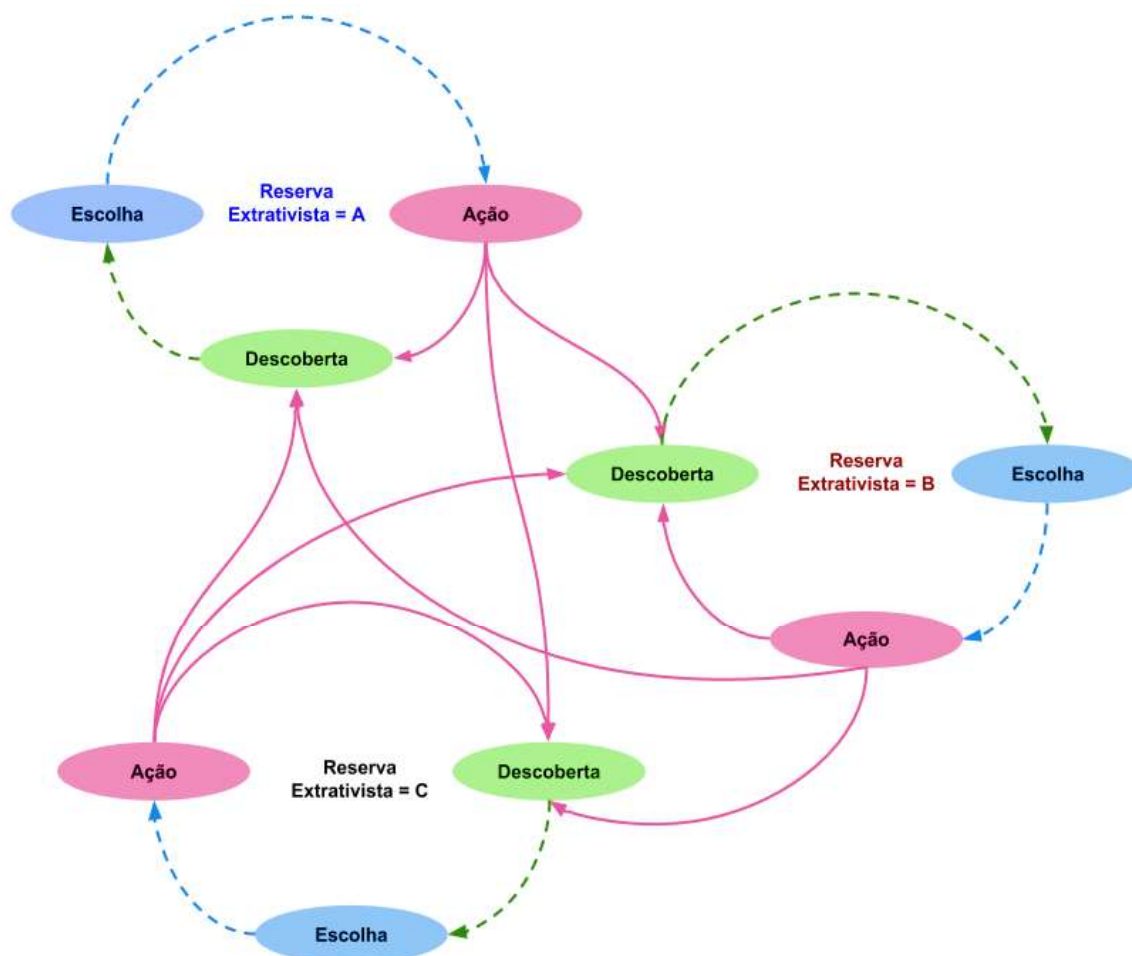
Esse processo de correção é efetivamente balizado pela cibernética, em que as correções dos percursos são ajustadas na intenção de gerar maior eficácia do sistema. Dito de outra maneira, é como se uma organização extrativista tivesse identificado problemas em seu funcionamento, sejam eles de ordem produtiva, de gestão ou mesmo de relacionamentos e comportamentos de seus membros, e isso pudesse, de alguma forma, ser identificado e corrigido, mediante a própria necessidade evidenciada de autorregulação e auto-organização do sistema (cibernética), onde o processo de retroalimentação é fundamental para a própria

sintropia da organização extrativista, a qual nesse processo visa gerar homeostase e autorregulação. Wiener (2017) expõe que a cibernética considera que os sistemas sociais se mantêm regulados pelo processo de comunicação, o qual apresenta uma dinâmica recursiva da retroalimentação aos sistemas em questão.

O processo de aprendizado de um sistema, como o caso das organizações extrativistas, além de ser visto como um processo que requer *inputs/processamento/outputs* (Teoria dos Sistemas aberto), é caracterizado pelo próprio aprendizado do sistema fechado (Autopoieses), que se dá “[...] pela necessidade de se sustentar de maneira estável, mas dinâmica, permitindo que novos membros, materiais, ou ideias ingressem na estrutura e se tornem parte do sistema.” (Capra; Luisi, 2014, p. 178).

A figura 17 evidencia tanto os sistemas abertos quanto os fechados. Ao considerar que uma organização extrativista efetua uma ação na intenção de descobrir algo que a condicione a ampliar sua capacidade de sintropia, ela pode aprender e trocar aprendizados com outras organizações extrativistas. Esse processo funciona tanto internamente, pela capacidade dos atores de buscarem mudar por meio da inovação, como externamente, percebendo a própria capacidade do sistema interagir com outros intervenientes do ecossistema de produção extrativista.

Figura 17 - Aprendizagem sistêmica nas reservas extrativistas: descoberta→ escolha→ ação



Fonte: Barbosa (2021).

Senge (2017) nos diz que a aprendizagem necessariamente precisa ser adaptativa, pois os sistemas precisam moldar-se às circunstâncias do meio em que vive e ainda precisa ser uma aprendizagem generativa, capaz de criar continuamente melhorias ao sistema. No caso das organizações extrativistas, é evidente que esse processo de aprendizagem, parte da necessidade dos agentes e atores compreenderem que precisam adaptar-se a um novo paradigma para o extrativismo, considerando nesse aspecto o processo de modernização das práticas produtivas, passando pelo aprendizado das cadeias de produção agroextrativistas.

Contudo, ainda há antropologicamente a ideia de subsistência como condição primeira daqueles que residem em reservas extrativistas, dito de outro modo, é como se os extrativistas, coletassem e produzissem produtos apenas para sua manutenção no local em que vivem, o que não é totalmente condenável, considerando a sua liberdade de decidir sobre aquilo que julga ser o melhor para si. Esse processo cultural, ainda predominante na maioria das pessoas que residem nas reservas extrativistas, de outro modo resulta e reforça ainda mais a entropia (morte)

para elas, com isso, julga-se necessário que o processo de aprendizagem seja interseccionado junto aos demais componentes da complexidade, na intenção de harmonizar e aglutinar: a cultura, a sociedade extrativista, a economia e o meio ambiente.

1.7.6 Condicionante Emergência (E)

O termo emergência, como a própria etimologia da palavra nos diz, é algo que emerge, surge, brota, de condições não planejadas, não esperadas, simplesmente resulta do surgimento de um novo comportamento, seja ele biológico ou mesmo social. Para Maclean e Macintosh (2003), o termo emergência ganhou alguma popularidade nas últimas décadas do século passado, recebendo grau de importância devido ao próprio avanço e desdobramentos em várias teorias dos sistemas complexos. Desta forma, passou a ser entendida como o processo que cria uma ordem com a auto-organização, sendo relacionada na teoria dos sistemas abertos como o “todo”, isto é, que o sistema pode precisar ser estudado na totalidade, completo e interativo em vez de um conjunto de elementos distintos e separados (Mitleton-Kelly, 2003).

A realidade da emergência, para Morin (2016), diz respeito ao estudo dos fenômenos que surgem a partir da sua percepção nos eventos da organização funcional e estruturante, isso certamente se mostra por meio de evidências, sinais e indicativos que passam a ser as relações dos fenômenos que emergem.

[...] Na ideia de emergência aparecem estreitamente ligadas as ideias de: — qualidade, propriedade, — produto, uma vez que a emergência é produzida pela organização do sistema, — globalidade, uma vez que ela é indissociável da unidade global, — novidade, uma vez que a emergência é uma qualidade nova com relação às qualidades anteriores dos elementos. Qualidade, produto, globalidade, novidade são, portanto, noções que precisam estar ligadas para que se compreenda a emergência. A emergência tem algo de relativo (ao sistema que a produziu e do qual ela depende) e de absoluto (dada sua novidade); é sob esses dois ângulos aparentemente antagônicos que é preciso considerá-la (Morin, 2016, p. 138).

Assim, a emergência se refere a novas propriedades que não estavam presentes ou foram previstas nas condições iniciais. Os processos emergentes surgem da interação entre os componentes do sistema, que interagem gerando novos e surpreendentes comportamentos, o que impossibilita prever os estados futuros (Bohorquez Arevalo; Espinosa, 2015).

A emergência, nas palavras de McCarthy e Gillies (2003), significa mergulhar ou sair das profundezas. No contexto das configurações e sistemas complexos, a emergência refere-se ao aparecimento de um novo comportamento do sistema devido ao comportamento coletivo das partes, em oposição ao comportamento individual, de cada parte, é à resposta do sistema ao seu ambiente.

A emergência é uma das muitas características dos Sistemas Adaptativos Complexos (SAC), todo e qualquer tipo de SAC se ajusta ao seu ambiente, quer seja ele biológico ou mesmo social (Mitleton-Kelly, 2003). Um dos motivos para isso é que os SAC nunca entram em processo de homeostase, se por qualquer motivo ele chegar a isso, a tendência é que ele desapareça, isso vale para um sistema biológico, e principalmente para um sistema organizacional e social, onde uma das principais capacidades para isso é a própria dinâmica de movimentação deste sistema, que se ajusta buscando uma nova ordem através do próprio processo de aprendizagem e de busca de novas (inovação) características do sistema (Bohorquez Arevalo; Espinosa, 2015). Por isso, um SAC, carrega consigo um princípio elementar, a interação entre os elementos, que faz emergir algo novo (inovação), e que fará essa relação, integrativa, entre os elementos já existentes e os novos elementos que emergem. Assim, entendemos que as reservas extrativistas têm elementos consolidados, que dão aos extrativistas condições de sustentabilidade por meio de suas culturas de produção extrativa, porém, não há ainda, em alguns casos, o surgimento (emergir) de novas possibilidades de melhoria de sua qualidade de vida, a partir de novos produtos, os quais, são emergentes e que potencialmente encontrados nas reservas extrativistas da Amazônia.

A emergência apresenta quatro princípios (Harris, 2011) que passam a classificá-la como condicionante da complexidade. O primeiro nos diz que as entidades emergentes surgem da união de módulos ou entidades de nível inferior em configurações interativas sensíveis ao contexto, e nesse caso, o SAC apresenta suas propriedades emergentes. O segundo princípio diz que todas as propriedades de entidades emergentes de nível superior surgem das propriedades e interações de suas partes constituintes, condicionando a se ter processos de interdependência por meio da emergência no sistema organizacional. No terceiro princípio, as propriedades emergentes não são previsíveis, nem mesmo com informações exaustivas sobre as propriedades das entidades de nível inferior, o que a classifica como a própria percepção de uma oportunidade que surge no interior de um sistema organizacional e que em alguns casos não são percebidas pelos agentes e atores do processo. Por fim, as propriedades emergentes não são redutíveis a condição de nível inferior, o que a torna um processo resultante no todo (Harris, 2011), ou seja, a emergência não privilegia as partes, ela passa a ser entendida como processo que beneficia o todo organizacional. Assim, ela é condicionante para se ter complexidade, em uma organização.

1.7.7 A organização: transformação e formação estruturante

Para que se tenha a inovação, adaptação, a aprendizagem e a emergência, no bojo deste estudo é necessário que classifiquemos o conceito geral de organização, a qual se torna um conceito importante para entendermos a relação distinta do termo enquanto processo organizacional, e, por outro lado, enquanto entidade estruturante, encarregada de gerar resultantes (*outputs*) para qualquer tipo de sistema.

A organização enquanto termo estruturante é simultaneamente transformação e formação (Morin, 2016), implicando em transformações de coisas passíveis de serem modificadas ou transformadas em partes de um todo, que passam a perder algumas qualidades iniciais visando adquirir outras novas (Morin, 2016). Essas perdas e esses novos achados dizem respeito a entropia e a entropia negativa que um sistema produz para continuar se mantendo ativo. Portanto, uma organização tem como função estruturante, transformar a diversidade separada em algo totalizante e global, ela “[...] cria um *continuum*, o todo inter-relacionado, onde só existe a descontinuidade” (Morin, 2016, p. 163). Ela é operada por meio de uma mudança das formas, dos princípios e valores, formando (um todo) a partir das transformações (dos elementos) uma organização que inova, que se adapta e aprende por meio da própria emergência do sistema organizacional.

A organização é recursiva, pois ela, é aquela que transforma a transformação em alguma forma, algo novo, aquilo que é uma emergente resultante da organização, quer seja um novo produto e/ou um serviço. A exemplo de uma organização extrativista, ou ainda do próprio entendimento de organização do ecossistema extrativista, consideramos que essa é a equifinalidade crucial para que se possa, inovar, buscar novas possibilidades, como consequência do próprio processo de adaptar-se as emergências que por ora surgem, mas não geram os resultantes esperados, como o caso da potencialidade da biodiversificação produtiva, no sentido de ampliação do desenvolvimento e crescimento do ecossistema extrativista. Assim, a “[...] transformação da diversidade desordenada em diversidade organizada é, ao mesmo tempo, transformação da desordem em ordem.” (Morin, 2016, p. 164). Essa ordem é a condição inicial necessária para que novas desordens (caos) no sistema organizacional extrativista surjam, e que neste caso, são os próprios processos emergentes oriundos do próprio sistema, que podem ser assimilados como *insights* de inovação. É um ciclo necessário para que todo o processo de aprendizagem e “adaptação” do sistema extrativista seja complexificado, a fim de gerar resultantes melhores aos agentes e atores.

2 METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia do estudo é dividida em procedimentos metodológicos e operacionais da pesquisa, os quais evidenciam o esforço de se definir a *práxis* do estudo, considerando a própria relação teórica metodológica entre os condicionantes da complexidade e “biodiversificação produtiva”. No item 2.1 trataremos dos procedimentos metodológicos e científicos que balizam a pesquisa do ponto de vista teórico e científico. O item 2.2 abordamos a respeito dos procedimentos operacionais do estudo, neste item trataremos em detalhes de como as questões operacionais do estudo ocorreram, visando concluir as análises e discussão dos resultados.

2.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Saccol (2009), no lembra que delinear uma pesquisa de paradigma interpretativista é uma tarefa desafiadora, “[...] exige uma considerável preparação por parte do pesquisador, e uma série princípios a serem atendidos visando garantir sua seriedade, profundidade e robustez” (Saccol 2009, p. 263), uma pesquisa interpretativista é ideográfica, considera a compreensão de um fenômeno ou evento onde ele ocorre (Saccol, 2009), isso a torna além de desafiadora um tipo de paradigma amplo e diverso. Desta maneira, delineamos o estudo quanto as questões metodológicas e científicas da pesquisa, classificamos a pesquisa quanto ao seu paradigma interpretativista, por intermédio dos pressupostos: (1) ontológico, (2) epistemológico, e (3) axiológico; também classificamos o estudo quanto ao seu ponto de vista da (3) lógica científica, e seus (5) métodos (Saccol, 2009).

O paradigma interpretativista segundo Saccol (2009) balizará toda a instância filosófica da tese. O posicionamento ontológico, previsto no paradigma interpretativista tem como fundamento a interação sujeito-objeto, não considerando “[...] a existência de uma realidade totalmente objetiva, nem totalmente subjetiva, mas sim, que existe uma interação entre as características de um determinado objeto, socialmente, por meio da intersubjetividade” (Saccol, 2009, p. 262). Essa intersubjetividade, de acordo com Moita Lopes (1994, p. 332) “[...] possibilita chegarmos mais próximo da realidade constituída pelos atores sociais — ao contrapormos os significados construídos pelos participantes do mundo social”, essa intersubjetividade, existe na mente dos pesquisadores desse modo essa intersubjetividade “[...] é a única forma de fazer vir a luz as construções mantidas pelos indivíduos. Resultados são sempre criados pela interação pesquisador/pesquisado” (Alves-Mazzaretti; Gewandsznajder, 2002, p. 133).

Moita Lopes (1994) nos diz que o interpretativismo é uma tradição de pesquisa

inovadora, seus defensores os enxergam como a forma que mais se enquadra na produção de “[...] conhecimentos nas C. Sociais argumentam que a natureza do objeto de investigação da C. Sociais é tão diversa do das C. Naturais, que não se justifica utilizar meios e procedimentos das C. Naturais nas C. Sociais.” (Moita Lopes, 1994, p. 331), no interpretativismo, não se pode ignorar a participação dos atores da pesquisa, eles são parte do mundo social que é a mais adequada com que se depara o pesquisador social, pois “[...] além de ser mais enriquecedora por permitir revelar conhecimentos de natureza diferente devido ao seu enfoque inovador” (Moita Lopes, 1994, p. 332).

Quanto ao pressuposto epistemológico interpretativista, a pesquisa é construtivista, “[...] o construtivismo enfatiza a intencionalidade dos atos humanos e o “mundo vivido” pelos sujeitos, privilegiando as percepções dos atores” (Alves-Mazzaretti; Gewandsznajder, 2002, p. 133), significando uma ideia inacabada, de que o conhecimento será descoberto, pela interação entre indivíduo e objeto, com isso o posicionamento epistemológico construtivista da tese considera:

[...] que não existe uma realidade objetiva esperando por ser descoberta. Verdades e significados só passam a existir a partir do nosso engajamento com o mundo [...] um significado não nasce puramente de uma construção mental, mas sim, é resultado da interação entre processos mentais e as características de um objeto. O construtivismo social pressupõe que essa construção de significados ocorra através dos processos de interação social e da intersubjetividade (significados criados e compartilhados coletivamente) (Sacol, 2009, p. 253).

O exposto anterior reforça a concepção de que o construtivismo é de viés relativista, descartando qualquer possibilidade de haver algum tipo de objetividade no conhecimento. Essa ideia de objetividade está relacionada ao fato de o pesquisador aceitar apenas uma verdade sobre aquilo que se está estudando, desconsiderando outras perspectivas possíveis de resposta aquilo que se está estudando (Alves-Mazzaretti; Gewandsznajder, 2002). Por isso, o construtivismo enquanto pressuposto epistemológico do estudo é adequado para a tese, considerando que não temos como objetivo encontrar uma verdade única, mas sim diversas perspectivas que possam ser dialeticamente ampliadas visando enriquecer o estudo. Esse componente relativista do estudo, segundo Alves-Mazzaretti e Gewandsznajder, (2002, p. 133) mostra haver uma variedade de “[...] interpretações possíveis e não há processo fundacional que permita determinar a veracidade ou falsidade dessas interpretações, não há outra alternativa senão o relativismo”.

A intencionalidade relativista reforça o pressuposto axiológico da pesquisa, a qual cria condições de para os valores do pesquisador sejam evidenciados no estudo, principalmente quanto aos julgamentos e análises dos resultados do estudo. Ou seja, em pesquisa de caráter

interpretativista não há imparcialidade no processo de construção de um estudo, Guba e Lincoln (1982) corroboram com o exposto utilizando a metáfora do juiz, segundo os autores o pesquisador que interpreta um determinado fenômeno ou evento, não pode se portar como um juiz que aguarda o desenlace de um julgamento, para de maneira imparcial decidir seu veredicto, como ocorre nos tribunais, o pesquisador interpretativista acaba se posicionando, e neste caso, “[...] resta ao pesquisador usar sua capacidade de fazer julgamentos sobre os dados e escolher aqueles que melhor ilustrem sua interpretação, estando claro, portando, que os dados refletem sua interpretação, e que a sua totalidade deve estar disponível para outros pesquisadores-interpretadores” (Moita Lopes, 1994, p. 336), o pesquisador não se posiciona neutro, ao contrário disso, é considerado as suas “[...] pressuposições, crenças, valores e interesses sempre intervêm na modelagem de suas investigações [...] são condições para nossa compreensão de mundo e para escolha de certas questões de investigação” (Saccol, 2009 p. 262/263).

A lógica do paradigma interpretativista é indutiva, “[...] o pesquisador procura não impor o seu entendimento prévio sobre a situação pesquisada” (Saccol, 2009, p. 262), a tese, foi construída por um tipo de lógica indutiva a qual o conhecimento não teve como ser construído partindo de deduções hipotéticas, ou ainda de cálculos de relações entre variáveis de estudo (Saccol, 2009) para se compreender o processo que envolve a produção extrativista, foi necessário que observássemos o universo de proposições mais gerais, por isso sua caracterização indutiva.

O tipo de pesquisa relacionada ao paradigma interpretativista da tese é o pesquisa-ação-participativa. De acordo com Thiollent (1986, p. 14) “[...] a pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo [...]”. Neste paradigma, não se pode ignorar a necessidade dos participantes do mundo social (Moita Lopes, 1994), eles definem aquilo que passam no seu cotidiano. Esse tipo de pesquisa, segundo Sampieri; Collado; Lucio, (2013) tem como finalidade: a) resolver problemas do dia a dia; b) melhorar as práticas concretas de problemas de comunidades; c) apresentar informação para tomada de decisão; d) promover mudanças econômicas, políticas e sociais, transformando a realidade das pessoas; e) e, melhorar a qualidade da ação a ser desenvolvida. A pesquisa-ação-participativa, neste sentido, se baliza em três importantes pilares:

- Os participantes que estão passando por um problema são os que estão mais capacitados para abordá-los em um ambiente natural;
- A conduta dessas pessoas está muito influenciada pelo entorno natural onde elas se encontram;

- A metodologia qualitativa é a melhor para o estudo dos ambientes naturais, porque é um de seus pilares epistemológicos. (Sampieri; Collado; e Lucio, 2013, p. 514).

Contudo, é importante destacar que o tipo de pesquisa-ação-participativa em nosso estudo, tem uma conotação em que seu objetivo “[...] é principalmente voltado para a produção de conhecimento que não seja útil apenas para a coletividade considerada na investigação local. Trata-se de um conhecimento a ser cotejado com outros estudos e suscetível de parciais generalizações [...]” (Thiollent, 1986, p. 18), ainda assim, nossa contribuição é tão somente construir o problema e coletar os dados, analisando e interpretando-os, sem que tenhamos que intervir mais diretamente enquanto aquele que soluciona o problema. Nossa intenção, neste sentido, se ampara na disponibilidade do estudo, no constante diálogo com os participantes, e acompanhando o que vem sendo desenvolvido, além disso, é “[...] fazer progredir a consciência dos participantes no que diz respeito à existência de soluções e de obstáculos” (Thiollent, 1986, p. 20) que eles precisam envidar para resolver. Entendemos que este tipo de pesquisa, além de voltar-se para a ação e participação, é “[...] necessário produzir conhecimentos, adquirir experiência, contribuir para a discussão ou fazer avançar o debate acerca das questões abordadas. Parte da informação gerada é divulgada, sob formas e por meios apropriados, no seio da população” (Thiollent, 1986, p. 22).

Essas são bases científicas que norteiam a tese, existe algo ser interpretado, o mundo social, econômico e político das reservas extrativistas, a produção, o extrativista, a economia, e outros. Somente podemos conhecê-la por meio daquilo que apresentarmos, ou seja, “o mundo é construído pelo pesquisador” (Sampieri; Collado; Lucio, 2013, p. 36), credenciando o estudo a ser amplamente aprofundado diante de suas correlações *a priori* ainda não estudadas.

Enquanto condição metodológica interpretativista, o estudo visa entender os motivos da forma como a produção extrativista se dispõe, para que se entenda sua essência na intenção de contornar efeitos não desejáveis, como nos motivos da própria produção extrativista ser da forma que é, e do porquê de não ser de outra maneira.

A abordagem do problema é qualitativa, os dados foram coletados por meio da aplicação de um único instrumento de pesquisa que foram as entrevistas semiestruturadas. As entrevistas semiestruturadas tem como principal características promover perguntas que gerem estímulos aos entrevistados. As perguntas do roteiro de entrevistas do estudo, teve essa finalidade. Assim, as entrevistas semiestruturadas, apesar de ter inicialmente essa conotação de ser desviante, intenciona encorajar o entrevistado (Olsen, 2015) a ficar mais à vontade para responder além daquilo que se está objetivando saber, que são, outras falas subentendidas no seu discurso de conversação, evidenciando a própria necessidade de se descobrir por meio de técnicas da análise

do discurso, o não dito, dito de outra forma comunicativa (Charaudeau; Maingueneau, 2018).

Assim, neste caso, como fundamento científico, o estudo, não visa testar hipótese, mesmo considerando que a tese é um resultado da testagem de uma ou várias hipóteses, o que não se exclui totalmente esta premissa elementar da tese, contudo, o seu principal objetivo é entender o fenômeno de estudo, seus efeitos e causas diante da materialidade dos próprios fatos que envolvem agentes e atores, partes do processo de investigação.

Para se chegar às análises e discussão dos resultados, foram definidas codificações para que pudesse analisar quantitativamente as ocorrências dos termos previamente definidos. Sobre codificação, Olsen (2015, p. 54) nos diz que a codificação “[...] refere-se à construção de uma base de dados a partir das conexões entre vários termos de itens de dados selecionados de todo o corpo de evidências”, ou seja, a codificação do estudo tem como fundamento principal conectar a enunciação dos entrevistados a um resumo, sendo o próprio código determinado. Olsen (2015) ainda nos diz que existem três tipos de classificação de codificação. A primeira é conhecida como codificação de recuperação, neste tipo se realiza o processo de codificação para que se possa acessar mais diretamente o conjunto dos *corpus* de um estudo. O segundo tipo é a codificação preparada para a análise do discurso, que pode ser crítico ou estudo relativo a regras internas que fazem parte de um *corpus*. A terceira classificação é a codificação interpretativa, essa é a que foi utilizada para se determinar a forma de codificação da tese. A primeira etapa é a codificação dos temas básicos encontrados; e a segunda refere-se à codificação axial (Olsen, 1995), que visa conciliar a estrutura explicativa daquilo que se está analisando dentro dos *corpus* de estudo, além de refinar, desenvolver as categorias e relacioná-las ou interconectá-las (Gibbs, 2009). Assim, a codificação e as categorias foram definidas a *posteriori* leitura flutuante dos *corpus* de análise (entrevistas), por isso, os conceitos, teorias, coleta dos dados e análise dos resultados, foram verificadas conjuntamente, objetivando criar conhecimentos (Gibbs, 2009) e elementos que formaram os códigos e as categorias previstas como itens essenciais para o método da análise de conteúdo da tese.

O estudo é também do tipo correlacional. Esse tipo de estudo, de acordo com Sampieri, Collado e Lucio (2013, p. 103) tem como finalidade conhecer as relações existentes “[...] entre dois ou mais conceitos, categorias ou variáveis em um contexto específico”. Os estudos correlacionais avaliam o grau de associação entre as categorias, medem o grau de importância de cada uma delas, depois quantificam e analisam a relação de vínculo com o fenômeno estudado (Sampieri; Collado; Lucio, 2013). “Essas correlações, se apoiam em hipóteses subentendidas a teste” (Sampieri; Collado; Lucio, 2013, p. 103). Sua principal utilidade é conhecer como se comportam as categorias analisadas ao serem examinadas com outras

categorias ou variáveis associadas. Por outro lado, o estudo se torna correlacional, avaliamos com maior grau de acuracidade a relação entre as categorias ou variáveis determinadas no estudo, tornam as categorias processos recursivos e interdependentes, as quais são as descritas nesta tese.

Por ser um estudo que tem como abordagem a pesquisa qualitativa, a qual tem como principal objetivo “[...] compreender e aprofundar os fenômenos, explorados a partir da perspectiva dos participantes em um ambiente natural em relação ao contexto” a tese, se classifica a partir de seus objetivos como interpretativa, “[...] centrada no entendimento do significado das ações de seres vivos, principalmente dos humanos e suas instituições (busca interpretar aquilo que vai captando ativamente)” (Sampieri; Collado; Lucio, 2013, p. 34).

O quadro 2, adaptado de Sampieri, Collado e Lucio (2013, p.36 – 39), aborda os pressupostos relativos às dimensões qualitativas quanto ao enfoque a ser dado a este tipo de estudo. Os referidos enfoques apontados pelos autores foram: incluídos e adaptados à tese em questão. Assim, parte da tese tem como principal justificativa metodológica o quadro 2, que corrobora na sua totalidade com todas as condições e precondições observadas antes, durante e após o planejamento metodológico, a pesquisa bibliométrica e bibliográfica, a coleta, a análise, a interpretação e discussão dos dados, bem como todo o escopo objetivo e subjetivo que culminou na conclusão da tese.

Quadro 2 - Dimensões e enfoque do estudo qualitativo

Dimensões do Estudo Qualitativo	Enfoque do Estudo
Natureza da realidade	A realidade do estudo se modifica por causa das observações e da coleta dos dados, provenientes da própria interação que existe entre pesquisador e entrevistado
Objetividade do estudo qualitativo	Admite que os dados e todo o processo que envolve a coleta e análise e conclusão é subjetivo.
Posição pessoal do Pesquisador (axiologia)	Passa a ser explícita, pois o próprio pesquisador reconhece seus próprios valores e crenças, que passam a ser parte daquilo que se está estudando
Relação entre o pesquisador e o fenômeno estudado	Existe interdependência, são passíveis de sofrer algum tipo de influência, o que o evidencia como inseparáveis.
Formulação do problema de estudo	Se mostra aberto, livre, não é delimitado <i>a priori</i> , podendo ser inicialmente modificado face as novas descobertas na coleta e análise dos dados.
O papel da revisão da literatura	Desempenha um papel menos importante no

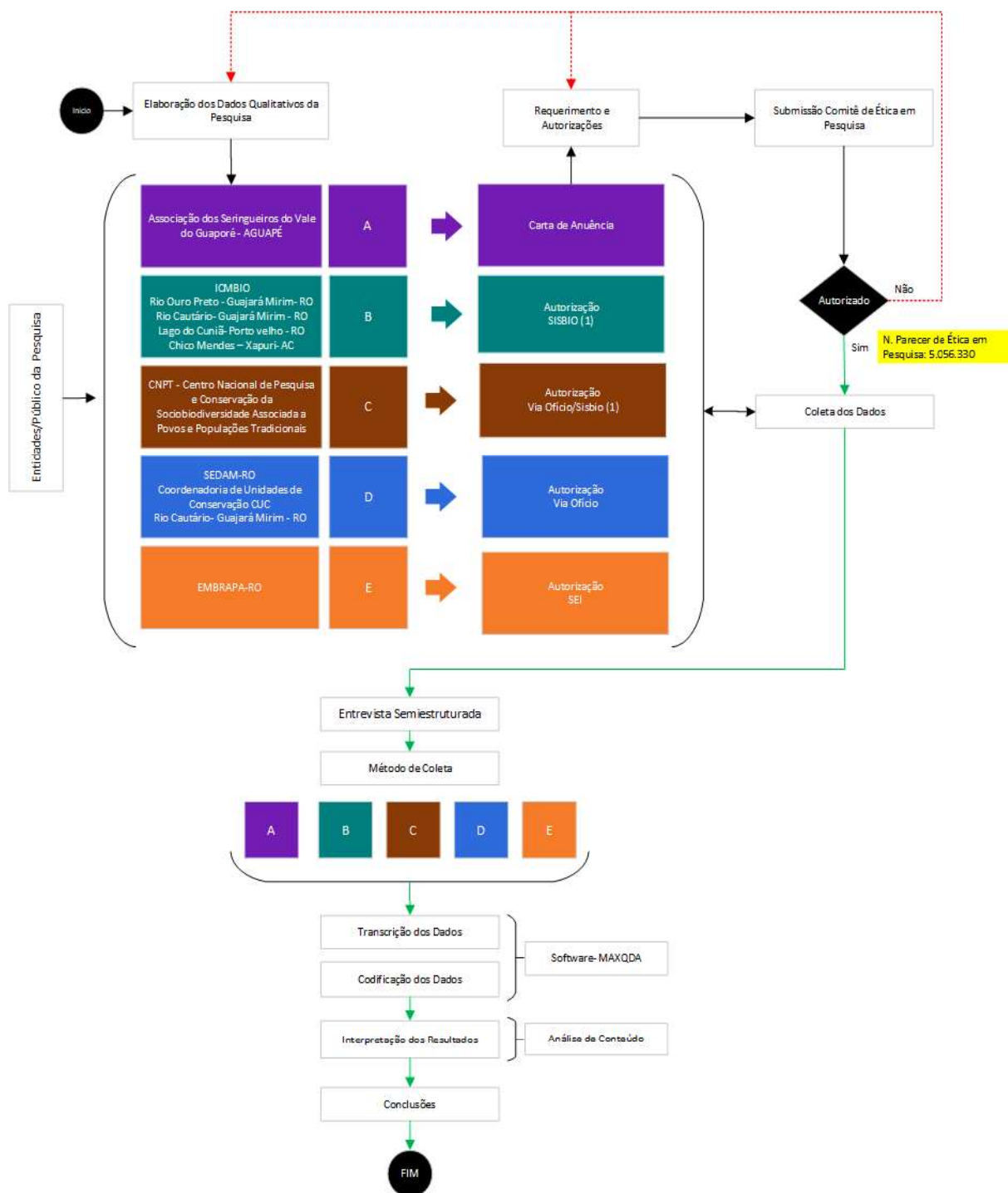
	<p>início, embora seja realmente importante no desenvolvimento do processo. Algumas vezes, ela indica o rumo e a evolução de eventos, durante o estudo e a aprendizagem que são obtidas dos participantes. O marco teórico é um elemento que ajuda a justificar a necessidade de pesquisar um problema formulado.</p>
A revisão da literatura e as variáveis ou conceitos de estudo	<p>O pesquisador, mais do que se fundamentar na revisão da literatura para selecionar e definir as variáveis ou os conceitos-chave do estudo, confia no próprio processo de pesquisa para identificá-los e descobrir como se relacionam.</p>
Desenho da Pesquisa qualitativa	<p>Aberto, flexível, construído durante o trabalho de campo ou a realização do estudo.</p>
Amostragem de uma Pesquisa qualitativa Composição da Amostra	<p>Poucos indivíduos são envolvidos e selecionados para uma pesquisa qualitativa, a intenção não é necessariamente generalizar os resultados do estudo.</p> <p>A composição da amostra ocorre por meio de casos determinados individualmente, ou seja, é uma escolha caso a caso, onde são selecionados aqueles indivíduos mais representativos do ponto de vista do conhecimento daquilo que se pretende estudar.</p>
Características das Análise dos dados qualitativos <ul style="list-style-type: none"> • Análise temática • Análise do discurso • Análise de conteúdo • Análise narrativa 	<p>A análise depende de como os dados foram coletados;</p> <p>Fundamentada na indução analítica;</p> <p>Baseada em casos ou pessoas e suas manifestações;</p> <p>Simultânea à coleta de dados;</p> <p>A análise consiste em descrever informação e desenvolver temas.</p>
Processo de Análise dos dados Qualitativos	<p>Geralmente a análise não começa com ideias preconcebidas sobre como os conceitos ou variáveis se relacionam. Depois que os dados verbais, escritos ou audiovisuais são agrupados, eles passam a fazer parte de uma base de dados composta por texto entre ou elementos visuais, que é analisada para determinar os significados e descrever o fenômeno estudado a partir do ponto de vista de seus atores. As descrições de pessoas são integradas às do pesquisador.</p>
Perspectiva do Pesquisador na análise dos dados qualitativos da pesquisa	<p>Ocorre de forma interna a partir dos dados. O pesquisador envolve seus próprios antecedentes e experiências na análise, assim como sua relação com os participantes do</p>

	estudo
A apresentação dos resultados	O pesquisador emprega uma variedade de formatos para relatar seus resultados, podem ser: narrativas, fragmentos de texto, vídeos, áudios, fotografias e mapas, diagramas, matrizes e modelos conceituais. O formato varia praticamente em cada estudo.

Fonte: Elaborado pelo Autor (2023), adaptado de: Sampieri, Collado e Lucio (2013).

O planejamento da pesquisa ocorreu de forma sistematizada, onde foram definidas as etapas de cada processo por meio de uma matriz do fluxo e etapas da pesquisa, conforme apresenta a figura 18.

Figura 18 - Fluxo e etapas da pesquisa



Fonte: Autor (2023).

2.2 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS DA PESQUISA

Os dados qualitativos foram analisados por meio da técnica Análise Proposicional do Discurso (APD). APD é uma técnica originária da Análise de Conteúdo (AC) que por sua vez “[...] é interpretada a partir do seu significado e pode haver quantificação linguística, onde as pessoas e o texto são considerados unidades de análise” (Cruz; Ferreira, 2021, p. 14).

A APD contribui como uma importante alternativa metodológica para pesquisadores das áreas de ciências humanas e sociais, que optam por utilizar técnicas de análise de conteúdo em seus estudos. Essa técnica opera ao nível de estrutura da linguagem, por meio das suas unidades de análise, sendo as proposições (Pires, 2008). É um instrumento que objetiva diminuir a subjetividade, apresentando-se por meio de uma matriz de análise, que parte daquilo que é efetivamente dito enquanto discurso (Pires, 2008). O objetivo da APD “[...] é identificar o universo de referências dos agentes sociais” (Bardin, 2016, p. 235) e com isso, analisar um discurso, tentando entender seu significado, com isso, entender esse significado é identificar as ações na fala presente no *corpus* do discurso (Pires, 2008).

Será utilizado no processo de investigação e compreensão dos significados do *corpus* discursivo, dois recursos para tratamento dos resultados. O primeiro é a referência. Nesse aspecto a referência diz respeito aos agentes da pesquisa representados na tese pelas entidades pesquisadas, as quais são o responsável pela coleta dos dados. O segundo recurso é a intencionalidade diretamente associado às intenções da comunicação e os objetivos do discurso (Pires, 2008).

O quadro a seguir mostra a referência dos agentes pesquisados (públicos-alvo).

Quadro 3 - Público-alvo da pesquisa - entidades participantes da pesquisa

Ordem	Tipo de Entidade/Nome Específico	Data da Entrevista Tempo decorrido	Duração da Entrevista	Nome da Entidade
01	Governo Federal – Reserva Extrativista Rio Ouro Preto (REROP)	07.03.2023	1h e 15min.	ICMBio
02	Governo Federal – Reserva Extrativista Rio Cautário (RECAU-FED)	15.03.2023	45min	ICMBio
03	Governo Federal – Reserva Extrativista Lago do Cuniã (RELAC)	16.03.2022	43min	ICMBio
04	Governo Federal – Reserva Extrativista Chico Mendes (RECME)	13.06.2022	1h e 35min	ICMBio
05	Governo Federal – CNPT Centro Nacional de Populações Tradicionais	01.06.2022	1h e 27min	CNPT (unid. Rio Branco- AC)
06	Governo Federal – EMBRAPA	30.04.2022	1h e 25min	EMBRAPA-RO
07	Governo do Estado de Rondônia Reserva Extrativista Estadual Rio Cautário (RECAU-EST)	16.03.2022	1h e 53min	SEDAM-RO
08	Associação dos Seringueiros do	07.05.2022	1h e 18min	AGUAPÉ-RO

Vale do Guaporé			
-----------------	--	--	--

Fonte: Autor (2023).

Para se chegar a determinar a escolha dos agentes da pesquisa, utilizou-se uma amostragem não probabilística intencional (Sampieri; Collado; Lucio, 2013). Esse é um tipo de estudo no qual o pesquisador escolhe essa amostra a partir de motivações estratégicas, condicionando maior segurança para os dados a serem coletados, a fim de responder os objetivos da pesquisa. A intenção, neste caso, não é generalizar os resultados a serem obtidos pela própria condição do tipo qualitativo de estudo, por isso, poucos agentes são considerados objetos da pesquisa (Sampieri; Collado; Lucio, 2013).

A apresentação dos resultados ocorrerá por meio da disponibilidade de: gráficos, imagens, mapas de códigos, diagramas, nuvens de palavras, tabelas e quadros conceituais.

A análise e discussão dos resultados, foi realizada concomitante à própria apresentação dos resultados, entendemos que dessa forma conseguimos compreender de maneira mais sistêmica cada situação analisada e discutida, correlacionando-as aos resultados das diversas formas de apresentações dos dados.

Para se definir as codificações e a depuração das quantidades dos termos identificados utilizamos o software MAXQDA®. O software “[...] permite organizar, avaliar e interpretar os dados coletados, facilitando a criação de relatórios [...] permite que as informações importantes sejam destacadas com cores, símbolos e, até mesmo, *emoticons*, que transcendem os limites da linguagem” (Nodari; Soares; Wiedenhof; *et. ali*, 2014, p. 5).

Os termos foram codificados conforme as entrevistas realizadas. A figura a seguir mostra a quantidade de documentos realizados (entrevistas), além disso, foram realizadas 1824 codificações nas entrevistas.

Figura 19 - Entrevistas realizadas – lista de documentos analisados no MAXQDA®



Documento	Quantidade
Documentos	1824
01_Entrevista - SEDAM RIO CAUTÁRIO	352
02_Entrevista - EMBRAPA-RO	321
03_Entrevista - ICMBIO- RIO OURO PRETO	273
04_Entrevista - ICMBIO - RIO CAUTÁRIO	93
05_Entrevista - CNPT-AC	219
06_Entrevista- ICMBIO - CHICO MENDES	111
07_Entrevista - ICMBIO - LAGO DO CUNIÃ	219
08_Entrevista - AGUAPÉ - RIO CAUTÁRIO	236

Fonte: Autor (2023).

Os códigos foram definidos conforme a figura abaixo da lista de códigos criadas no software MAXQDA®. Para a análise dos códigos foram definidos primários os códigos: adaptação, aprendizagem, emergência e inovação como sendo códigos relacionados as condicionantes da complexidade, os quais resultam em correlação com a biodiversificação produtiva. Os códigos relacionados as situações problemas e particularidades nas: RECME, REROP, RECAU-EST, RECAU-FED, RELAC.

Figura 20 - Codificação – lista de códigos criados no MAXQDA® - variáveis de inferência

Código	Quantificação
Lista de Códigos	1824
Adaptação	377
Aprendizagem	234
Emergência	60
Inovação	201
Biodiversificação Produtiva	952

Fonte: Autor (2023).

Cada código disposto na figura 20, tem sua quantificação, a exemplo dos códigos: “adaptação” 377; “aprendizagem” 234; “emergência” 60; “inovação” 201; e “biodiversificação produtiva” 952. Todos são termos, palavras ou frases codificadas com significados diretos e indiretos a cada um dos códigos descritos, os quais estão previstos em cada um dos documentos da pesquisa. O código “biodiversificação produtiva” foi aquele que mais evidenciou quantificação para sua codificação e “emergência” foi o menor. Através das imagens apresentadas no capítulo 3, nominadas como retrato do documento (figuras: 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37 e 39), é possível constatar visualmente a quantificação e a relação comparativa dos códigos com maior e menor incidência nos documentos da pesquisa.

Quadro 4 - Determinação padrão dos termos, palavras e frases para cada um dos códigos

Inovação	Adaptação	Aprendizagem	Emergência	Biodiversificação Produtiva
1. Cultura	1. Capacidade	1. Organizações	1. Tendências	1. Determinados
2. Valores	2. Técnica	2. Empresas	2. Biodiversida	todos os
3. Raízes	2. Gestão	3. ICMBio	de	produtos,
4. Saberes	3. Reservas	4. Universidades	3. Modelos	serviços, formas
5. Extrativismo	4. Resex	5. SEDAM	4. Tecnologias	de produzir (ver
6. Amazônia	5. Reserva	6. Ibama	5. Outras	nuvem de
7. Outras	6. Unidade	7. Cooperativas	frases para	palavras figura
frases de	7. Outras	8. Associações	conotação	32)

conotação para o termo inovação	frases para conotação do termo Adaptação	9. Associação 10. CNPT 11. Outras frases para conotação do termo Aprendizagem	do termo Emergência	
---------------------------------	--	---	---------------------	--

Fonte: Autor (2023).

O quadro 4 apresenta os códigos (figura 20): inovação, adaptação, aprendizagem, emergência e biodiversificação produtiva. Para cada um dos códigos atribuímos descritores, termos e palavras-chave, referentes e encontrados com mais frequência nas oito entrevistas (Figura 19). Com isso, determinamos os descritores, termos e palavras-chave, conforme a relação lógica de aderência aos referidos códigos. Assim, todas às vezes que encontrávamos nas análises das entrevistas, os descritores, termos e palavras-chave aderentes a linguística os atribuíamos como parte de um dos cinco códigos. Essa intervenção foi eventual, porém, baseada na lógica da linguística dos descritores, termos e palavras-chave, considerando a própria compreensão do pesquisador quanto aos códigos determinados.

3 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS, ANÁLISE E DISCUSSÕES

Neste capítulo serão apresentados, analisados e discutidos os resultados da pesquisa. O capítulo 3 é composto de um tópico secundário, o qual se desdobra em seis seções. A primeira trata da análise e das relações entre as codificações realizadas; a segunda apresenta, analisa e discute os documentos da pesquisa, relacionando-os com os termos, palavras e frases (segmentos codificados); na sequência apresenta-se os dados por documento; após a seção três, o resultado quantitativo do percentual das ocorrências nos documentos; a quinta seção trata das condicionantes da complexidade; e por último aborda-se sobre os resultados das análises dos documentos de pesquisa para a codificação “biodiversificação produtiva”.

3.1 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

3.1.1 Análise e relação entre as codificações

A figura 21 apresenta a conexão entre os códigos determinados pela pesquisa. Observa-se que há uma relação entre os códigos: inovação, adaptação, aprendizagem, emergência e biodiversificação produtiva. Isso indica que, após todo o processo de codificação dos segmentos de cada um dos códigos, observados nas figuras 21, 22 e 23. Constatou-se que alguns deles, têm poucas, médias e muitas resultantes de interação simétrica, reforçando a própria relação de aderência sistêmica entre os segmentos da codificação.

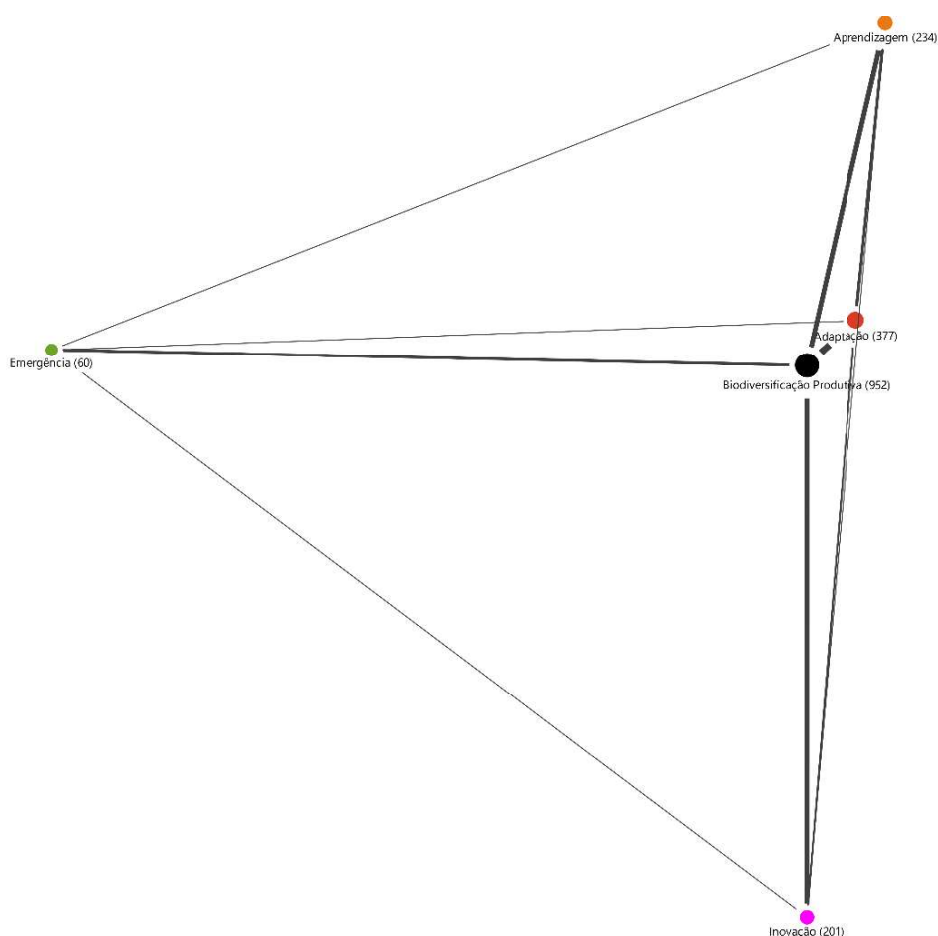
Essa análise foi realizada por meio da intensidade das linhas que interligam os códigos. Para se compreender essa relação apresenta-se o quadro a seguir que mostra por meio das intensidades das linhas a interligação entre os códigos, os quais tem muita, média ou pouca interação simétrica.

Quadro 5 - Interação simétrica entre as codificações

Interação Simétrica	Codificações	Codificações
Pouco entre	Aprendizagem	Inovação
Pouco entre	Aprendizagem	Emergência
Pouco entre	Inovação	Emergência
Pouco entre	Adaptação	Emergência
Média entre	Inovação	Adaptação
Média entre	Biodiversificação Produtiva	Emergência
Muita entre	Biodiversificação Produtiva	Inovação
Muita entre	Biodiversificação Produtiva	Aprendizagem
Muita entre	Biodiversificação Produtiva	Adaptação

Fonte: Autor (2023)

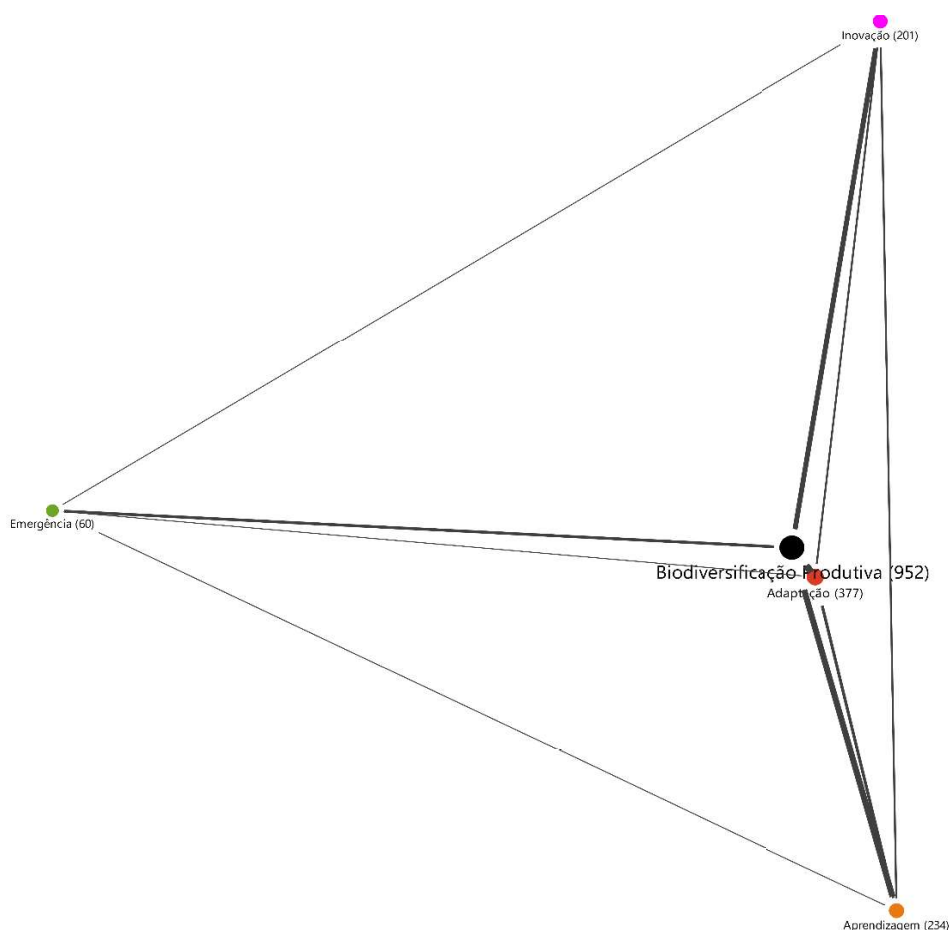
Figura 21 - Rede de conexão entre os códigos



Fonte: Autor (2023).

Na figura 22, apresenta-se o mapa de proximidade entre os códigos em um mesmo documento de dados. Observa-se quase uma igualdade visual em relação ao mapa anterior. A diferença reside na proximidade entre os códigos em um mesmo documento. Isso quer dizer que, assim como a leitura analítica anterior, os documentos dos códigos se mostram simétricos entre si, denotando maior evidência entre os códigos “biodiversificação produtiva” e “adaptação”, que se mostram mais próximos do que os demais códigos; embora possa haver maior número de relações entre os demais, como pode ser observado pelas linhas mais intensas na figura 22.

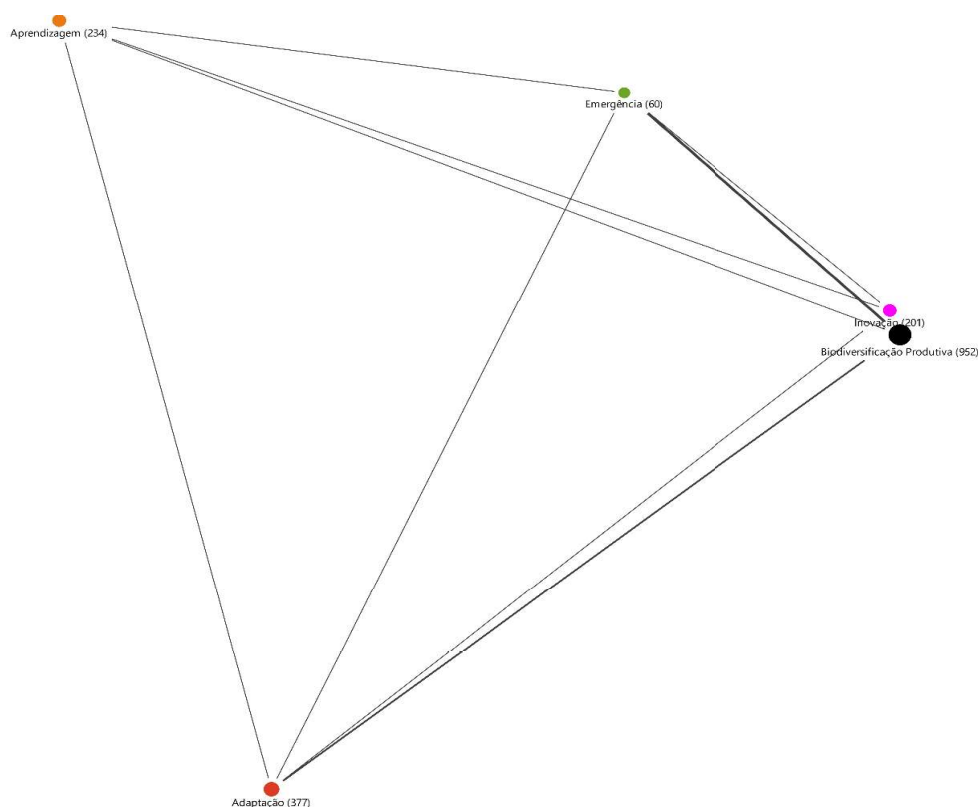
Figura 22 - Rede da proximidade entre os códigos em um mesmo documento de pesquisa



Fonte: Autor (2023).

O mapa seguinte (figura 23) apresenta a intersecção entre os códigos em um mesmo segmento. Como pode ser observado, há interações entre todos os códigos. A “aprendizagem” tem duas conexões, uma com o código “inovação” e outra com “biodiversificação produtiva”, bem como a “emergência”, que, além disso intersecciona com o código “adaptação”, que por sua vez o faz com o código “inovação”.

Figura 23 - Rede dos códigos de mesmos segmentos



Fonte: Autor (2023).

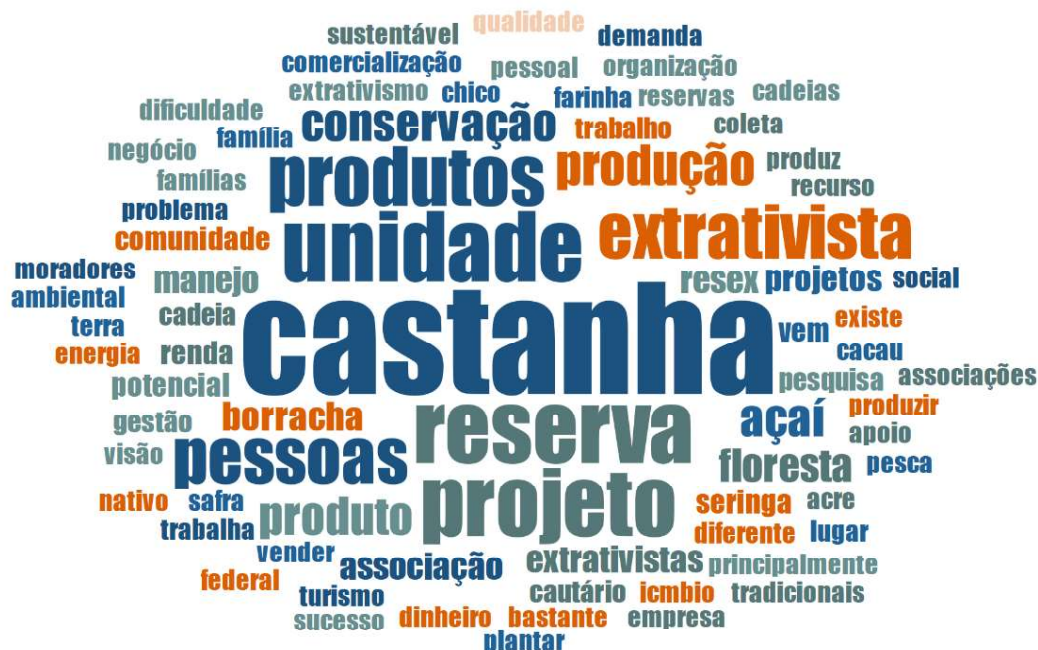
Os três mapas (figuras: 21, 22 e 23) reforçam o próprio conceito de rede. Esse conceito é fundamental na teoria dos sistemas. Amplamente utilizado para se entender um sistema os quais passam a criar nodos de amarração entre as partes. Vejamos o que Capra e Luisi (2014, p. 99) nos diz sobre o conceito de rede. Para eles “[...] cada nodo representa um organismo, o que significa que cada nodo, quando amplificado, aparece, ele mesmo, como uma rede. Cada nodo da nova rede pode representar um órgão, que por sua vez, aparecerá como uma nova rede quando amplificado, e assim por diante” em um processo de recursividade constante entre a interação e os elementos de um sistema.

Mesmo que se tenha analisado distintamente cada um dos mapas, o mais importante neste sentido é fazer a análise do todo, considerando que tipos de relações, proximidades, conexões ou mesmo intersecções eles podem resultar no sentido do próprio reforço, enquanto entendimento da *práxis* da tese.

3.1.2 Documentos da Pesquisa Resultantes dos Segmentos Codificados

Para se conhecer os resultados de maior incidência dos achados dos termos, palavras e frases (segmentos codificados), é apresentado a nuvem de palavras, que passa a indicar aqueles segmentos que mais surgem em todos os oito documentos da pesquisa.

Figura 24 - Nuvem de palavras de todos os documentos de pesquisa



Fonte: Autor (2023).

Ao verificar a nuvem de palavras foram destacados os segmentos: “castanha”, “unidade”, “reserva”, “projeto”, “produtos”, “extrativista”, “pessoas”, “açaí”, “borracha”, “produção” e “conservação”.

Os produtos “castanha”, “borracha” e “açaí” que surgiram na nuvem de palavras são aqueles que atualmente já entregam resultados econômicos aos extrativistas nas reservas pesquisadas, suas aparições foram em todas as entrevistas, por esse motivo é compreensível haver essa maior evidência de parte desses três produtos.

O segmento “projeto” evidencia a própria necessidade de se desenvolver propostas que possam mitigar problemas dos extrativistas nas reservas, tanto de ordem econômica, como social. Essas propostas seriam tais como o atendimento as demandas de saúde, educação e melhorias das condições de vidas, abertura de estradas vicinais para escoamento da produção, dentre outras que exijam a formalização do atendimento a tais necessidades por meio de projetos.

Os segmentos: “unidade de conservação” e “reserva”, foi evidenciado na nuvem de palavras pela sua condição do lugar de onde tudo é resultante. A produção, a vida vivida, o aprendizado, os valores ensinados pelos mais velhos, tudo isso é promovido dentro reserva extrativista e precisa ser mantido e repassado entre as gerações. Murrieta e Rueda (1995, p. 11) consideram que uma reserva extrativista é uma meta alcançada “[...] na evolução histórica do

extrativismo, uma vez que eles sintetizam vários ideais perseguidos pelas sociedades contemporâneas” tais como: equilíbrio entre a conservação do meio ambiente, o desenvolvimento econômico e a justiça social; a participação da sociedade como agente e como objeto do processo de funcionamento das unidades de conservação as quais, funcionam somente pela própria existência dos extrativistas; e pelo resgate e aperfeiçoamento antropológico do extrativismo nas unidades de conservação.

A consolidação das reservas extrativistas “[...] considera necessariamente o fortalecimento das organizações comunitárias locais, visando garantir desta forma a operacionalização dos instrumentos de cogestão [...]” (Murrieta; Rueda, 1995, p. 12), isso, de certo modo, reforça os segmentos “unidade de conservação” e “reserva”, que necessariamente surgem com maior evidência na nuvem de palavras quanto aquilo que se espera dos nodos de conexão entre os agentes e atores, responsáveis pelo desenvolvimento econômico nas reservas extrativistas.

Os segmentos: “extrativista” e “pessoa” se evidenciam na nuvem de palavras pela própria indicação de indivíduo histórico, ele é o sujeito do extrativismo, coletando castanha, seringa, óleos e essências, é o que planta a mandioca e faz a farinha, o que caça e pesca. É preciso salvá-lo, “[...], pois ele é o único que poderá salvar a Amazônia, se continuar ali vivendo em harmonia com o meio ambiente, como sentinela avançado contra a destruição [...]” (Murrieta; Rueda, 1995, p. 1), e isso é uma tarefa dos agentes que gerenciam as unidades de conservação, das universidades que precisam promover ciência e tecnologia, das agências de fomento que precisam acreditar em um novo e promissor sistema extrativista, oriundo da biodiversidade da floresta amazônica.

3.1.3 Apresentação dos Dados por Documento da Pesquisa

Neste item serão apresentados os quantitativos visuais das ocorrências das codificações por documento de pesquisa, nominados como “retrato dos resultados das codificações”.

Na pesquisa realizada na REROP foram obtidos, conforme visualização das codificações, maior incidência para “biodiversificação produtiva”, isso evidencia que a REROP tem, nesse momento, maior aderência para que se possa criar processos que ampliem a diversidade de produtos originários da reserva.

Quanto aos condicionantes da complexidade, pôde-se constatar que a REROP se mostra mais adaptável a novos processos no sentido de ampliar mais a diversidade produtiva; é também, segundo seu gestor, uma unidade que aprende com os próprios problemas.

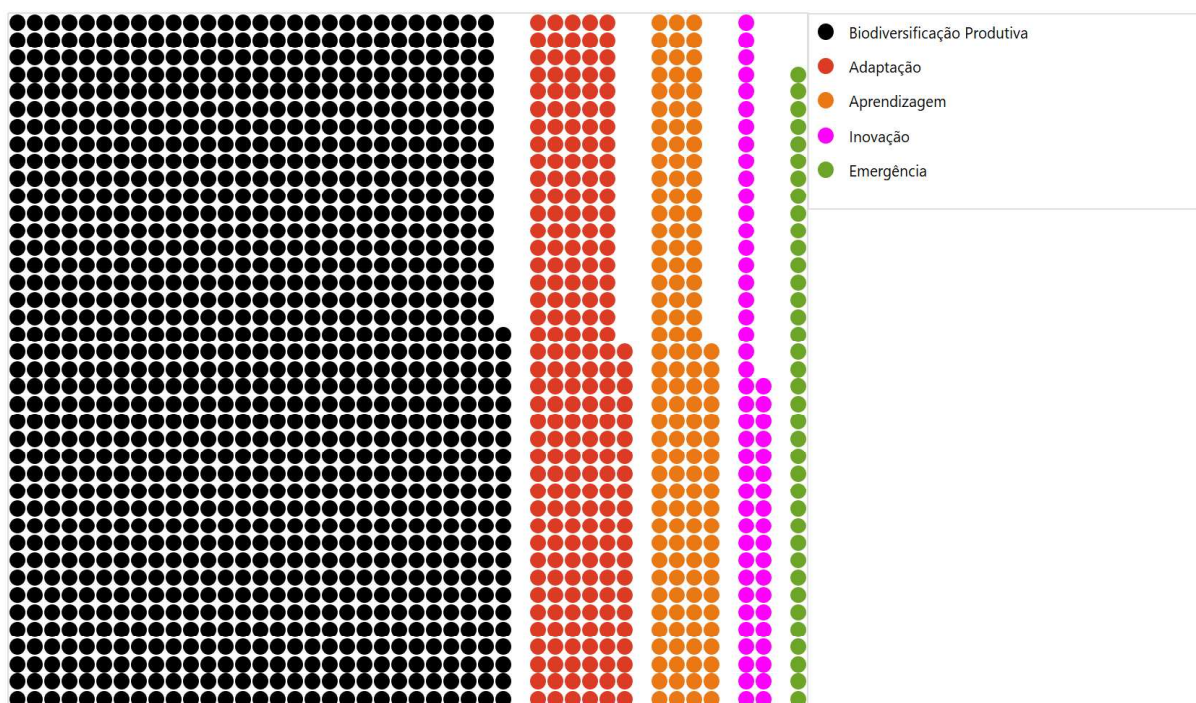
Dois condicionantes da complexidade se mostraram não tão positivos. A “inovação” e

a “emergência” são dois importantes condicionantes para se obter complexidade, entendemos que isso passa a não gerar um resultante totalitário quando se busca sinergias entre os condicionantes.

O resultado da codificação “emergência”, condicionante que “[...] emerge das relações e interações específicas entre as partes do conjunto organizado” (Capra; Luisi, 2014, p. 198), não foi muito evidenciado nas enunciações do entrevistado da REROP. A codificação “emergência” não surgiu expressivamente.

Mesmo que os códigos “inovação” e “emergência”, para a REROP, possam não ter dado evidências totalitárias para se concluir que a reserva apresenta um grau de complexidade produtiva relativa, os resultados dos termos “biodiversificação produtiva” evidenciam que a REROP pode ampliar mais a sua capacidade de diversificar seus produtos e serviços. Uma prova disso foram os relatos analisados das entrevistas que mostraram que o gestor vem conduzindo diligentemente a reserva para chegar a um ótimo patamar em termos de desenvolvimento econômico.

Figura 25 - Retrato dos Resultados das Codificações: Biodiversificação Produtiva, Adaptação, Aprendizagem, Inovação e Emergência REROP



Fonte: Autor (2023).

As nuvens de palavras obtidas a partir das filtrações dos termos, palavras e frases da REROP, evidenciaram com maior destaque os segmentos “pessoas”, “seringa” e “castanha”. Além disso, observamos uma diversa quantidade de produtos, que corroboram a

Figura 27 - Retrato dos Resultados das Codificações: Biodiversificação Produtiva, Adaptação, Aprendizagem, Inovação e Emergência RECAU-EST



Fonte: Autor (2023).

A nuvem de palavras relativas à unidade RECAU-EST apresentou como termos mais evidentes: “produtos”, “unidade de conservação”, “extrativista” e “potencial econômico”.

Conforme a entrevista realizada, a gestora relatou o fato de a RECAU-EST ser um bom potencial econômico por meio dos produtos biodiversificados encontrados na unidade. Isso foi evidente quando da boa simetria de interação entre as codificações. Por outro lado, a RECAU-EST, no atual momento, tem como produtos gerados de renda aos extrativistas apenas a castanha e a borracha. Isso indica que a unidade não se destaca como geradora de complexidade produtiva, o que não a impede de fazer isso em momentos posteriores, a partir de iniciativas dos agentes e atores da unidade.

Figura 28 - Nuvem de palavras dos segmentos RECAU-EST



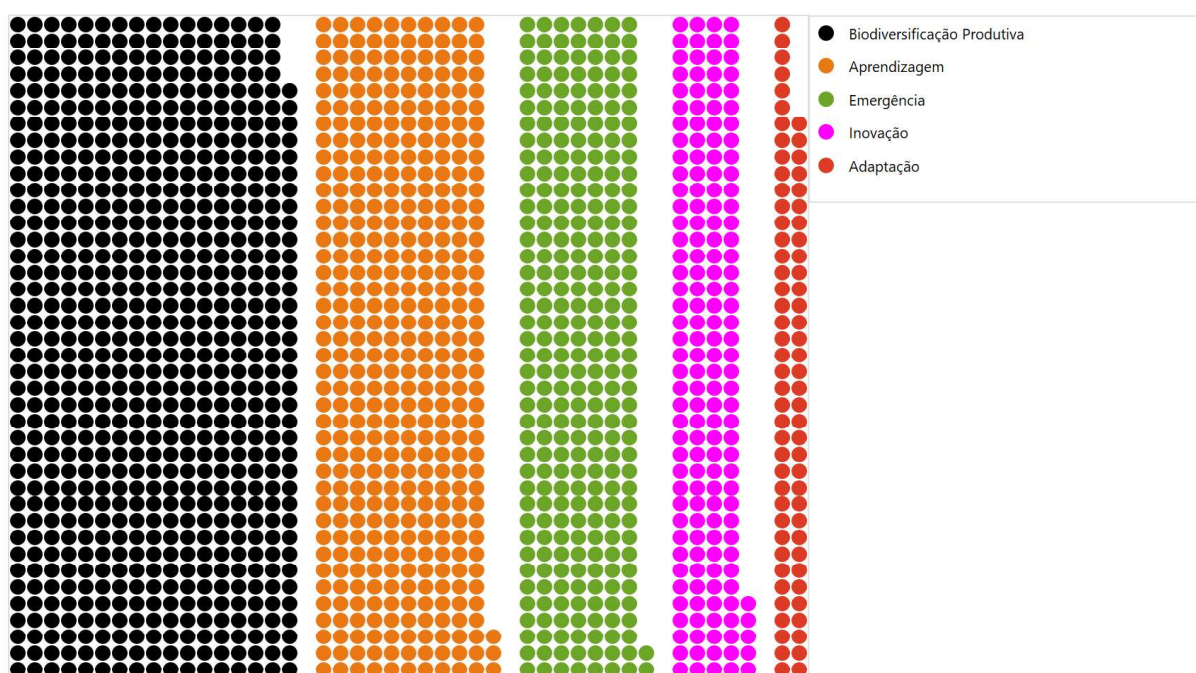
Fonte: Autor (2023).

Os resultados da RECAU-FED, mostraram-se bem diferentes dos obtidos na RECAU-EST. Uma das explicações foram relatadas pelas entrevistadas de ambas as reservas, onde a maioria dos extrativistas residem na RECAU-EST, a qual, tem gestado a unidade de maneira eficiente.

Na entrevista realizada com a gestora da RECAU-FED, pôde-se constatar que não há iniciativas para ampliar o próprio processo de “biodiversificação produtiva”. Basicamente, consoante a entrevistada, a unidade produz apenas castanha e borracha, desta forma, ela não considera a possibilidade de potencial em outros produtos na unidade. A entrevistada relatou que os extrativistas não adeririam à possibilidade de diversificar seus modos de produção agroextrativistas e/ou serviços, por isso, apenas a castanha e a borracha são evidenciados na entrevista.

Para as demais codificações verificou-se diferenças da ordem. Enquanto para RECAU-EST a codificação “inovação” foi a segunda mais encontrada, na RECAU-FED esse mesmo código ficou em quarto lugar, isso ocorreu também para a codificação “adaptação”, que ficou em terceiro, e na RECAU-FED em quinto. Para a RECAU-FED “aprendizagem” foi o segundo melhor código da entrevista, para a RECAU-EST este resultado ficou quarto. Essas divergências de resultados entre as entrevistas das duas unidades, localizadas na mesma região, se evidenciam pela percepção daquilo que cada uma pode apresentar enquanto modelo de gestão e liderança de processos, resultantes em melhorias aos extrativistas. As ações relativas à unidade não são as mesmas que a RECAU-EST promove junto às famílias.

Figura 29 - Retrato dos resultados das codificações: biodiversificação produtiva, adaptação, aprendizagem, inovação e emergência RECAU-FED.



Fonte: Autor (2023)

Quanto à nuvem de palavras da RECAU-FED, observamos que os segmentos que mais se evidenciam são “borracha”, “castanha” e “extrativista”. De certo modo, os resultados não foram uma surpresa, pois entrevistada relatou que RECAU-FED só produz castanha e borracha.

Figura 30 - Nuvem de palavras dos segmentos - RECAU-FED



Fonte: Autor (2023).

A codificação “biodiversificação produtiva” na reserva extrativista Lago do Cuniã (RELAC) se comportou assim como as demais analisadas, evidenciando também uma diversidade de produtos e serviços na unidade.

A “aprendizagem” e a “adaptação” foram condicionantes bem evidenciados na RELAC. O entrevistado nos disse que o incentivo à formação de lideranças foi fundamental para o próprio aprendizado dos extrativistas. Segundo ele, as lideranças passaram a difundir as práticas coletivas de planejar e fazer as coisas na unidade, isso vem sendo um importante aprendizado para todos que residem na reserva, ao haver engajamento dos extrativistas na viabilização e a operacionalização de alguns projetos pensados para a unidade.

A cadeia produtiva da castanha, as boas práticas da coleta do látex, o manejo adequado para a captura e o abate do jacaré, tudo é aprendido, e muitos dos extrativistas não relutaram em se adaptar na RELAC.

A codificação “inovação” também apresentou certa aderência em termos dos resultados obtidos. Na entrevista, os diversos projetos e programas que vem sendo desenvolvidos na unidade trazem a ideia de “inovação”, pois muitos dos extrativistas precisam se adaptar e aprender as práticas para busca dos objetivos de cada projeto, isso de outro modo, reforça o pressuposto de interrelação entre as condicionantes da complexidade. O entrevistado destaca como “inovação” na unidade os projetos e programas de visitação na unidade, educação ambiental, pesquisa e monitoramento, práticas de gestão participativa e o projeto de ampliação para outras cadeias produtivas na RELAC. O gestor ainda comenta que essa parte de gerir a RELAC participativamente atende primeiro as culturas e os saberes locais, respeitando a história regional e as questões antropossociais, para que se possa criar esse processo aderente entre a “inovação” e a cultura dos extrativistas.

Figura 31 - Retrato dos resultados das codificações: biodiversificação produtiva, adaptação, aprendizagem, inovação e emergência na RELAC



Fonte: Autor (2023).

A maior ênfase resultante da nuvem de palavras das codificações dos segmentos da RELAC, foram “Resex”, “unidade”, “produtos” e “projetos”.

Projeto foi um segmento bastante enfatizado pelo entrevistado, que dizia que para uma reserva extrativista se desenvolver, ela precisa de projetos que gerencie toda a cadeia produtiva da unidade, o qual necessariamente devem estar preconizados em seu plano de manejo. O gestor da unidade dá muitos exemplos do caso relacionado a captura e o abate dos jacarés. Relata que o manejo de jacaré se tornou um caso de muito sucesso, considerando que grande parte dos resultados econômicos da comercialização passaram agregar na economia local. Isso foi traduzido em mais renda aos extrativistas que se adaptaram a esse projeto, além de se capacitarem para a captura, abate e a própria agregação de valor da carne junto ao frigorífico local. A COOPCUNIÃ, cooperativa dos moradores da unidade, passou a distribuir a carne do jacaré em mercados da cidade de Porto Velho, com grande aceitação do público.

Figura 32 - Nuvem de palavras dos segmentos – RELAC



Fonte: Autor (2023).

A reserva Chico Mendes (RECME), situada na cidade de Xapuri-AC, apresentou, por meio da entrevista, um significativo e expressivo resultado para a codificação “biodiversificação produtiva”. Nas análises realizadas, observamos muita semelhança com os resultados da reserva extrativista REROP. A RECME, diferente das demais reservas, produz não somente produtos do extrativismo puro, ela é uma reserva agroextrativista e tem muitos produtos oriundos da própria agricultura familiar, resultantes em ganhos econômicos as famílias.

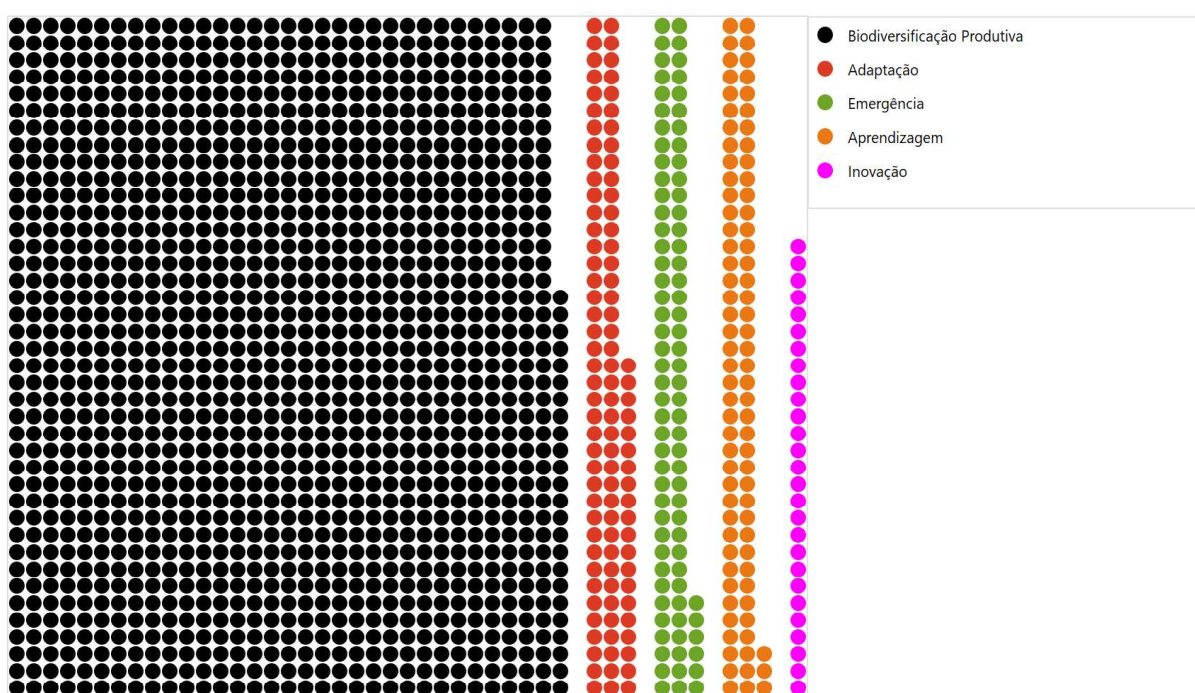
A RECME é uma das mais antigas, o que a condiciona a ter uma visão até mais aberta quanto exploração mais sustentável da diversidade de produtos e serviços que a unidade tem como potencial econômico, isso se dá pela sua própria caracterização em ser uma reserva agroextrativista.

Os resultados do condicionante da complexidade “inovação” foram baixíssimos (fig.33). A segmentação dos termos atribuído a “inovação”, não deu maior evidência à codificação, parte disso se deve a própria gestão, que apresentou um discurso muito saudosista e conservador, interpretado em partes, como averso à “inovação”. Para o entrevistado, as práticas do passado aceleram o processo de degradação do bioma da unidade, a reserva foi muito vilipendiada por pessoas não extrativistas. Em sua fala, denota que a “inovação” foi o motivo desse processo de descaracterização da RECME e isso é reforçado pela pecuária em grande escala na reserva e de outros tipos de produção que inviabilizam a condição de se ter

uma reserva extrativista enquanto essência.

De outro modo, a codificação “biodiversificação produtiva” reforça o contexto da RECME de ser uma unidade que promove a produção diversificada de produtos e serviços. Embora comparado às demais reservas, aparenta não haver espaço para se desenvolver mais economicamente, face aos resultados visuais dos condicionantes da complexidade, em que a atribuição dos segmentos foi bem abaixo, comparado às outras entrevistas (figura 33).

Figura 33 - Retrato dos resultados das codificações: biodiversificação produtiva, adaptação, aprendizagem, inovação e emergência na RECME



Fonte: Autor (2023)

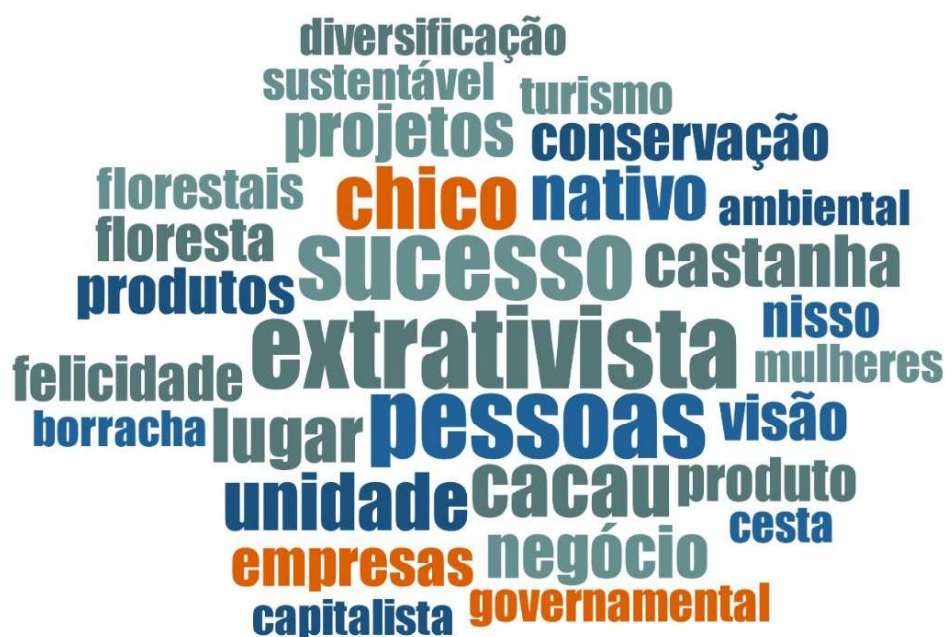
No resultado visual da nuvem de palavras da RECME, observa-se que a maior ênfase é dada aos segmentos “extrativista”, “pessoas”, “sucesso”.

Os segmentos “extrativistas” e “pessoas” são entendimentos únicos, os quais perpassam que o gestor tem preocupação com as pessoas, os extrativistas originários. Compreendemos que isso é um contraponto àqueles que residem na unidade, mas que não fazem o agroextrativismo, porque são fazendeiros, pessoas que usam da condição de estarem localizados no território da reserva para se aproveitarem de tal situação. Assim, diferente dos extrativistas originários, têm maiores ganhos a partir de outros produtos distintos daqueles do agroextrativismo (agricultura familiar e extrativismo puro).

Quanto ao segmento “sucesso”, foi observado que o entrevistado deu ênfase àqueles

residentes da unidade que não são puramente extrativistas. Ele atribuiu o segmento ao fato de muitos estarem fazendo sucesso com o conceito de agroextrativismo. Entretanto, diferente do extrativista que sobrevive do extrativismo e da agricultura familiar, tem maior sucesso com a comercialização de outros produtos como o plantio de grãos e a pecuária, que em média é grande escala, dentro ou próximo da RECME.

Figura 34 - Nuvem de palavras dos segmentos - RECME



Fonte: Autor (2023).

A entrevista com a gestora do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Sociobiodiversidade Associada a Povos e Comunidades Tradicionais — CNPT, unidade Rio Branco-AC, diferente dos demais entrevistados, que tiveram vínculo direto com as suas respectivas reservas extrativistas, respondeu as mesmas perguntas do roteiro de entrevista. Teve como foco, a situação das populações extrativistas que habitam nas unidades, não somente em Xapuri-AC, mas em outras localidades de responsabilidade do CNPT-Acre.

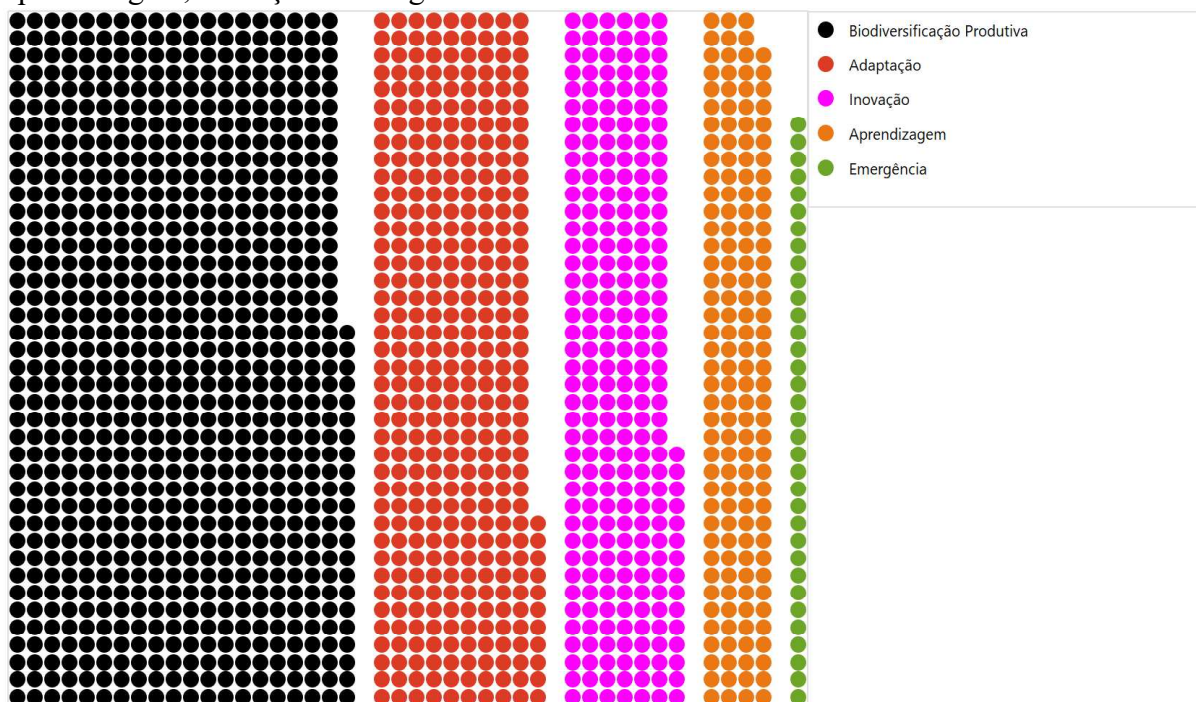
O resultado da entrevista indicou como principal codificação a “biodiversificação produtiva”, o que reforçou os resultados das demais entrevistas.

O código “adaptação” é um ponto importante apontado pela entrevistada, a qual informa que as populações tradicionais precisam adaptar suas culturas, valores e conceitos tradicionais às novas perspectivas do atual mundo moderno. Isso, de outro modo, reforça que a codificação “inovação” é parte dessa mudança de paradigma.

Analisamos os resultados do CNPT como um ponto importante do escopo desta tese, em que é necessário que se tenha uma mudança sem exclusão das identidades culturais. Ao

contrário, é preciso que se agregue essas identidades culturais ao novo paradigma extrativista, visando ampliar, por meio dos preceitos da sustentabilidade e diversidade, produtos e serviços oriundos do agroextrativismo, considerando essa complexidade de produtos que a biodiversidade amazônica tem, enquanto potencial.

Figura 35 - Retrato dos resultados das codificações: biodiversificação produtiva, adaptação, aprendizagem, inovação e emergência – CNPT

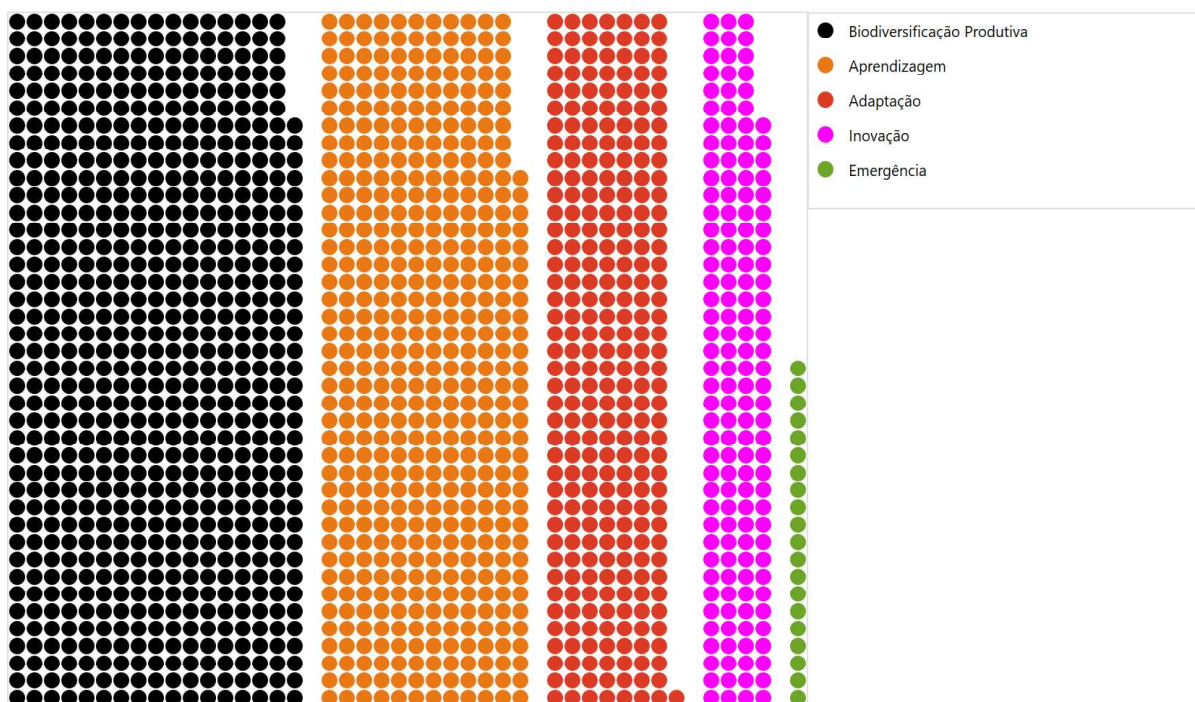


Fonte: Autor (2023).

Os resultados da nuvem de palavras da entrevista com a representante do CNPT foram “Resex”, “produtos” e “comunidades”.

O segmento comunidade é uma das principais preocupações do CNPT, porque não dizer, sua principal missão, enquanto entidade do Governo Federal, que atende as demandas das populações tradicionais, que são na sua maioria socioeconômicas.

Figura 37 - Retrato dos resultados das codificações: biodiversificação produtiva, adaptação, aprendizagem, inovação e emergência – AGUAPÉ

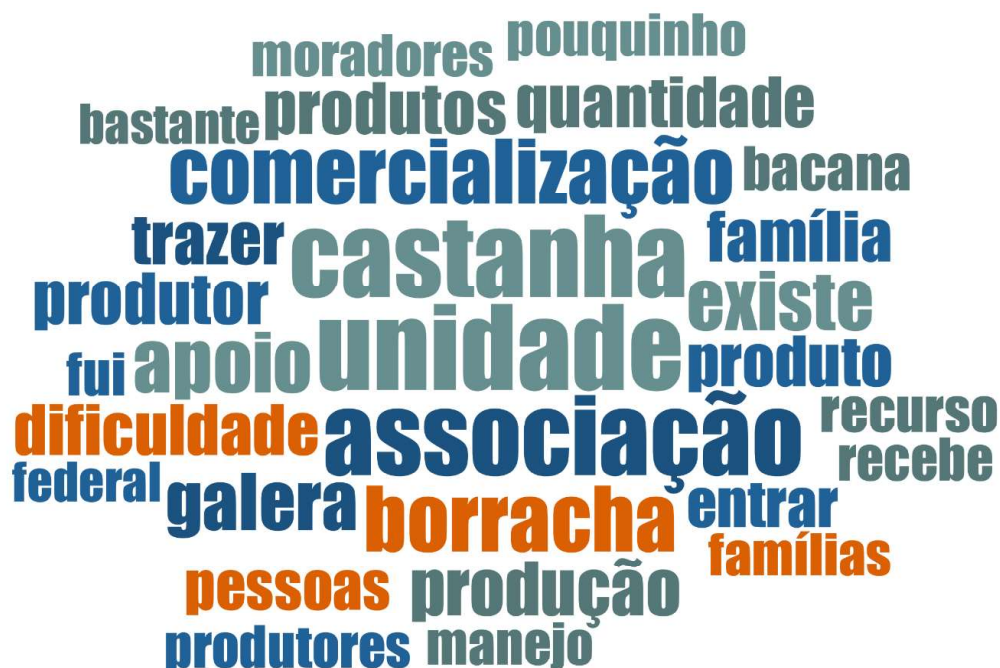


Fonte: Autor (2023).

A nuvem de palavras, resultante dos termos codificados da entrevista com o representante da associação AGUAPÉ, apresentou os seguintes segmentos: “unidade”, “castanha” e “associação”.

Era um tanto previsível que, para um entrevistado cujo objetivo é desenvolver economicamente uma associação de extrativistas como a AGUAPÉ, enfatizasse muito o segmento associação. Afinal, ele representa uma e por isso, seu discurso é carregado de termos relativos a este segmento. O entrevistado exaltou muito a sua gestão junto a AGUAPÉ, disse que realmente teve um grande processo de aprendizado, gerindo todos os problemas da associação e com isso enalteceu o volume de produção de castanha do Brasil que a AGUAPÉ teve em 2022. Segundo ele, um recorde de produção até aquele ano. Relatou ainda, do próprio engajamento dos associados para este feito, o que evidencia ainda o termo parceria como sendo família, apoio e outros segmentos dispostos na nuvem de palavras.

Figura 38 - Nuvem de palavras dos segmentos - Associação AGUAPÉ



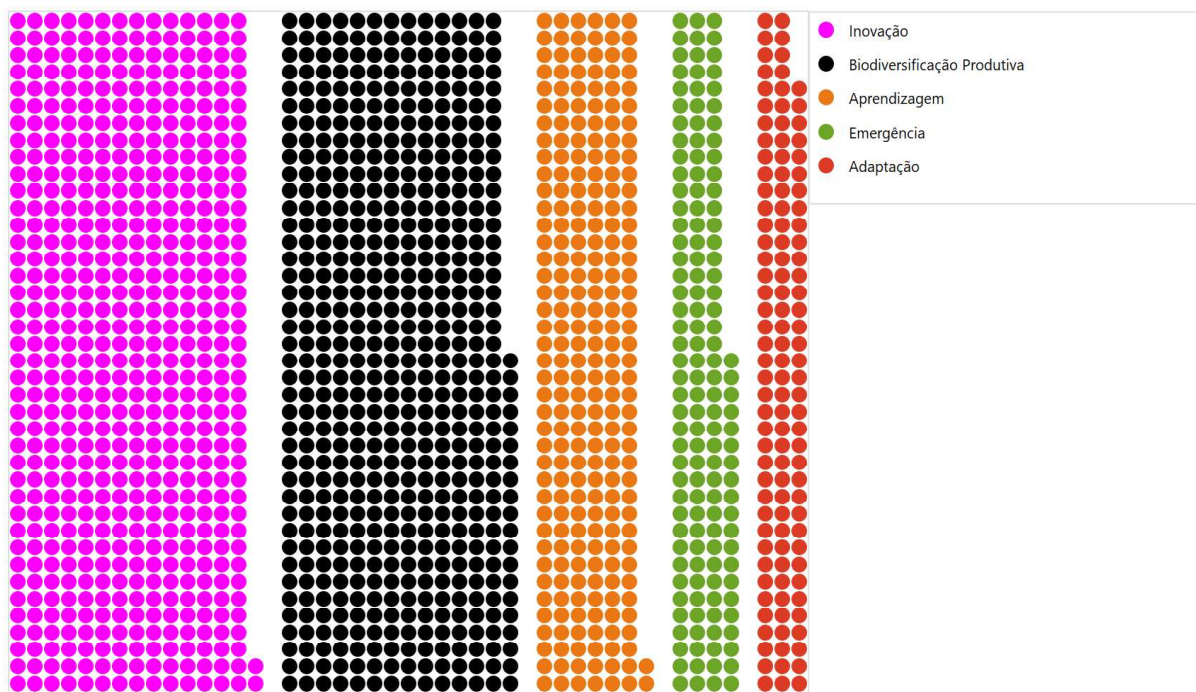
Fonte: Autor (2023).

Os resultados da pesquisa realizada com a EMBRAPA foram bem diferentes dos observados nos demais entrevistados. Pode-se constatar que a codificação “biodiversificação produtiva” foi classificada como segunda melhor e a “inovação”, que para muitos entrevistados não figurou como primeira ou segunda mais bem classificada, na EMBRAPA foi a primeira. É provável que o referido resultado tenha sido influenciado pela elevada capacidade técnica da entrevistada, que pôde entender que a inovação é um componente fundamental para qualquer tipo de sistema evoluir. As reservas extrativistas, segundo a entrevista, se mostram sem práticas inovativas, ela mesma cita os exemplos da RECME, onde foram realizados estudos para monitoramento das castanheiras e seringueiras.

A inovação é fundamental para se ter esse novo modelo de extrativismo, segundo a entrevistada. É importante destacar que a “adaptação” foi também um resultado diferente dos demais entrevistados, isso pode também ter sido balizado pelo que a entrevistada entende enquanto processo de resistência de alguns extrativistas, com os quais já teve contato. Em uma de suas falas, diz que uma grande dificuldade é motivar o extrativista a buscar outras fontes, que não aquelas que são mais facilmente obtidas por eles. Ela diz que seringueiro acorda cedo, sai para sangrar as seringueiras, deixa lá o coletor e retorna a sua casa, se deita na rede e no final da tarde retorna para recolher os coletores de seringa. Isso, segundo ela, é cultural e pode ser que na visão da entrevistada seja um fator de falta de “adaptação”, então pode ter certa

influência no resultado da EMBRAPA.

Figura 39 - Retrato dos resultados das codificações: biodiversificação produtiva, adaptação, aprendizagem, inovação e emergência – EMBRAPA



Fonte: Autor (2023).

Quanto aos segmentos da nuvem de palavras resultantes dos termos codificados da entrevista, obtiveram-se os seguintes termos: “castanha”, “floresta” e “produção”. Os segmentos “castanha” são comuns na maioria dos entrevistados. “Floresta” é um segmento que aparece pela primeira vez dentre todas as nuvens de palavras. O segmento tem uma explicação para ter emergido mais vezes que outros, o porquê a entrevistada sempre se refere à floresta como se fosse a reserva extrativista. O terceiro segmento que mais se sobressai é “produção”. Esse segmento é sinônimo de diversidade produtiva, no caso deste estudo “biodiversificação produtiva”.

Figura 40 - Nuvem de palavras dos segmentos - Associação AGUAPÉ



Fonte: Autor (2023).

3.1.4 Percentual das ocorrências nos Documento de Pesquisa

Nesta seção apresenta-se, por meio do gráfico 1, os percentuais dos resultados dos quatro condicionantes da complexidade: “inovação”, “adaptação”, “aprendizagem” e “emergência”; bem como os resultados da codificação “biodiversificação produtiva”.

Foram encontrados para a codificação “biodiversificação produtiva” 952 segmentos, representando 52% dos demais segmentos da pesquisa. Isso mostra que os entrevistados têm um discurso alinhado com a possibilidade de se desenvolver mais a diversificação da produção ou ampliação de complexidade (no caso deste estudo) em reservas extrativistas, por meio da potencialidade dos produtos da biodiversidade.

A codificação “adaptação” teve 377 segmentos, representando 21% do total, sendo o segundo melhor percentual obtido. Entendemos que esse resultado evidencia a necessidade de que, os agentes e atores do ecossistema extrativista, precisem se adaptar às novas formas de se produzir, sobre as próprias demandas do mercado por produtos ecologicamente sustentáveis, dentre práticas que visam antes tudo um aproveitamento da biodiversidade de forma sustentável.

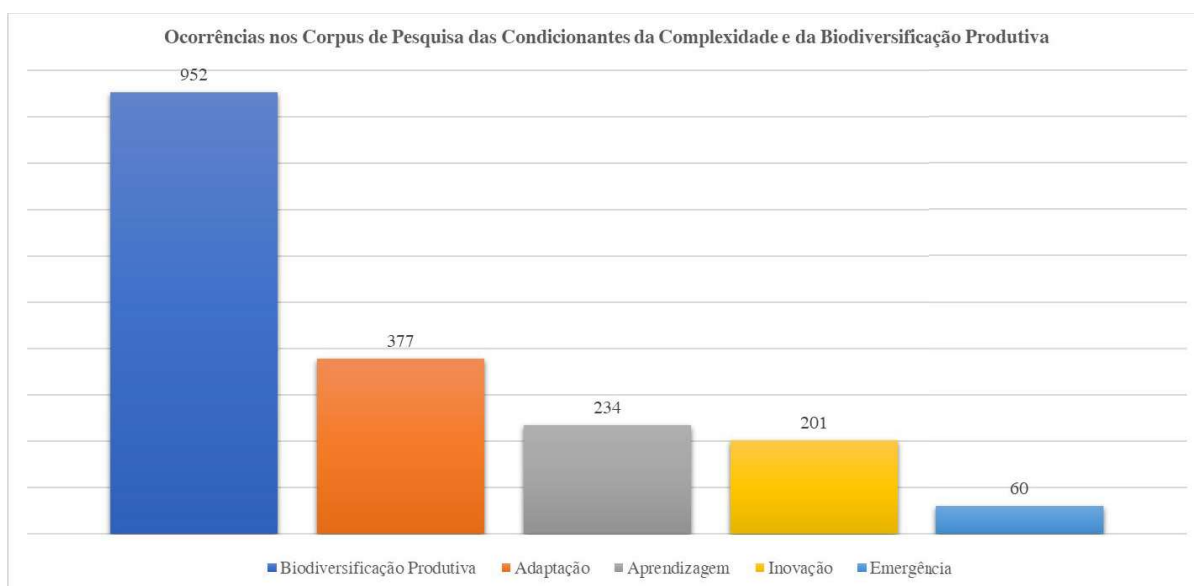
A codificação “aprendizagem” chegou a 234 segmentos, representando 13%. É importante saber que, todo processo envolvendo uma mudança requer que se aprenda novas

formas, novos procedimentos, novos protocolos, dentre outros. Isso foi amplamente difundido quando da busca de qualidade produtiva nas castanhas do Brasil, promovida pela contaminação do fungo da aflatoxina. Tais situações exigiram um rigoroso processo de boas práticas na cadeia produtiva castanha, o que evidenciou “adaptação” e principalmente “aprendizado” por parte dos extrativistas.

A “inovação” foi a quarta codificação avaliada, resultando em 201 segmentos e obtendo 11% do total de itens codificados. Sobre a “inovação” é importante destacar que ela passa a ser o principal *input* para haver “adaptação” e “aprendizagem”. Após a “emergência”, é a alavanca que cria a *práxis* nas reservas extrativistas. Grande parte dos processos ocorridos atualmente nas unidades, são processos inovativos, que foram ideias preconcebidas para se buscar ampliar as melhorias às famílias que residem nas reservas, quer sejam amparadas na produção ou ainda aquelas relacionadas à qualidade de vida dos extrativistas, como educação, saúde e bem-estar das famílias.

Classificada por última, a codificação “emergência” gerou 60 segmentos, representando 3% do total. A “emergência” é aquilo que se espera com o surgimento de propostas, ideias, projetos, programas e outras que possam viabilizar a sustentabilidade da biodiversidade e ainda das reservas extrativistas. A codificação resultou em algo inesperado na pesquisa, pois tínhamos a expectativa de que a “emergência” teria um resultado bem melhor do que o apresentado, devido à própria necessidade de melhorias socioeconômicas latente nas reservas extrativistas. Atribui-se a esse resultado ruim, o fato de não ser evidenciado nas entrevistas tendências promissoras para as reservas extrativistas, como, por exemplo, ser um novo território localregional de desenvolvimento econômico. Mesmo considerando que todos os entrevistados (as) enxergaram o potencial da biodiversidade, como foram os resultados obtidos da codificação “biodiversificação produtiva”, e que ainda, esse potencial viesse ser explorado de forma sustentável pelas reservas extrativistas, entendemos que os entrevistados não acreditam que os agentes públicos, possam advogar em defesa do agroextrativismo. Isso em função dos interesses de lobistas que preferem o agronegócio por ser uma prática econômica cumulativa que enriquece poucos. Mesmo sabendo que o agroextrativismo representa o apelo de sustentabilidade do bioma e das populações que residem no meio rural. De outro modo, isso não é um bom negócio devido aos interesses do agronegócio, que justificam a falta de constância do agroextrativismo em razão dos fenômenos naturais e pela baixa rentabilidade originária da falta de escala produtiva.

Gráfico 1 - Ocorrências nos documentos de pesquisa das condicionantes da complexidade e biodiversificação produtiva



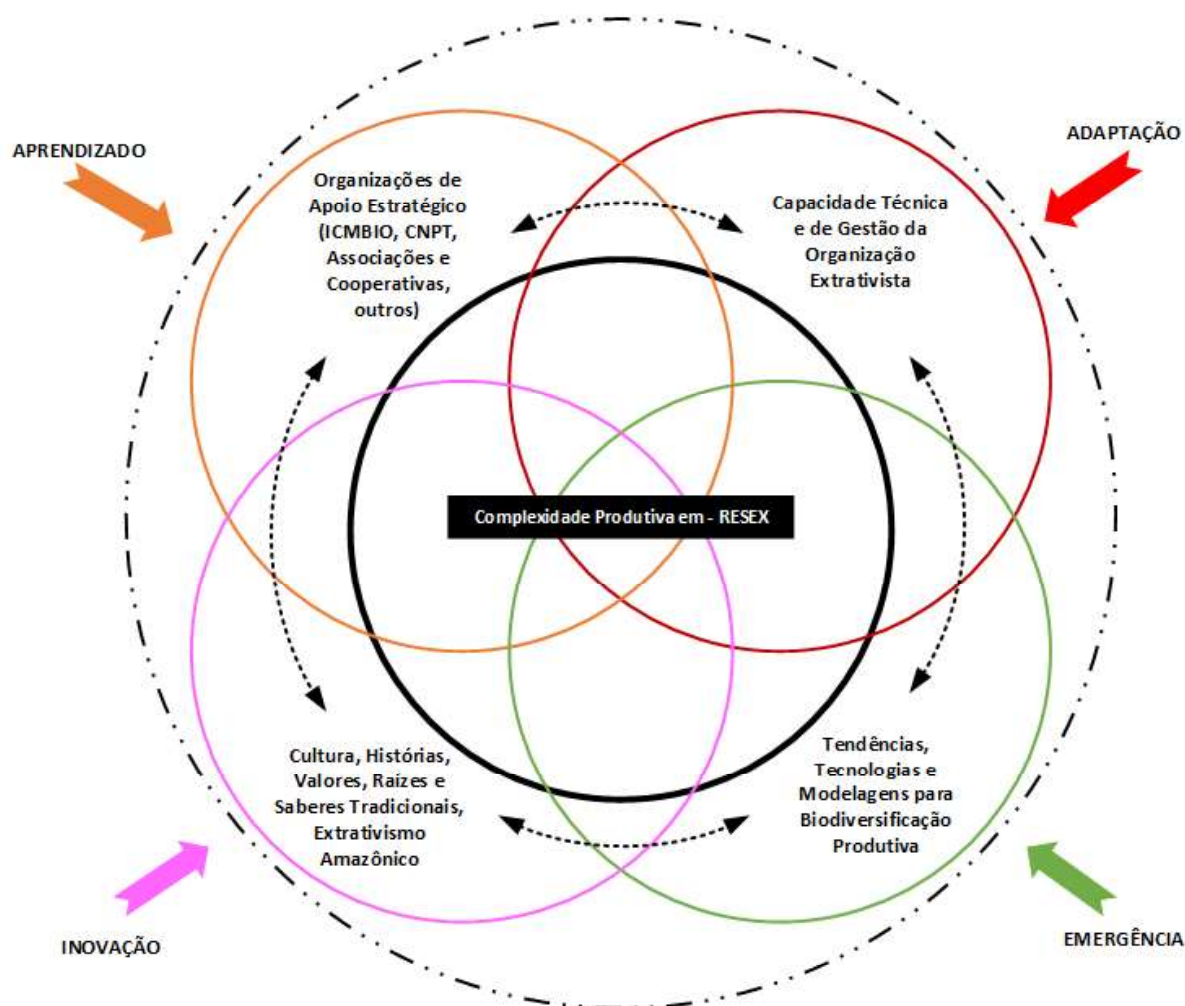
Fonte: Autor (2023).

3.1.5 Condicionantes da Complexidade: inovação, adaptação, aprendizagem e emergência

Nesta seção serão tratados as análises e discussões dos condicionantes da complexidade e sua relação com a “biodiversificação produtiva”. Desta forma, tem-se como balizador a figura 41 que representa, em linhas gerais, a tese e suas relações com a busca de se obter complexidade produtiva como ponto central do desenvolvimento em reservas extrativistas. Contudo, analisamos individualmente cada mapa com as suas respectivas ocorrências de codificação, realizada em cada documento da pesquisa.

A figura a seguir foi criada visando ligar os condicionantes, suas variáveis junto a complexidade produtiva. A finalidade da figura é para que se possa compreender a complexidade produtiva a partir dos condicionantes IAAE. Desta maneira, propositadamente criou-se o esquema da tese. Esse objetiva sempre criar a relação de interdependência entre os conceitos para se obter complexidade produtiva, partindo da própria concepção estruturante, correlacionada destes para resultar em uma condição lógica da reflexão humana. Isso para se concluir que, as reservas extrativistas podem gerar maiores e melhores resultados se a pensarmos enquanto *práxis* de um processo visto como sistêmico.

Figura 41 - Esquema da Tese - intersecção dos condicionantes para Complexidade Produtiva



Fonte: Barbosa (2021), adaptado pelo autor a partir de: *Contingency views of organization and management*, Freemont. E. Kast e James E. Rosenzweig, 1973, *Science Research Associates*, in: Morgan (1996) e GSF, 1996; in: Battram (2004).

Foram encontrados 201 (figura 42) segmentos para a codificação “inovação”, dos quais a entrevista da EMBRAPA apresentou maior quantitativo, isso é reforçado pelo próprio perfil da entrevistada, com amplo conhecimento técnico nas práticas extrativistas, tendo realizado pesquisas em todas as reservas extrativistas deste estudo.

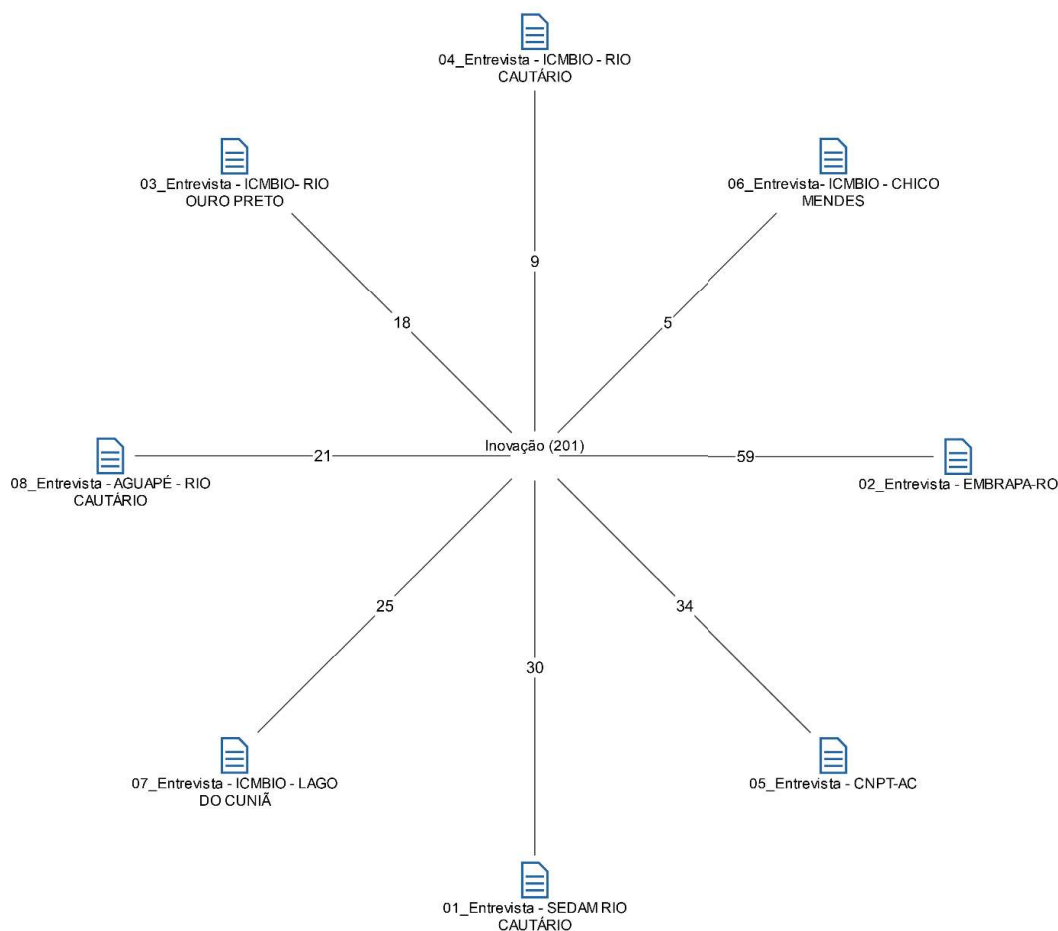
Compreendemos da entrevista que, a forma para se obter mais “biodiversificação produtiva” passa pela busca de se inovar em diversos aspectos, dos quais se enfatizou o próprio estudo mais detalhado da cadeia ecossistêmica dos produtos agroextrativistas. Outro ponto observado foi a fala da entrevistada quanto à valorização e o fortalecimento das culturas locais. Para ela, deve-se buscar atrelar a isso às possibilidades tecnológicas que condicionam o extrativista a produzir de maneira sustentável aquilo que pode ser considerado potencial econômico.

Outro resultado expressivo foi o obtido com o CNPT. Assim como a entrevistada da

EMBRAPA, a responsável pela entrevista do CNPT é uma técnica, com ampla capacidade de gestão em áreas extrativistas. Ela enxerga que, o fortalecimento das populações tradicionais é um processo de “inovação” e passa primeiro pelo reconhecimento dos valores e crenças dos extrativistas. Estes têm muito a ensinar e a dizer, podendo resultar na emergência de inovações, tanto em processos, como pela descoberta e/ou novas finalidades para produtos potencialmente identificados nas reservas extrativistas.

A RECME é referência em produção agroextrativista diversificada, tem bem definido o processo de boas práticas produtivas, da castanha, da borracha e de outros produtos. O entrevistado em suas falas não teceu muitas informações que indicassem “inovação”, não foi enunciado sobre valores, crenças e/ou termos, palavras e frases que pudessem ampliar mais os resultados da codificação “inovação”. Outrossim, até como forma de leitura do discurso do entrevistado, destaca-se como possibilidade para esse baixo resultado de “inovação” a desolação do entrevistado com práticas que não aquelas originárias do agroextrativismo. Entendemos no discurso do entrevistado um desalento com a ganância de poucos que residem na RECME. A reserva se tornou um lugar para se gerar mais riqueza individual do que coletiva, materializada pela pecuária e ainda pelo plantio de grãos na mesma proporção. A “inovação” segundo interpretação que se teve da fala do entrevistado, foi o causador da descaracterização da RECME. Destaca-se, em específico, que a RECME não foi descaracterizada pela “inovação”. Entendemos que houve um processo natural, que mesmo antes da unidade ter sido criada por Lei Federal, já havia uma degradação do bioma pela prática da pecuária, causando muitos conflitos entre extrativistas e fazendeiros da região, os quais culminaram na morte do ativista seringueiro Chico Mendes.

Figura 42 - Ocorrência nos documentos da condicionante: inovação



Fonte: Autor (2023).

A nuvem de palavra resultante da codificação, apontou dentre os oito documentos de pesquisa os segmentos manejo, extrativismo e cultura. O segmento manejo, foi um termo que denotou ser uma necessidade de se inovar, haja visto que grande parte das falas sobre “inovação” indicaram que alguns processos de manejo precisam ser ajustados e revistos, na intenção de melhorarem sua eficiência. É preciso, segundo a entrevistada da reserva RECAU-EST, que se busque criar melhores práticas para se aproveitar melhor o manejo florestal, em especial para que todos os extrativistas possam ter ganhos iguais com a sua prática.

Para o entrevistado da RELAC, o manejo do jacaré foi um grande aprendizado, que pode ser utilizado como exemplo para outras áreas como madeira, seivas, amêndoas e outros produtos. É preciso, segundo ele, pensar em “inovação” dessas práticas para que não se cometa o erro de retirar em demasia da floresta e deixar faltar o mínimo para seu processo de entropia negativa e homeostase natural.

Quanto ao segmento “extrativismo”, conforme os destaques enunciados pelos

entrevistados, passou-se a entender que o próprio extrativismo precisa se reinventar, enquanto prática socioeconômica para as populações que dele precisam.

Observa-se no discurso da entrevistada da EMBRAPA, que o extrativismo precisa ampliar mais sua possibilidade de atuação, não deixando de ser tradicional, porém, sendo novo em processos que são essenciais. Processos tais como: criar protocolos rígidos de boas práticas para os produtos, haja visto que grande parte desses produtos são exportados *in natura* para países da Europa; criar um extrativismo, que vá além do coletar e comercializar, que possa agregar valor ao produto. Para isso é pertinente que se desenvolva políticas públicas para ampliar a relação homem natureza com a própria necessidade de “bioindustrializar” e/ou criar produtos a partir da matéria-prima da natureza e isso se desdobra no fortalecimento e aprendizado pela própria cultura, valores e saberes dos extrativistas. Esse novo extrativismo, segundo a entrevistada, precisa de “inovação” em todo seu ecossistema.

Figura 43 - Nuvens de palavras dos segmentos para determinação do condicionante inovação



Fonte: Autor (2023).

Foi praticamente unânime nas falas dos entrevistados, a necessidade dos extrativistas se adaptarem a um novo modelo de produção agroextrativista. Salienta-se que “adaptação” precisa ser pensada além da diversificação de outros produtos como a castanha e a borracha. Deve ser pensada de maneira mais totalitária, no ecossistema extrativista, evidenciando outros segmentos correlatos à gestão, sustentabilidade e produção agroextrativista. Há diversos outros produtos que podem ser explorados de maneira sustentável, mas antes, é preciso que o processo seja reflexivo e amplamente discutido entre agentes e atores para se definir novos aprendizados, verificando limitações que podem ser geridas e potencialidades que podem ser utilizadas visando a minimização de tais limitações.

Na fala do líder da associação AGUAPÉ, encontramos um pouco disso. Ele mesmo conta sua história, filho de seringueiro, viveu um tempo na cidade, teve sua formação cultural

misturada entre a infância que viveu em reserva extrativista e a adolescência na cidade. Como tudo requer um processo de “adaptação”, precedido por uma mudança entre o que viveu, o que se está vivendo e o que vai viver, o entrevistado relata que retornou à reserva para ser o líder de um grupo de seringueiros no Rio Cautário. Seu pensamento é inovador, diferente do seu pai, segundo ele. Na maioria de seu discurso, lê-se como uma pessoa que precisou se adaptar para manter viva a chama do extrativismo. Ele percebeu a importância de usar modelos de gestão da cadeia produtiva, utilizando conhecimentos de liderança e sabendo que era preciso aliar tecnologias ao extrativismo. O resultado é que, em suas palavras, nunca de 2022, na história da associação, se conseguiu retirar tanta borracha e castanha para comercialização.

Outra fala importante foi a da entrevistada da EMBRAPA, mencionando que, se o extrativismo não se adaptar às novas tecnologias, ele tende a chegar em processo de entropia. Para a entrevistada da EMBRAPA, o jovem vem tomando o lugar dos mais velhos nas reservas extrativistas e isso vem sendo bom, pois têm outros filtros, outras percepções de como as coisas podem ser feitas. Um exemplo disso é quando ela diz que alguns seringais e castanhais da RECME já foram mapeados monitorados por geoprocessamento, criando históricos produtivos das castanheiras e seringueiras.

Consoante a entrevistada, passa-se a ter mais informações sobre as reservas extrativistas, que ocorrem tanto com auxílio das tecnologias como pela ajuda dos saberes tradicionais dos extrativistas. Qualquer fenômeno da natureza, ao impactar a produção das castanheiras e seringueiras, é conhecido de maneira antecipada, analisando todo o contexto climático e biológico das reservas. Isso tudo, dá ao extrativista, melhor condição de saber o que ele fará, quando fará e como fará. Neste caso, quando e como coletar tanto o leite das seringueiras como os ouriços das castanheiras, ou ainda na pior das hipóteses, de não os fazer pelo simples fato emergente de um fenômeno natural, que inviabilizará a produção de ambas as práticas extrativas, dando como opção ao extrativista, a possibilidade de envidar esforços em outra prática econômica para sua própria sustentabilidade.

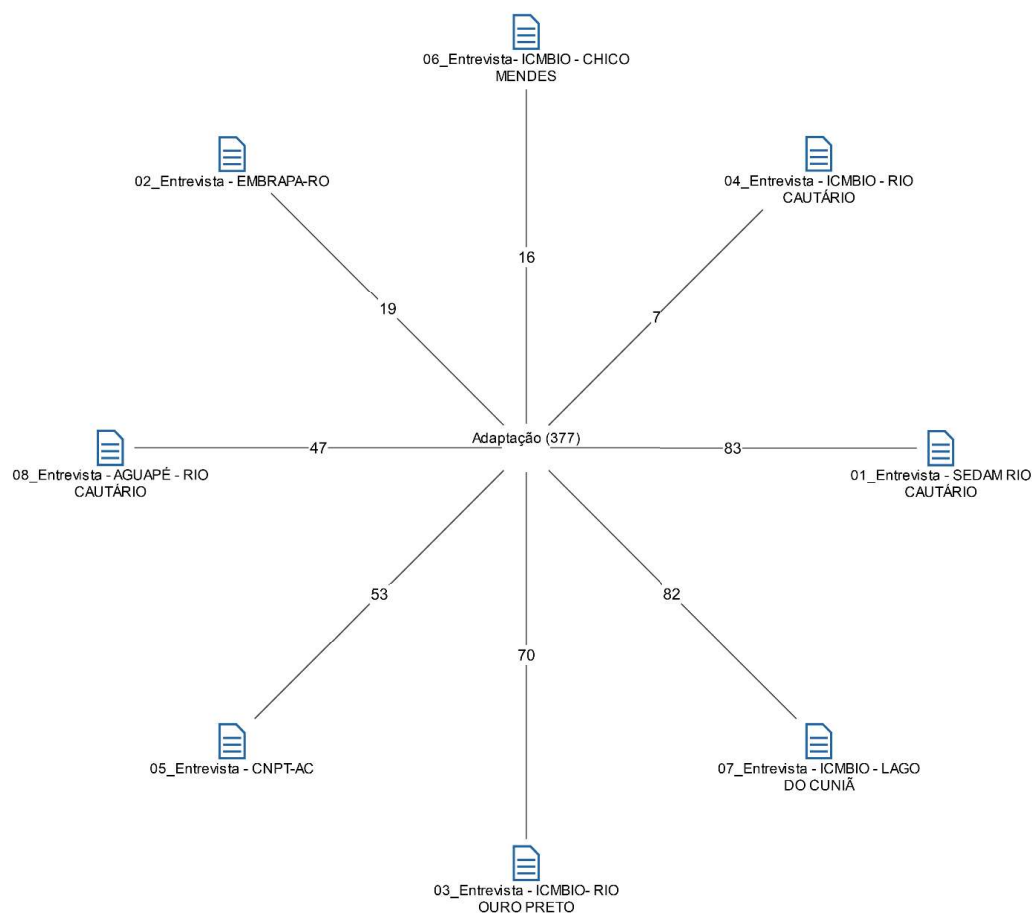
A “adaptação”, para o entrevistado da REROP, teve uma conotação particular. Ele relata que ao chegar na REROP em 2018 se deparou com problemas infundáveis que, segundo ele, necessitava de um processo particular de “adaptação”. Muitos dos problemas eram relacionados à logística para transporte, tanto dos extrativistas, bem como dos produtos para serem vendidos na cidade de Guajará Mirim.

Os extrativistas alegavam que não conseguiam bons preços para a castanha, pois não tinha como levá-la até a cidade para vendê-las, o que os forçava a repassar aos atravessadores por preços injustos; outros problemas relacionados à gestão, que segundo o entrevistado, era

bastante desorganizada, os extrativistas eram desunidos, não tinham forças para barganhar preços melhores mesmo quando conseguiam levar seus produtos à cidade; outro ponto relatado foi que havia muitas invasões de terras por parte de pessoas não extrativistas, alguns fazendeiros e grileiros oportunistas que queriam fazer algumas derrubadas de árvores para comercialização ilegal de madeira; dentre outros problemas como, a falta de agentes de saúde, falta de professores e demais questões que faziam o extrativista ir embora da REROP. Foi preciso um intenso processo de adaptação conjunta, com apoio de algumas associações locais. A REROP gradualmente foi sendo ajustada para aquilo que é hoje.

Atualmente a REROP, segundo o entrevistado, é outra unidade, muito diferente de quanto ele chegou. A REROP vem gerando um ótimo desempenho socioeconômico aos extrativistas, muitos deles estão satisfeitos, residindo em suas colocações. Alguns extrativistas, que entre 2011 e 2016 abandonaram a REROP por falta de qualidade de vida e outras perspectivas econômicas, desde 2020 vêm retornando para a reserva. Praticamente 90% das colocações tem energia fotovoltaica, e isso deu maior sentimento de pertencimento a eles, tem casas que já tem geladeiras e em alguns lugares da REROP há sinal de internet. Foi preciso que houvesse um importante processo de “adaptação”, não somente do gestor, mas dos extrativistas, que se conscientizaram da necessidade de se adaptarem as novas propostas da REROP. O entrevistado fala que não fez nada de diferente daquilo que está previsto no plano de manejo da unidade, segundo ele, tem sido um grande desafio, mas tem sido prazeroso fazer o que vem fazendo.

Figura 44 - Ocorrência nos documentos da condicionante: adaptação



Fonte: Autor (2023).

A nuvem de palavras, resultante da codificação “adaptação” destacou os segmentos “unidade”, “gestão” e “reservas”. Isso indica que o próprio processo necessário à “adaptação” do sistema extrativista passa primeiro pela reserva extrativista (unidade de conservação) e pela própria gestão da unidade, reforçando a interpretação da entrevista realizada na REROP.

Concomitante a isso, é pertinente que se evidencie o segmento “técnica”, sendo atrelado a todo e qualquer modelo de gestão organizacional.

Figura 45 - Nuvens de palavras dos termos para determinação do condicionante adaptação



Fonte: Autor (2023).

A “aprendizagem” foi a segunda codificação mais bem ranqueada dentre os condicionantes da complexidade. Trata-se de um resultante recursivo do próprio processo de “adaptação”, ou seja, ao se adaptar, passa-se a aprender e, ao mesmo tempo, passa-se a se adaptar às situações previstas nesse ambiente novo (MORIN, 2018). Enfatiza-se que os condicionantes da complexidade são interseccionados, inter-relacionados reciprocamente, pode haver maior ou menor incidência entre eles, porém não se pode dizer que há complexidade considerando apenas um condicionante. A finalidade de expor tais pressupostos na análise foi proposital, face aos muitos vínculos de relacionamento que passa a existir entre os condicionantes.

Os resultados obtidos nos documentos da pesquisa, relativos à associação AGUAPÉ; REROP; e RECAU-EST, evidenciaram muitos segmentos relacionados ao “aprendizado”.

A “aprendizagem” foi um condicionante bastante enfatizado no discurso do entrevistado da RELAC. Ele expôs em detalhes o processo de “adaptação” e o “aprendizado” recebido pelos extrativistas com o manejo do jacaré. Segundo o entrevistado, além dos extrativistas se adaptarem e aprenderem todas as técnicas necessárias à captura e abate, foi necessário que o próprio IBAMA, como órgão do meio ambiente, pudesse compreender a necessidade de se criar o abate para preservar o próprio ecossistema da unidade. Isso porque a superpopulação de jacarés estava criando uma entropia sem volta no lago do Cuniã, aniquilando outras espécies também necessárias ao bioma natural da RELAC. Esse foi um importante processo de aprendizado motivado por estudos do ambiente e que se transformou em uma política pública para sustentabilidade do bioma natural da RELAC, reverberando enquanto prática aprendida em todo o sistema social e ecológico da unidade.

Figura 46 - Ocorrência nos documentos da condicionante: aprendizagem



Fonte: Autor (2023).

A nuvem de palavras geradas a partir da codificação “aprendizagem” apresentou como maior incidência os segmentos “associação”, “ICMBio” e “organização”. Analisamos como condição geral o termo “organização”. Ao se chegar à associação do segmento “organização”, entendemos pelos discursos dos entrevistados que o termo é o principal componente fomentador do processo de aprendizado, evidenciando-o como aquele agente que inicia todo o processo. De fato e de maneira lógica, as coisas acontecem pela percepção daqueles que estão na ponta do ecossistema extrativista, como no caso os gestores e os próprios extrativistas. É preciso que estes recebam *inputs* de cima para que o próprio processo possa emergir enquanto política pública e projeto. Há sentido nisso, pois essa ponta operacionalizadora do novo paradigma esperado do extrativismo precisa de recursos, orientações e diretrizes. Quando o gestor da RELAC expõe o caso do manejo do jacaré, ele diz que isso só foi possível a partir da determinação do IBAMA, com as devidas orientações aos operacionalizadores.

Quando se observa esses termos e segmentos na nuvem de palavras, entendemos que o condicionante de complexidade “aprendizagem” é motivado entre ou alavancado de cima para

baixo, do estratégico para o operacional, das pesquisas, passando pelos financiamentos para a descoberta e a criação de novos produtos e serviços advindos do extrativismo. Tudo isso, amplamente discutido com agentes e atores do ecossistema extrativista.

Figura 47 - Nuvens de palavras dos termos para determinação do condicionante aprendizagem



Fonte: Autor (2023).

A codificação “emergência” foi a quinta ranqueada. Dentre as demais, foi a que pior performou em termos de segmentos quantitativos. Entendemos que, dentre as cinco condicionantes, algumas delas indicariam um resultado não desejável, isso não é ruim se compreender-se a sua posição dentre as demais e principalmente pela própria natureza do entendimento como condição do resultado da pesquisa. Era de se esperar que a “emergência” não seria a melhor a performar dentre os entrevistados, isso se explica pelo próprio fato de o discurso estar centrado na figura das reservas extrativistas e no quanto elas podem gerar resultado econômico a partir da sua “biodiversificação produtiva”.

A “emergência” é uma restrição dentre os condicionantes, porque ela é onde tudo inicia, ou seja, uma reserva extrativista passa a condicionar complexidade produtiva porque algo dentro desse ecossistema emergiu. Isto é, ideias precisam emergir, soluções precisam emergir, novos produtos e serviços precisam emergir, dentre outras precondições interdependentes da própria busca de se criar desenvolvimento econômico a partir da “biodiversificação produtiva”. Nesse sentido, os resultantes previstos na ocorrência do código “emergência”, se mostraram distantes das demais condicionantes, por quê? Simplesmente porque não há o emergimento de

quase nada nesse ecossistema analisado, e isso é corroborado pela própria codificação dos discursos dos documentos analisados.

A entrevistada da EMBRAPA apresentou mais segmentos para a codificação “emergência” dentre as demais entrevistas. Isso se justifica pela sua própria experiência. Ela acredita que precisa surgir algo novo para mudar as atuais situações das reservas extrativistas, enquanto território que espera desenvolvimento econômico. Quando diz haver diversidade para tal situação, ela quer dizer que há potencial e isso pode ser comprovado pela codificação feita na “biodiversificação produtiva”, que apontou 952 ocorrências de segmentos ao código, porém, não há emersão de pressupostos que possam ligar uma centelha para etapas posteriores do processo de complexidade produtiva. E isso, independentemente é o resultado da própria condicionante “aprendizagem” que é motivada pelas organizações ligadas ao ecossistema extrativista.

Esta tese, vinculada a Universidade Federal de Rondônia, é um instrumento de emersão do processo de complexidade produtiva, ao apresentar em sua materialidade as motivações que possam fazer emergir novas iniciativas para se buscar soluções para o ecossistema extrativista.

Figura 48 - Ocorrência nos documentos da condicionante: emergência



Fonte: Autor (2023).

Os resultados dos segmentos do código “emergência” surgem com maior ênfase na nuvem de palavras a seguir. Os termos, palavras e frases foram “diversidade”, “modelo”, “tecnologia”.

Os segmentos evidenciam que precisam emergir diversos processos do ecossistema extrativista, tais como modelos de produção agroextrativistas, novas tecnologias, dentre outras, visando um melhor aproveitamento de complexidade dos produtos, considerando ainda como pressupostos primário, a própria necessidade de desenvolvimento econômico e sustentabilidade do ecossistema extrativista.

A diversidade, neste caso, evidencia que há muita possibilidade de se ter mais complexidade produtiva a partir dos produtos agroextrativistas, porém, essa *práxis* ainda não se concretizou em grande parte das reservas extrativistas analisadas.

Figura 49 - Nuvens de Palavras dos termos para determinação do condicionante emergência



Fonte: Autor (2023).

3.1.6 Biodiversificação Produtiva – resultados da análise geral dos documentos de pesquisa

Nesta seção serão abordadas as maiores incidências dos termos, palavras e frases dos resultados da codificação “biodiversificação produtiva” previstos nos oito documentos da pesquisa.

Os resultados dos segmentos codificados para a “biodiversificação produtiva” foram bem significativos para a tese. As entrevistas da EMBRAPA, RECAU-EST, REROP e Associação AGUAPÉ, ficaram respectivamente com 197.188.145 e 115 segmentos indicando “biodiversificação produtiva”. Isso representa 69% do total de segmentos codificados, enquanto as entrevistas do CNPT, RECME, RELAC e RECAU-FED, resultaram em 31% do total de 952 segmentos codificados.

De certa forma, após uma verificação mais detalhada e até de forma mais subjetiva, das entrevistas realizadas no grupo que atingiu 69%, conclui-se que esses resultados foram aqueles que mais expressivamente demonstraram simetria com a concepção de “biodiversificação produtiva”, especialmente no discurso não dito ou subentendido da codificação.

Figura 50 - Ocorrência nos documentos sobre: Biodiversificação Produtiva



Fonte: Autor (2023).

Para se chegar aos resultados da nuvem de palavras, optou-se por retirar todos os filtros relacionados às frequências mínimas de ocorrência da codificação “biodiversificação produtiva”. Assim, a nuvem de palavras trouxe todos os produtos, serviços e pressupostos segmentados à codificação, como parte do entendimento da própria riqueza biodiversa dos produtos agroextrativistas das reservas extrativistas estudadas. O destaque fica para a castanha, atualmente o principal produto das reservas, há ainda evidenciado na nuvem de palavras a borracha e o açáí.

A intenção, nesse sentido, ao apresentar a nuvem de palavras sem filtros quantitativos de frequência, é tão somente exaltar a ampla diversidade de produtos enunciadas pelos entrevistados.

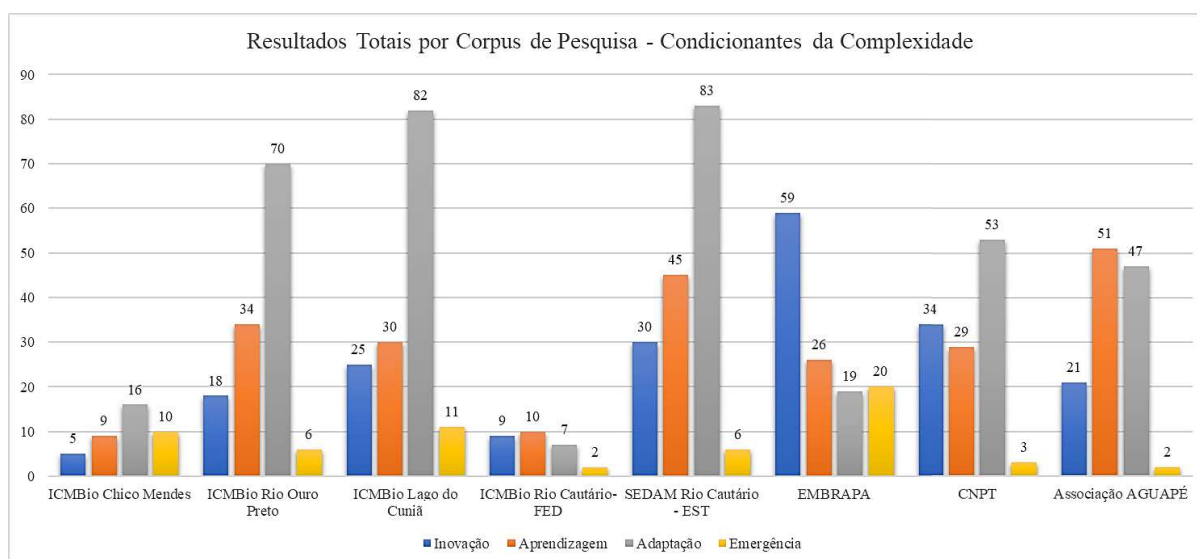
Figura 51 - Nuvens de palavras dos termos da Biodiversificação Produtiva



Fonte: Autor (2023).

O resultado do gráfico a seguir indica qual dos entrevistados mais contribuiu por condicionante da complexidade. Como já analisado anteriormente, o condicionante “adaptação” é o que mais se evidencia, seguido da “aprendizagem”, “inovação” e por último a “emergência”.

Gráfico 2 - Resultados quantitativos dos totais das condicionantes da Complexidade por documento da pesquisa



Fonte: Autor (2023).

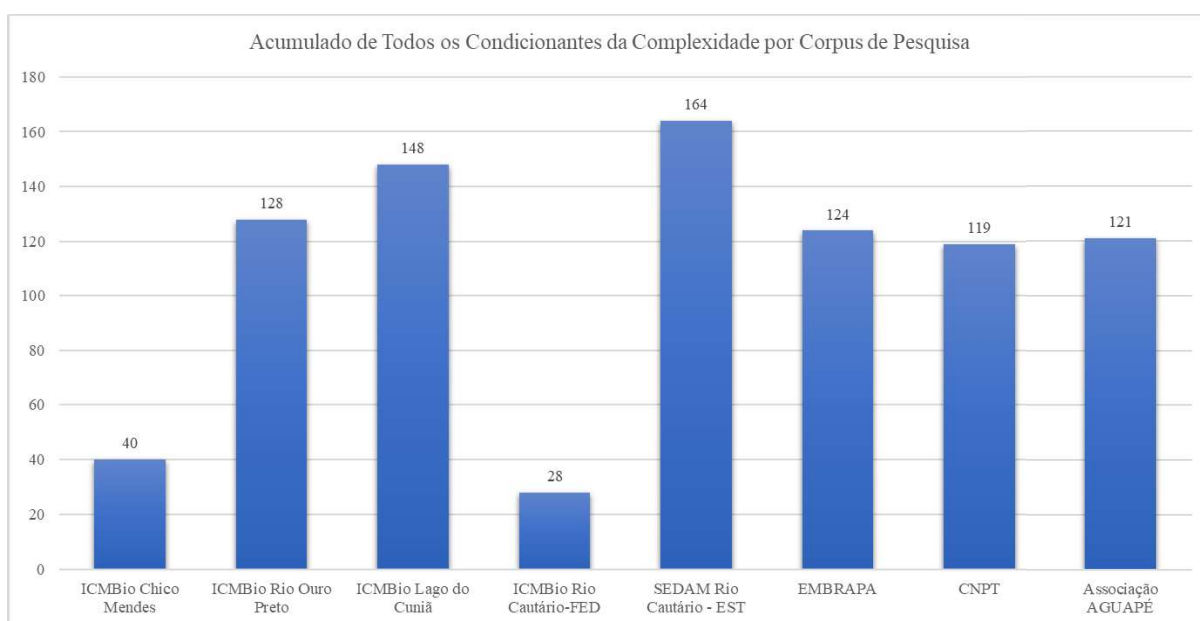
No acumulado por documento de pesquisa, dentre todos os entrevistados, a RECAU-EST foi a que melhor performou em termos de quantidade dos segmentos dos condicionantes da complexidade; seguida da RELAC; depois REROP.

No gráfico 2, foram indicados os resultados totais dos segmentos codificados. A EMBRAPA totalizou 124 segmentos, dos quais, o que mais se evidencia é a codificação “inovação” e em segundo a “aprendizagem”. Os resultados totais do CNPT indicaram 119 segmentos codificados. Os códigos de melhores resultados foram “adaptação” e o segundo foi “inovação”. A associação AGUAPÉ totalizou 121 segmentos codificados, desses, “aprendizagem” e “adaptação” foram respectivamente primeiro e segundo melhor classificados.

Quanto aos resultados totais das reservas extrativistas, a REROP obteve 128 segmentos codificados, dos quais, “adaptação” e “aprendizagem” foram os códigos que melhor performaram entre primeiro e segundo. Na RECME, os totais dos segmentos obtidos foram 40, um resultado bem abaixo das demais reservas extrativistas, considerando a própria história da unidade em termos de processos e diversificação produtiva. Para a RELAC os totais foram de 148 segmentos codificados, sendo 82 como resultado do código “adaptação” e 30 da “aprendizagem”. RECAU-EST teve como resultados totais 164 termos segmentados, foi o melhor total obtido dentre as demais reservas analisadas neste estudo. Desse resultante, 83 segmentos são referentes ao código “adaptação” e 45 “aprendizagem”. Finalizando a verificação do total dos segmentos, analisamos a reserva a RECAU-FED, que teve um resultado

de 28 segmentos. Esse resultado foi menor 5,8 vezes que os da RECAU-EST, um inexpressivo indicador, considerando que as reservas RECAU-FED e RECAU-EST são muito próximas em termos geográficos. A explicação para esse discrepante resultado é a própria gestão das unidades. Enquanto na RECAU-EST, a gestora enxerga inúmeras possibilidades de “biodiversificação produtiva”, a entrevistada da RECAU-FED só vislumbra a castanha e a borracha.

Gráfico 3 - Resultados do acumulado de todos os condicionantes da Complexidade por documento da pesquisa



Fonte: Autor (2023).

CONCLUSÃO

Tendo em vista o arcabouço dissertativo e argumentativo para se desenvolver a tese com o tema: *Desenvolvimento Econômico e Complexidade Produtiva em Reservas Extrativistas da Amazônia*, a qual se pautou pela conformidade metodológica das bases teóricas; procedimentos e métodos de pesquisas definidos e pelas análises e discussões dos resultados, chega-se à etapa final, a conclusão do estudo. Esse processo normativo foi condicionante para chegar às conclusões, as quais foram balizadas pela verificação da hipótese: as reservas extrativistas da Amazônia ao gerarem complexidade por meio da biodiversificação produtiva resultam em desenvolvimento econômico.

Os achados mostraram respostas além das deliberadas inicialmente na proposta de pesquisa, novos achados emergiram durante o processo de análise dos dados, o que não inviabilizou nem em partes, nem na sua totalidade os méritos do planejamento, o qual foi primordial para se chegar às conclusões deste estudo.

É importante salientar que, a pesquisa objetivou de maneira macro o atendimento do escopo da tese que era construir reflexões acerca do desenvolvimento econômico na Amazônia, por isso, iniciou-se a tese por uma discussão histórica. A intenção, nesse sentido, era tão somente construir um pensamento reflexivo sobre os tipos de desenvolvimento econômico que a Amazônia teve desde sua exploração pelos portugueses e espanhóis no século XV. Como *práxis* desse contexto macro, apresentaram-se os estudos relativos à terceira via do desenvolvimento para a Amazônia.

No contexto micro, tratou-se de centralizar as discussões e análise sobre as questões de desenvolvimento econômico nas reservas extrativistas. Sendo assim, delimitaram-se objetivos que passaram a ser perseguidos por meio das entrevistas realizadas. As entrevistas puderam aludir muitas dúvidas que ainda pairavam quanto ao que se fazia em termos de práticas para o fomento ao desenvolvimento econômico nas reservas extrativistas.

Os dados relativos às entrevistas puderam clarear a situação que muitas das reservas extrativistas desejam, enquanto desenvolvimento econômico. Reservas como Chico Mendes, com um pouco mais de 30 anos, tem práticas agroextrativistas bem mais consolidadas que outras reservas, o que não a condiciona a ser o modelo a ser copiado, haja visto que os problemas da unidade são inúmeros, especialmente quanto ao desvirtuamento do extrativismo. Chico Mendes tem cadeias de valor de diversos produtos, tem instalado algumas bioindústrias, porém não gera complexidade por meio dos condicionantes, ela tem uma enorme “biodiversificação produtiva” que se traduz em produtos alheios ao agroextrativismo. Nas

palavras do entrevistado da RECME, foi uma unidade contaminada pela ganância dos fazendeiros, que próximo à unidade, amplificaram a materialização econômica da acumulação de riqueza. A complexidade esperada da RECME é proveniente do gado de corte, da plantação de milho e soja, que já está praticamente na unidade. A RECME, além disso, também produz produtos do agroextrativismo. Nos últimos dez anos, vem produzindo a borracha, sendo o Acre o terceiro maior produtor de castanha do Brasil, chegando em 2021 a quase dez mil toneladas produzidas. Iniciativas como as da COOPERACRE, fortalecem o ecossistema extrativista, são diversos produtos que recebem agregação de valor sendo exportados para pelo menos oito países. Essas e outras práticas para ampliação do desenvolvimento econômico a partir dos produtos agroextrativistas são válidas para se concluir que a RECME gera “biodiversificação produtiva”, porém sem complexidade, atribuída principalmente a inexistência de relações, interconexões entre os nodos de “inovação”, “adaptação”, “aprendizagem” e “emergência”. É preciso que a RECME possa criar esses nodos de conexão, para assim poder ampliar e melhorar o desenvolvimento econômico na unidade.

A REROP, se mostrou, a partir dos resultados do estudo, como uma unidade que vem saneando os problemas para ampliação de desenvolvimento econômico. Entre 2009 e 2011, realizou-se uma pesquisa de mestrado pela UNIR-PGDRA, constatando-se que não havia resultados econômicos aos extrativistas da unidade, face a não utilização dos processos de boas práticas na cadeia produtiva. A REROP estava passando por um processo de abandono por parte dos extrativistas, muitos passaram a viver na cidade de Guajará Mirim por ocasião da falta de infraestrutura e apoio do ICMBio local, quanto aos incentivos de melhoria da qualidade de vida das famílias que ali viviam. Ao retornar em 2019, para iniciar as pesquisas para este estudo, constatou-se uma mudança significativa na unidade, proveniente do modelo gestão que passou a valorizar a diversidade de produtos, incentivar os extrativistas a comercializar a castanha e a seringa com empresas que pagam o preço justo, dentre outras iniciativas como disponibilidade de energia elétrica fotovoltaica em muitas das colocações e internet em pontos estratégicos da unidade; abertura de estradas vicinais para o escoamento da produção e outras iniciativas que fizeram o extrativista retornar para a REROP. A REROP, a partir do modelo de gestão empregado pelo responsável da unidade, vem obtendo ótimos resultados socioeconômicos. Além de ser uma unidade que denota um grande potencial para “biodiversificação produtiva”, a reserva ainda precisa melhorar a capacidade de interconectar condicionantes como “inovação” “aprendizagem” e “emergência”. Em termos de “adaptação”, a unidade já apresenta positividade, então é preciso ampliar mais os outros condicionantes para que a REROP possa efetivamente ter complexidade produtiva.

A RECAU-EST é uma reserva que apresentou, no geral, bons resultados de “biodiversificação produtiva” e uma certa simetria entre os condicionantes da complexidade. A unidade, gerida pelo Estado de Rondônia, realiza muitas iniciativas no sentido de ampliar mais o desenvolvimento econômico da reserva, isso foi constatado em todo o desenrolar narrativo da entrevista realizada. Mesmo havendo certa simetria entre os condicionantes, a unidade ainda se vale da dupla de produtos que mais são encontrados na RECAU-EST, a castanha e a borracha, os quais são produtos que mais geram resultados econômicos aos extrativistas. É preciso criar políticas públicas que ampliem a possibilidade de “biodiversificação produtiva”, há potencial para isso, porém ainda não se materializou em termos concretos. A gestora da unidade é uma pessoa apaixonada pelo faz, tem grande respeito de todos extrativistas da RECAU-EST e isso é um importante ponto forte para se ampliar os condicionantes de “aprendizagem”, “adaptação” e “emergência”. A RECAU-EST ainda não gera complexidade produtiva, mas tem potencial para isso, basta criar interrelações entre os condicionantes para obter desenvolvimento econômico.

A RECAU-FED, mesmo apresentando um retrato visual (figura 29) satisfatório da “biodiversificação produtiva” e da “aprendizagem”, foi a pior unidade avaliada para se obter complexidade produtiva. Parte disso, foi analisada pelo discurso da gestora, que de maneira simplória entende que a unidade até tem possibilidade de gerar complexidade por meio da “biodiversificação produtiva”, porém não se vislumbrou motivação para isso. Percebeu-se que nem a gestora e tampouco os residentes na unidade teriam vontade de ampliar mais a produção na reserva por meio da diversidade de produtos. Não há potencialidade para o turismo, artesanato da floresta, produção de farinha, coleta de seivas e óleos, dentre outras práticas agroextrativistas, essa é uma inverdade, se for considerar o potencial geral de unidades de conservação. O que há fortemente defendido por ela é a coleta da castanha e da borracha. A RECAU-FED, segundo os resultados da pesquisa, não se mostrou com potencial para geração de complexidade produtiva, pelo menos no discurso da entrevistada. Um resultado bem diferente do obtido com a RECAU-EST.

A RELAC apresentou, no geral, bons resultados que a condicionam a ser uma unidade passível de gerar complexidade produtiva mais facilmente que as demais unidades analisadas. Os resultados de todas as codificações evidenciaram simetrias, especialmente quando se realiza uma leitura visual do retrato das codificações entre “adaptação”, “aprendizado” e “inovação”. Os três condicionantes mostram que a RELAC está mais avançada que as demais no sentido de geração de complexidade produtiva. A exceção é a “emergência” que se mostra abaixo dos demais condicionantes. A RELAC dentre todas as unidades analisadas foi a que melhor

performou em termos totais de intercorrelação entre os condicionantes, isso a credencia a mais facilmente obter complexidade produtiva.

As conclusões obtidas pelo CNPT são, em sentido mais amplo, de caráter institucional e direcionadas ao conjunto total das reservas extrativistas da Amazônia. Assim, quando os resultados da codificação “biodiversificação produtiva” e demais condicionantes da complexidade são apresentados, conclui-se que o desenvolvimento econômico em reservas extrativistas só será possível se sofrer alterações nos modelos de gestão das unidades. Isso, entretanto, visando a promoção de complexidade produtiva por meio de biodiversificação de seus produtos e serviços, valorizando as populações extrativistas quando da sua participação no processo de “adaptação”, “aprendizagem”, “inovação” e na descoberta “emergente” de novos produtos e serviços nas reservas extrativistas. A contribuição do CNPT para conclusão é extremamente relevante, ao representar uma visão mais totalizante desse estudo, quanto de seus objetivos. A condicionante “adaptação”, nesse sentido, foi bastante simétrica com as demais conclusões das reservas extrativistas, bem como a “emergência”, que assim como as totalidades das unidades de conservação do estudo, foi também insignificante. Tais conclusões do CNPT corroboram as demais obtidas.

As conclusões obtidas pela análise e discussão dos dados da Associação AGUAPÉ tiveram muita relevância, pois se trata da visão de um líder de extrativistas. A AGUAPÉ, assim como todas, entende que para haver desenvolvimento econômico nas reservas extrativistas é preciso biodiversificar a produção, embora a associação ainda valorize a castanha e borracha como os produtos que mais geram resultados econômicos. Mesmo assim, as análises indicam que uma reserva extrativista pode gerar mais desenvolvimento econômico se criar complexidade produtiva.

A entrevista da EMBRAPA foi bem relevante para o estudo, por se tratar de uma técnica que já atua há bastante tempo em reservas extrativistas, com diversos estudos publicados em periódicos científicos com ênfase na cadeia produtiva da castanha do Brasil. Diferente de todos os resultados obtidos, a EMBRAPA entende que a condicionante “inovação” é mais relevante que a própria “biodiversificação produtiva”, sendo a melhor codificação segmentada. A “emergência” passa a ter relevância maior que as demais conclusões anteriores e a condicionante “adaptação” foi a última classificada pela entrevistada da EMBRAPA, isso também a diferenciou de todas as análises realizadas. Conclui-se que, a biodiversificação ainda é o principal motivo para se obter desenvolvimento econômico em reservas extrativistas. Os condicionantes para se obter complexidade, no caso da entrevistada, se mostraram até bem mais simétricos que as demais análises, concluindo-se que, para se ter “biodiversificação produtiva”

é fundamental que haja simetria entre os condicionantes, os quais na EMBRAPA, foram relativamente satisfatórios.

Quanto aos objetivos definidos no estudo, todos foram atingidos. Se conseguiu avaliar as correlações, intersecções, interconexão, proximidades e simetrias existentes entre a biodiversificação produtiva e os condicionantes da complexidade, “inovação”, “adaptação”, “aprendizagem” e “emergência”; se conseguiu comparar a incidência de termos, frases e segmentos para a biodiversificação produtiva, visando uma comparação quantitativamente da diversidade de produtos agroextrativistas das reservas extrativistas da Amazônia; foi realizado a comparação de incidência de termos, frases e segmentos para os condicionantes da complexidade “inovação”, “adaptação”, “aprendizagem” e “emergência”, objetivando criar relações entre os condicionantes para que se desenvolva mais complexidade entre os produtos agroextrativistas das reservas extrativistas da Amazônia; se analisou o quanto a “biodiversificação produtiva” por meio da intensificação de complexidade, contribui para os seus condicionadores, visando a ser o caminho mais viável para o desenvolvimento econômico em reservas extrativistas da Amazônia; se conheceu os potenciais da “biodiversificação produtiva” em reservas extrativistas, visando reforçar a concepção de terceira via enquanto alternativa efetiva para desenvolvimento econômico da Amazônia; e por fim, comparou-se a incidência de biodiversificação produtiva e condicionantes da complexidade entre as reservas extrativistas estudadas.

Quanto à problematização do estudo, conclui-se que, se as reservas extrativistas da Amazônia gerarem complexidade por meio da biodiversificação produtiva, elas resultarão em desenvolvimento econômico, mesmo considerando alguns resultados dissonantes como aqueles obtidos pelas RECAU-FED, RECME, EMBRAPA. Conclui-se ainda, que tanto as reservas extrativistas pesquisadas por meio de seus gestores, bem como os demais agentes de pesquisa, evidenciaram através das enunciações que é possível se obter mais complexidade produtiva a partir das potencialidades das reservas extrativistas. Porém, observa-se com isso, que há condicionamento ao fato de se buscar ampliar as complexidades por meio da própria “biodiversificação produtiva”, onde há evidências nos resultados gerais. Logo, é necessário criar processos inovativos que possam emergir da própria cultura e da necessidade dos extrativistas, os quais, precisam aprender para poderem se adaptar às novas formas de se obter resultados dos locais onde habitam.

Assim, ao observarmos os resultados da pesquisa, compreendemos que a “biodiversificação produtiva”, dita de outro modo, para não dizer diversidade local, biodiversidade, diversidade produtiva é algo já notório, tanto enquanto prática do próprio senso

comum, como também de estudiosos da Amazônia, que há mais de um século, como o padre João Daniel (2004), já enxergavam na diversidade amazônica um importante e sustentável produto para se fazer da Amazônia a região mais promissora do país.

Desta feita, não se quer dizer, de outro modo, aquilo que já existe. O que está se trazendo enquanto originalidade e ineditismo é a obtenção de complexidade por meio de seus condicionantes, que criará um novo olhar para se falar de biodiversidade, diversidade, diversificação, biodiversificação, enfim, de todos esses conceitos que acabam por dizer a mesma coisa sempre, mas em termos de *práxis*, efetivamente são conceitos. Assim, quando há “emergência”, “inovação”, “adaptação” e “aprendizado”, haverá complexidade produtiva, e nesse sentido desenvolvimento econômico.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, R. **Amazônia: Por uma Economia do Conhecimento da Natureza**. São Paulo: Elefante, 2019.
- ALVES-MAZZARETTI, Alda Judith. GERWANDSZNAJDER, Fernando. **O Método nas Ciências Quantitativa e Qualitativa**, 2ed. Thomson, São Paulo, 2002.
- ANDRÉ, Isabel. ABREU, Alexandre. **Dimensões e Espaços da Inovação Social**. Finisterra, Revista Portuguesa de Geografia, XLI, 81, 121-141, 2012.
<https://revistas.rcaap.pt/finisterra/article/view/1465> . Acesso em 13 ago. 2022.
- ANDRIANI, Pierpaolo. **Evolutionary Dynamics of Industrial Clusters**. In: MITLETON-KELLY, E. (Ed.). **Complex Systems and Evolutionary Perspectives on Organizations: The Application of Complexity Theory to Organizations**. Kidlington, Oxford, UK: Elsevier Science/Pergamon, 2003. v. 1, p. 127. Disponível em:
https://publications.azimpremjiuniversity.edu.in/889/1/Complex_Systems_on_Organizations%281%29.pdf
 Acesso em 13 ago. 2022.
- ARGYRIS, Chris. **Double loop Learning in Organizations**. Harvard Business Review, set. 1977. Disponível em: <https://hbr.org/1977/09/double-loop-learning-in-organizations> Acesso em 13 ago. 2022.
- ARNT, R. A. **Seria Mais Prático Ladrilhar? Reservas Extrativistas e o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia**. In: ANDERSON, A.; ALLEGRETTI, M., *et al* (Ed.). **O Destino da Floresta**. Curitiba: Remule/Dumará, 1994.
- ARRIGHI, G. **A Ilusão do Desenvolvimento: Coleção Zero à Esquerda**. 6 ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 1998.
- ARRUDA, Rinaldo. **Populações Tradicionais e a Proteção dos Recursos Naturais em Unidade de Conservação**. Ambiente & Sociedade, ano II, n. 5, 2º semestre, 1999.
- ASTOLFI-FILHO, Spartaco. **Um Programa Estratégico para o Desenvolvimento da Bioindústria na Amazônia: Probem/Amazônia**. Instituto Nacional de Altos Estudos (INAE)-Seminário Especial- A Biodiversidade como Estratégia Moderna de Desenvolvimento da Amazônia, Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: <https://www.inae.org.br/estudo/um-programa-estrategico-para-o-desenvolvimento-da-bioindustria-na-amazonia-probem-amazonia/> Acesso em 13 ago. 2022.
- BACKHOUSE, M.; LEHMANN, R.; LOREZEN, K.; PUDER, J. *et al*. **Contextualizing the Bioeconomy in an Unequal World: Biomass Sourcing and Global Socio-Ecological Inequalities**. In: LEHMANN, M. B. R.; LOREZEN, K., *et al* (Ed.). **Bioeconomy and Global Inequalities: Social-Ecological Perspectives on Biomass Sourcing and Production**. Gewerbestrasse, Switzerland: Palgrave Macmillan/Springer Link, 2021. Disponível em: <https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/49529/9783030689445.pdf?sequence=1#page=17> Acesso em 13 ago. 2022.
- BARBOSA, M. A. M. **Boas Práticas na Cadeia Produtiva da Castanha do Brasil: Um Estudo Comparativo nas Reservas Extrativistas Chico Mendes e Rio Ouro Preto**.

Saabrücken, Deutschland: Novas Edições Acadêmicas/Omni Scriptum GmbH & Co, 2015. 978-3-639-75254-0.

BARBOSA, M. A. M. **Desenvolvimento e Sustentabilidade em Resex na Amazônia: Biodiversificação Produtiva e Complexidade.** *Revista de Administração e Negócio da Amazônia*, 2, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.18361/2176-8366/rara.v13n2p88-104> Acesso em 13 ago. 2022.

BARBOSA, M. A. M.; FREIRE, J. A. D. O.; NANTES, R. A. **Metáforas sobre o capitalismo na pandemia do coronavírus: o discurso neoliberal dos empresários Brasileiros.** *Brazilian Journal of Development*, 7, n. 7, p. 69208-69220, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/32657/pdf> Acesso em 13 ago. 2022.

BARBOSA, M. A. M.; FREIRE, J. A. D. O.; URGAL, M. A. L.; NANTES, R. A. **Transmuted Exploration in Effective Development for the Amazon.** *International Journal for Innovation Education and Research*, n.6, 9, 2021. Disponível em: <https://scholarsjournal.net/index.php/ijer/article/view/3189> Acesso em: 13 ago. 2022.

BARBOSA, M. A. M.; MORET, A. D. S. **A Renda nas Reservas Extrativistas: Situação da Cadeia Produtiva da Castanha do Brasil.** *Saber Científico*, v. 5, n. n. 2, p. 12, 2016. Eletrônico. Disponível em: <http://periodicos.saolucas.edu.br/index.php/resc/article/view/1205> Acesso em 13 ago. 2022.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2016.

BATTRAM, A. **Navegando na Complexidade: O Guia Essencial para a Teoria da Complexidade nos Negócios e na Gestão.** Lisboa: Instituto Piaget, 2004. Coleção: Sociedade e Organizações.

BECKER, B. K. **As Amazônias. Ensaio sobre Geografia e Sociedade na Região Amazônica (vol. 1).** Rio de Janeiro: Garamond Universitária, 2015.

BECKER, B. K. **Bertha Becker deixa legado sobre Desenvolvimento da Amazônia ‘em pé’.** *Jornal Eletrônico O GLOBO/Saúde*, entrevista concedida em 23.07.2023 a Manuela Andreoni. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/saude/ciencia/revista-amanha/bertha-becker-deixa-legado-sobre-desenvolvimento-da-amazonia-em-pe-9140213#ixzz2fH7OcZhU>. Acesso em 13 ago. 2022.

BECKER, B. K. STENNER, C. **Um Futuro para a Amazônia** (série inventando o futuro), Oficina de Textos, São Paulo, 2008.

BERTALANFFY, L. V. **Teoria Geral dos Sistemas: Fundamentos, desenvolvimento e aplicações.** Petrópolis-RJ: Vozes, 2008.

BIANCHI, A. M. **Albert Hirschman na América Latina e sua trilogia sobre desenvolvimento econômico.** *Economia e Sociedade*, agosto n.2 (30), 16, p. 131-150, 2007.

BIBLIA. Português. **Bíblia Sagrada** (antigo e novo testamento). Tradução João Ferreira de Almeida. Rio de Janeiro, 1980.

BIELSCHOWSKY, R. **Evolución de Las Ideas de la Cepal.** In: ALTIMIR, O. (Ed.).

ECLAC. Santiago de Chile: ONU/CEPAL, 1998. v. 1, cap. 2, p. 21-45. (Revista CEPAL).

Disponível em:

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12121/0NE021045_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em 13 ago. 2022.

BINNER, Regina. **Bioeconomy Concepts.** In LEWANDOWSKI, I. **Bioeconomy.** Springer Natures. Hohenheim, Stuttgart, Germany. 2018. Disponível em: <https://rdcu.be/dbcak> Acesso em 13 ago. 2022.

BOHORQUEZ AREVALO, Luz E. and ESPINOSA, Angela. **Theoretical approaches to managing complexity in organizations: A comparative analysis.** *estud.gerenc.* [online]. 2015, vol.31, n.134, pp.20-29. ISSN 0123-5923. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.10.001> Acesso em 13 ago. 2022.

BRASIL, M. D. M. A. **APA - Tudo em Família: Diversificação Produtiva, Defesa Ambiental e geração de Renda em Ouro Preto D'Oeste/RO.** Brasília: Secretária de Desenvolvimento Sustentável SDS. Subprograma Projetos Demonstrativos PDA. Programa Piloto para Conservação das Florestas Tropicais Brasileiras, 2006.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente – MMA. **Espécies Nativas da Flora Brasileira de Valor Econômico Atual ou Potencial- Plantas para o Futuro- Região Amazônia.** Biodiversidade n. 53, Brasília 2022.

CAMPOS, A.; BARROS, C. J.; SAKAMOTO, L.; VIGNES, S. **Conexões Sustentáveis São Paulo–Amazônia quem se beneficia com a destruição da Amazônia.** ONG Repórter Brasil e Papel Social Comunicação, 2008.

CAPRA, F. LUISI, Pier Luigi. **A Visão sistêmica da Vida: Uma concepção unificada e suas implicações filosóficas, políticas, sociais e econômicas.** Cultrix, São Paulo, 2014.

CAPRA, F. **O Ponto de Mutação.** São Paulo: Cultrix, 2006.

CARDOSO, F. H. **As Ideias e seu Lugar: Ensaio sobre as Teorias do Desenvolvimento.** Petrópolis-RJ: Vozes, 1980. Cadernos CEBRAP n. 33.

CARDOSO, F. H.; MULLER, G. **Amazônia: Expansão do Capitalismo.** São Paulo: Brasiliense, 1977.

CARPINTÉRO, M. T.; GONÇALVES, E. T. **Caminhos da Floresta- Modelos de Negócios Comunitários Inovadores para a Amazônia.** Piracicaba - SP: IMAFLORA, 2021. (ICE- Inovação em Cidadania Empresarial).

CHARAUDEAU, Patrick. MAINGUENEAU, Dominique. **Dicionário de Análise do Discurso.** Contexto, São Paulo, 2018.

CILLIERS, Paul. **Complexity and Postmodernism: Understanding Complex Systems,** Routledge, London, 2002. Disponível em: <https://uberty.org/wp-content/uploads/2015/04/Paul-Cilliers-Complexity-and-Postmodernism-Understanding-Complex-Systems-1998.pdf> Acesso em 13 ago. 2022.

CONCEIÇÃO., A. F. D.; OLIVEIRA., C. G. D.; SOUZA., D. B. D. **Rostow e os Estágios para o Desenvolvimento.** In: NIEDERLE, P. A.; FRANCISCO, G., *et al* (Ed.). Introdução às

Teorias do Desenvolvimento. 1 ed. Rio Grande do Sul: SEAD/ UFRGS, 2016. cap. 1, p. 118. (Série Ensino, Aprendizagem e Tecnologias).

CORADIN, L.; CAMILLO, J.; VIEIRA, I. C. G. **Espécies Nativas da Flora Brasileira de Valor Econômico Atual ou Potencial - Plantas para o Futuro-Região Norte**. Brasília-DF: MMA, 2022. (Biodiversidade).

CORDEIRO, Alexander M. OLIVEIRA, Glória Maria, de. Revisão Sistemática: Uma Revisão Narrativa. *Revista Comunicação Científica*, vol. 34, n. 6, nov/dez, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/CC6NRNtP3dKLgLPwcmV6Gf/?lang=pt> Acesso em 13 ago. 2022.

COSTA, A. B.; ZOLTOWSKI, A. P. C. **Como Escrever um Artigo de Revisão Sistemática**. In: PENSO (Ed.). *Manual de Produção Científica*. Rio Grande do Sul, 2014. cap. 4, p. 55-71.

CRUZ, F. R.; FERREIRA, J. D. L. **Analisando o Discurso: Linguística ou Proposicional?** *Humanidades & Inovação*, n. 36 (mar/2021) discurso e Alteridade I, 8, p. 397, 2021.

DA SILVA, F. J. R. **O conceito de desenvolvimento no pensamento de Arturo Escobar**. PEGADA-A *Revista da Geografia do Trabalho*, 17, n. 2, 2016.

DALY, Herman E. **Entropy, Growth, and the Political Economy of Scarcity**. Cap. III, In: V. K. Smith, (2011). **Scarcity and Growth Reconsidered** (1st ed.). RFF Press. New York, <https://doi.org/10.4324/9781315064192>. Acesso em 13 ago. 2022.

DALY, Herman E. **Políticas para o Desenvolvimento Sustentável**. In: CAVALCANTI, Clovis (org.) **Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Políticas Públicas**, 4ed. Cortez, São Paulo, 2002.

DANIEL, João. **Tesouro Descoberto no Máximo Rio Amazonas V.1** Contraponto, Rio de Janeiro, 2004.

DANN, Z. BARCLAY, I. **Complexity Theory and Knowledge Management Application**. *The Electronic Journal of Knowledge Management*. Vol. 4 Issue 1, Liverpool John Moores University, UK, 2006. Disponível em: <https://issuu.com/academic-conferences.org/docs/ejkm-volume4-issue1-article63> Acesso em 13 ago. 2022.

DIEGUES, A. C. S. A. **O Mito da Natureza Intocada**. 3 ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

ESCOBAR, A. **Encountering development: The making and unmaking of the Third World**. Princeton University Press, 2011. 1400839920.

ESCOBAR, A. **O Lugar da Natureza e a natureza do lugar: globalização ou pós-desenvolvimento?** CLACSON (Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales), Capítulo de livro: A colonialidade do saber; eurocentrismo e a ciência sociais. *Perspectivas latino-americanas*, Buenos Aires, 2005, disponível em: <http://www.iea.usp.br/eventos/cursos/escobar-natureza>. Acessado em 28 fev. 2023.

ESCOBAR, A.; BOULIANNE, M. **Desenvolver-se Diferentemente, construir outro mundo ou romper a modernidade**. *ANTHROPOLOGY AND SOCIETIES* (VOL. 29, E.: Universidade Laval 2005.

FERRAZ, Ana Paula do C. M. BELHOT, Renato V. **Taxonomia de Bloom: Revisão Teórica e Apresentação das Adequações do Instrumento para Definição de Objetivos Instrucionais.** Revista Gestão e Produção, v. 17, n.2 p. 421-431, São Carlos-SP 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/bRkFgcJqbGCDp3HjQqFdqBm/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 20 ago. 2022.

FERREIRA Lindomayara F. CARVALHO, Cynthia X. de. **Hidrelétricas na Amazônia: Uma discussão dos Impactos de Belo Monte à Luz do Licenciamento Ambiental.** Revista Tempo do Mundo – RTM, n. 27, dez. 2021

FERREIRA, C. M. D. C. **Teoria dos Polos de Desenvolvimento, a Questão da Regionalização e os Planos de Desenvolvimento Integrado dos Vales das Bacias Hidrográficas Amazônicas.** CEDEPLAR, C. D. D. E. P. R.-. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG. 63 1991.

FONSECA, P. C. D. **Desenvolvimento econômico e distribuição de renda.** Uma Nova Relação entre Estado, Sociedade e Economia no Brasil, 1, p. 269-292, 2004.

FORTIN, R. **Compreender a Complexidade: Introdução ao Método de Edgar Morin.** Lisboa: Instituto Piaget, 2005. (Coleção Epistemologia e Sociedade).

FREITAS JÚNIOR, Adirson M. de. BARROS, Pedro H.B de. **A Expansão da Pecuária para a Amazônia Legal: Externalidades Espaciais, acesso ao Mercado de Crédito e Intensificação do Sistema Produtivo.** Revista Nova Economia, v. 31, n. 01 p. 303-333, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/neco/a/jVyJbvTGbZKcvYg5NhzTFLk/?lang=pt&format=pdf> 20 ago. 2022.

FURTADO, C. **Introdução ao Desenvolvimento: Enfoque Histórico-Estrutural.** 3 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.

GARRIDO, Álvaro. **Para que serviu o Plano Marshall?** Revista Relações Internacionais, março n. 21, p.199-204, Instituto Diplomático do Ministério dos Negócios Estrangeiros, Lisboa, 2009.

GEORGESCU-ROEGEN, N. **O Decrescimento: entropia, ecologia, economia.** Senac, São Paulo, 2012.

GIBBS, Graham. **Análise de Dados Qualitativos: Métodos de Pesquisa.** Rio Grande do Sul: Bookman/Armed, 2009. (Coleção Pesquisa Qualitativa).

GIDDENS, Anthony. **A Constituição da Sociedade.** WMF Martins Fontes, 3ed. São Paulo, 2009.

GOMEZ-POMPA, Arturo. KAUS, Andrea. **Taming the Wilderness Myth.** Bioscience, v.42 n4 p271-79 Apr 1992.

GUBA, E. G., LINCOLN, Y. S. **Epistemological and Methodological Bases of Naturalistic Inquiry.** Educational Communication and Technology, 30(4), 233–252. 1982. <http://www.jstor.org/stable/30219846> 20 ago. 2022.

HAGEN, E. E. **O Processo de Mudança.** In: DURAND, J. C. G. (Ed.). Sociologia do Desenvolvimento. Rio de Janeiro: Zahar, 1967.

HARRIS, G. **Complexity and Complex Systems**. In: HARRIS, G. (Ed.). Seeking Sustainability: In an Age of Complexity. United Kingdom: Cambridge University Press, 2011. cap. 1, p. 19-27.

HIRSCHMAN, A. **Estratégia do Desenvolvimento Econômico**. Rio de Janeiro: Fundo Cultural, 1961.

HOLLING, Crawford Stanley. **Understanding the complexity of economic, ecological, and social systems**. *Ecosystems* 4, 390–405 (2001). <https://doi.org/10.1007/s10021-001-0101-5>

HOMMA, A. K. **Extrativismo Vegetal na Amazônia: Limites e Oportunidades**, EMBRAPA/Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém-PA), Brasília-DF, 1993

HOMMA, A. K. **Perspectivas de Mercado para as Frutíferas Nativas Amazônicas**. In: 24 Congresso Brasileiro de Fruticultura, 2016, São Luiz - MA. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/311558590_Perspectivas_de_Mercado_para_as_Frutíferas_Nativas_Amazonicas. 20 ago. 2022.

IANNI, O. **Ditadura e Agricultura: O Desenvolvimento do Capitalismo na Amazônia-1964-1978**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979.

ILORCA, T. C.; LIMA, K. D. O.; CAVALCANTE, F. R. C.; GÓES, S. B. D. **Análise-Diagnóstico de Sistemas Agroextrativistas na Parte "Alta" da Resex Federal do Rio Ouro Preto**. Campo Grande-MS: Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais - VIII Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental - ConGeA 2017.

JAGUARIBE, H. **Crises e Alternativas da América Latina**. São Paulo: Perspectiva, 1976. (Estudos.

JESUS, J. A. D.; SPINOLA, N. D. **Seis Décadas da Teoria dos Polos de Crescimento: Revisitando Perroux**. RDE-Revista de Desenvolvimento Econômico, 17, n. 32, 2015.

JEVONS, W. Stanley. **A Teoria da Economia Política**. Coleção os Economistas, Nova Cultural, São Paulo, 1996.

JONASH, R. S. SOMMERLATTE, T. **O Valor da Inovação: como as empresas mais avançadas atingem alto desempenho e lucratividade**. Campus, Rio de Janeiro, 2001.

KOHLER, F.; GREISSING, A.; TOURNEAU, F.-M. L. **Deux maisons, égales en dignité: Une approche anthropologique des déterminants du développement durable en contexte amazonien « traditionnel »**. Développement durable et territoires, 2010.

KOHLER, F.; ISSBERNER, L. R.; LÉNA, P.; MARCHAND, G. **Falência é o fracasso? O caso da Associação dos Produtores Alternativos de Ouro Preto do Oeste, Rondônia, Brasil**. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, 6, n. 2, p. 319-331, 2011.

KON, Anita. **Planejamento no Brasil II**. Perspectiva, coleção Debate, São Paulo, 1999.

LAFER, C. **O Planejamento no Brasil - Observações sobre o Plano de Metas (1956-1961)**. In: MINDLIN, B. (Ed.). **Planejamento no Brasil**. 5 ed. São Paulo: Perspectiva, 2003.

LEAL, P. N. **O Outro Braço da Cruz**. Rio de Janeiro: CBAG- Companhia Brasileira de Artes Gráficas (editora original), 2018.

LEÓN, A. C.; ARAÚJO, I.; REZENDE, G.; SOBRINHO, F. L. A. **Planejamento regional no Brasil: a experiência da SUDAM**. Observatorium: Revista Eletrônica de Geografia, 7, n. 18, 2015.

LIPOVETSKY, G. **A Felicidade Paradoxal: Ensaio sobre a Sociedade de Hiperconsumo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

LIRA, S. R. B. D.; SILVA, M. L. M. D.; PINTO, R. S. **Desigualdade e heterogeneidade no desenvolvimento da Amazônia no século XXI**. *Nova Economia*, 19, n. 1, p. 153-184, 2009.

LUHMANN, N. **Sistemas Sociais: Esboço de uma teoria social**. Petrópolis: Vozes, 2016.

LUKOSEVICIUS, Alessandro P. MARCHISOTTI, Gustavo G. SOARES, Carlos A. P. **Panorama da Complexidade: Principais Correntes, Definições e Constructos**. Revista Eletrônica Sistemas & Gestão, vol. 11, n. 4, p. 455-465, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.20985/1980-5160.2016.v11n4.1157> Acesso em 20 ago. 2022.

MACLEAN, D.; MACINTOSH, R. **Complex Adaptative Social Systems: Towards a Theory for Practice**. In: MITLETON-KELLY, E. (Ed.). **Complex Systems and Evolutionary Perspectives on Organizations: The Application of Complexity Theory to Organizations**. Kidlington, Oxford, UK: Elsevier Science/Pergamon, 2003. v. 1 cap. 7, p. 257. Disponível em: https://publications.azimpremjiuniversity.edu.in/889/1/Complex_Systems_on_Organizations%281%29.pdf Acesso em 20 ago. 2022.

MARTA, J. M. C. **Rondônia: da Colonização à Integração Latino-Americana**. Cuiabá-MT; Porto Velho-RO: EdUFMT Eudfro, 2018.

MARX, K. **Grundrisse**. Rio de Janeiro: Boitempo, 2011.

MCCARTY, Ian. GILLES, Jane. **Organizational Diversity, Configurations and Evolution**. In: MITLETON-KELLY, E. (Ed.). **Complex Systems and Evolutionary Perspectives on Organizations: The Application of Complexity Theory to Organizations**. Kidlington, Oxford, UK: Elsevier Science/Pergamon, 2003. v. 1, cap. 4, p. 89 Disponível em: https://publications.azimpremjiuniversity.edu.in/889/1/Complex_Systems_on_Organizations%281%29.pdf Acesso em 30 ago. 2022.

McKELVEY, Bill. **Emergent Order in Firms: Complexity Science vs The Entanglement Trap**. In: MITLETON-KELLY, E. (Ed.). **Complex Systems and Evolutionary Perspectives on Organizations: The Application of Complexity Theory to Organizations**. Kidlington, Oxford, UK: Elsevier Science/Pergamon, 2003. v. 1, cap. 5 p. 99. Disponível em: https://publications.azimpremjiuniversity.edu.in/889/1/Complex_Systems_on_Organizations%281%29.pdf Acesso em 30 ago. 2022.

MEDEIROS, I. L. D.; VIEIRA, A.; BRAVIANO, G.; GONÇALVES, B. S. **Revisão Sistemática e Bibliometria facilitadas por um Canvas para visualização de informação**. InfoDesign - Revista Brasileira de Design da Informação, 12, n. 1, p. 93-110, 2015-08-24 2015.

MELLO, A. F. D. **Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável da Amazônia: O caso brasileiro.** Revista Crítica de Ciências Sociais [on-line], p. 91-108, 04.09.2015. DOI: 10.4000/rccs.6025. Disponível em: <http://journals.openedition.org/rccs/6025>. Acesso em 22 maio 2021.

MENDES, C. C.; MATTEO, M. **Formação e evolução do Planejamento regional no Brasil.** In: CRUZ, B. D. O. O.; FURTADO, B. A. O., *et al* (Ed.). **Economia regional e urbana: teorias e métodos com ênfase no Brasil.** Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2011. v. 1, cap. 8, p. 261-280.

MINDLIN, Betty. **Planejamento no Brasil.** 5 ed. Perspectiva, São Paulo, 2003.

MITLETON-KELLY, E. Part I- Introduction. In: MITLETON-KELLY, E. (Ed.). **Complex Systems and Evolutionary Perspectives on Organizations: The Application of Complexity Theory to Organizations.** Kidlington, Oxford, UK: Elsevier Science/Pergamon, 2003. v. 1, cap. 1, p. 257. Disponível em: https://publications.azimprenjiuniversity.edu.in/889/1/Complex_Systems_on_Organizations%281%29.pdf Acesso em 22 maio 2021.

MOITA LOPES, Luiz Paulo da. **Pesquisa Interpretativista em Linguística Aplicada: A Linguagem como Condição e Solução.** Revista PUC-SP, D.E.L.T.A, Vol. 10, n. 2, São Paulo, 1994.

MORAES, R. Análise de Conteúdo. **Revista Educação**, 37, 22, 1999.

MORGAN, G. **Imagens da Organização.** São Paulo: Atlas, 1996.

MORICOCCHI, L.; GONÇALVES, J. S. **Teoria do Desenvolvimento Econômico de Schumpeter uma revisão crítica.** Informações Econômicas, agosto 1994, 24, 1994.

MORIN, E. **Introdução ao Pensamento Complexo.** 5ª ed. ed. Lisboa: Instituto Piaget, 2008. (Coleção Epistemologia e Sociedade).

MORIN, E. **O Método 1: A natureza da natureza.** Porto Alegre: Sulinas, 2016. v. 1.

MORIN, E. **O Método 2: A vida da vida.** 5.ed. Porto Alegre: Sulinas, 2015, v. 2

MORIN, E. **O Método 3: O Conhecimento do Conhecimento.** 5ed. Porto Alegre: Sulinas 2015a, v. 3

MOROSINI, M.; KOHLS-SANTOS, P.; BITTENCOURT, Z. **Estado do Conhecimento: teoria e prática.** Curitiba: CRV, 2021.

MURRIETA Julio R. RUEDA, Rafael P. **Reservas Extrativistas.** UICN, Gland, Suíça e Cambridge, Reino Unido, 1995

NOBRE, C.; SAMPAIO, G.; BORMA, L.; CASTILLA-RUBIO, J. C. *et al.* **Land-use and climate change risks in the Amazon and the need of a novel sustainable development paradigm.** PNAS – Proceedings of the National Academy of Sciences of United States of American., 113, n. 39, p. 10759-10768, Sep 27, 2016.

NOBRE, I.; NOBRE, C. **Projeto Amazônia 4.0 Redefinindo uma Terceira Via para a**

Amazônia. Fundação FHC, Centro Edelstein/Plataforma Democrática. Revista Futuribles, setembro 2019.

NOBRE, I.; NOBRE, C. **The Amazonia Third Way Initiative: The Role of Technology to Unveil the Potential of a Novel Tropical Biodiversity-Based Economy.** In: Land Use - Assessing the Past, Envisioning the Future. London, SW7 2QJ, United Kingdom: IntechOpen, 2018. cap. Chapter 10, p. 184-213.

NODARI, F.; SOARES, M.; WIEDENHOFT, G.; OLIVEIRA, M. **Contribuição do Maxqda e do NVivo para a Realização da Análise de Conteúdo,** 38º Encontro da ANPAD, Brasil.: Set 2014.

OCDE, I. **The Bioeconomy to 2030: Designing a Policy Agenda.** In: OCDE Publishing. Paris: Defining the Bioeconomy", 2009. p. 19-30.

OLIVEIRA, R. D.; GENNARI, A. M. **História do Pensamento Econômico.** São Paulo: Saraiva, 2009.

OLSEN, Wendy. **Coleta de Dados: Debates e Métodos Fundamentais em Pesquisa Social.** Penso, Porto Alegre-, 2015

PERROUX, F. **O Desenvolvimento.** In: DURAND, J. C. G. (Ed.). Sociologia do Desenvolvimento. Rio de Janeiro: Zahar, 1967.

PIRES, J. **Teoria e Prática da Análise Proposicional do Discurso.** João Pessoa: Ideia, 2008.

PORTO GONÇALVES, C. W. **Amazônia, Amazônias.** São Paulo: Contexto, 2019a.

PORTO GONÇALVES, C. W. **O desafio Ambiental.** Rio de Janeiro: Record, 2019b. (Coleção: Os porquês da desordem mundial- mestres explicam a globalização.

PYKA, Andreas. **Delicated Innovation Systems to Support the Tranformation Toward Sustainability: Creating Income Opportunities ans Employment in the Knowledge-based Dgital Bioeconomy.** Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity. DOI 10.1186/s40852-017-0079-7.

RAWORTH, Kate. **Economia Donut: Uma alternativa ao crescimento a qualquer custo.** Zahar, Rio de Janeiro, 2019.

ROSTOW, W. W. **Etapas do Desenvolvimento Econômico (um manifesto não comunista).** 5 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1974.

ROSTOW, W. W. **The Stages of Economic Growth.** The Economic History Review-Wiley-Blackwell, No. 1, Vol. 12, p. 16, 1959.

SACCOL, A. Z. **Um retorno ao básico: compreendendo os paradigmas de pesquisa e sua aplicação na pesquisa em administração.** Revista de Administração da UFSM, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 250–269, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reaufsm/article/view/1555> Acesso em 22 maio 2021.

SACHS, I. **Desenvolvimento Includente, Sustentável e Sustentado.** Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. D. P. B. **Metodologia de Pesquisa**. 5 ed. Porto Alegre: Penso/McGraw, 2013.

SARMENTO, A. D. **Notas sobre o take-off: a teoria rostowiana revisada**. Revista Teoria e Evidência Econômica, 18, n. 38, 2012.

SCHNEIDER, S. **Reflexões sobre diversidade e diversificação-agricultura, formas familiares e desenvolvimento rural**. RURIS-Centro De Estudos Rurais, 4, n. 1, 2010.

SCHUMPETER, J. A. Teoria do Desenvolvimento Econômico. São Paulo: Nova Cultural 1997.

SEN, A. **O desenvolvimento como expansão de capacidades**. Lua Nova: Revista de Cultura e Política, n. 28-29, p. 313-334, 1993.

SEN, A. **Sobre Ética e Economia**. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

SERRA, M. A.; FERNÁNDEZ, R. G. **Perspectivas de desenvolvimento da Amazônia: motivos para o otimismo e para o pessimismo**. Economia e Sociedade, 13, n. 2, p. 23, 2004.

SILVA, Débora Oliveira da. BAGNO, Raoni Barros. SALERNO, Mario Sérgio. **Modelos para a Gestão da Inovação: revisão e análise da literatura**. Production, v. 24, n.2 p.477-490, Apr/June 2014, USP, São Paulo. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-65132013005000059> Acesso em 22 maio 2021.

SMITH, A. **A Riqueza das Nações: Uma Investigação sobre a Natureza e as Causas da Riqueza das Nações**. São Paulo: Madras, 2009.

SOUZA, Juliana A. de. NOVO, Nanci Lancha. **As Principais Teorias da Comissão Econômica para América Latina na Década de 50**. IX Mostra de Trabalhos Acadêmicos-III Jornada de Iniciação Científica, UNILUS, Santos, out. 2015.

SOUZA, Márcio. **História da Amazônia**, Record, Rio de Janeiro, 2019

STACEY, Ralph. D. **Complexity and Creativity in Organizations**. Berrett-Koehler Publishers, Univ. Michigan, São Francisco, 1996.

TEIXEIRA, T. H.; NOTTINGHAM, M. C.; FERREIRA NETO, J. A.; ESTRELA, L. M. B. *et al.* **A diversidade produtiva em Reservas Extrativistas na Amazônia: entre a invisibilidade e a multifuncionalidade**. Desenvolvimento e Meio Ambiente, 48, 2018-11-30 2018.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. Coleção: “temas básicos de...” Cortez, São Paulo, 1986

TOLEDO, P. M.; DALLA-NORA, E., ET ALL. **Development paradigms contributing to the transformation of the Brazilian Amazon: do people matter?** Current Opinion in Environmental Sustainability, vol. 26-27, p. 77-83, 2017.

VEIGA, J. E. **Desenvolvimento Sustentável: O desafio do Século XXI**. 3 ed. Rio de Janeiro: Garamond Universitária, 2008.

VIVIEN, F.D. NIEDDU, M. BEFORT, N. DEBREF, R. GIAMPIETRO, M. **The Hijacking of the Bioeconomy**. Ecological Economy. Published by Elsevier B.V. fev 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2019.01.027> Acesso em 22 maio 2021.

WIENER, Norbert. **Cibernética: ou controle comunicação no animal e na máquina**. Perspectiva, São Paulo, 2017

ZAPATA, F. **O Sindicalismo na América Latina: Crise e Futuro**. Caderno CRH, 4, n. 14, 1991.